

**Armada de Chile
Dirección General del Territorio Marítimo y
de Marina Mercante**



N° 11 / 2021

(PÚBLICO)

Valparaíso, Noviembre 2021

WWW.DIRECTEMAR.CL

ÍNDICE

PUBLICACIÓN DE RESOLUCIONES DE LAS AUTORIDADES MARÍTIMAS, DE PERMISOS O AUTORIZACIONES.

(Artículo 38º, del Reglamento sobre Concesiones Marítimas, D.S. N° 9, del 11 de enero de 2018).

www.directemar.cl
Marco Normativo
Resoluciones Locales AA.MM.



ACTIVIDADES NACIONALES:

Página

- Autoridad Marítima realizó entrenamiento conjunto con el Círculo de Seguridad y Protección de la bahía de Antofagasta. 15
- Webinar Meteorología Operativa e Interpretación de Productos del Servicio Meteorológico de la Armada. 16

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A USO DE FLOCULANTES, PRODUCTOS INHIBIDORES DE CORROSIÓN E INCRUSTACIÓN, ANTIINCRUSTANTES, COAGULANTES, DETERGENTES, DESINFECTANTES Y ACONDICIONADORES; APROBACIÓN DE GUÍA METODOLÓGICA DE REVISIÓN TÉCNICA SECTORIAL, PLANES DE EMERGENCIA Y GUÍA SOBRE LINEAMIENTOS TÉCNICOS; AUTORIZACIÓN PARA OPERAR COMO EMPRESA DE SERVICIO DE RECEPCIÓN DE BASURAS INORGÁNICAS Y BAJA DE NAVES MAYORES:

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1366 Vrs., del 04 de noviembre de 2021. Autoriza el uso del producto "Hypersperse MDC714" para el control de sales en sistemas de membrana, en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima. 17
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1367 Vrs., del 04 de noviembre de 2021. Autoriza el uso del producto "Hypersperse MDC714" para el control de sales en sistemas de membrana, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima. 20

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1368 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto floculante “Optimar 9901” en plantas industriales, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	22
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1369 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto inhibidor de corrosión e incrustación “Nalco 47147” en sistemas de generación de vapor, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	24
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1370 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del antiincrustante “Permatreat PC-510T”, como limpiador de membranas en sistemas de osmosis inversa en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	26
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1371 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del antiincrustante “Permatreat PC-510T”, como limpiador de membranas en sistemas de osmosis inversa en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	28
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1372 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del coagulante orgánico “Cat-Floc 8103 Plus” en tratamientos de agua en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	30
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1373 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del coagulante orgánico “Cat-Floc 8103 Plus” en tratamientos de agua en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	32
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1374 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto inhibidor de corrosión “Nalco 47007” para tratamiento en sistemas de vapor y condensado en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	34
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1375 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto inhibidor de corrosión “Nalco 47007” para tratamiento en sistemas de vapor y condensado en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	36

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1376 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “Bioturbo Plus”, en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	38
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1377 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “Bioturbo Plus”, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	40
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1378 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del desinfectante “Acilac” en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	42
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1379 Vrs., del 05 de noviembre de 2021. Autoriza uso del desinfectante “Acilac” en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	44
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1403 Vrs., del 09 de noviembre de 2021. Aprueba guía metodológica de revisión técnica sectorial de lineamientos oceanográficos para estudios de impacto ambiental de proyectos que contemplen descargas en residuos líquidos industriales en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	46
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1413 Vrs., del 10 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del RAM “Coloso”.	67
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1414 Vrs., del 10 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del RAM “Yunco”.	71
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1447 Vrs., del 15 de noviembre de 2021. Aprueba guía sobre lineamientos técnicos para la evaluación ambiental de proyectos industriales de desalación en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	75

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1501 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del desinfectante "TH5" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	154
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1502 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del desinfectante "TH5" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	156
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1504 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del acondicionador de aguas "Durelax", en estanques cerrados de centros de cultivo en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	158
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1505 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del acondicionador de aguas "Durelax", en estanques cerrados de centros de cultivo en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	160
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1506 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del desinfectante "Prinacid 2000" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	162
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1507 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del desinfectante "Prinacid 2000" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	164
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1508 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente "Deterstorm", en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	166
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1509 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente "Deterstorm", en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	168
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1510 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del antiincrustante "Genesys LS", como limpiador de membranas en sistemas de osmosis inversa en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	170

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1511 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del antiincrustante “Genesys LS”, como limpiador de membranas en sistemas de osmosis inversa en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	172
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1512 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto “Biograsss Extra”, para ser utilizado como limpiador de hidrocarburos en superficies estructurales en ambiente en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	174
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1513 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto “Biogras Extra”, para ser utilizado como limpiador de hidrocarburos en superficies estructurales en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la autoridad marítima.	176
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1514 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “Biofoam”, en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	178
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1515 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “Biofoam”, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	180
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1516 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “VQ-510”, en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	182
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1517 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “VQ-510”, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	184
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1518 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “VQ Gras Ultra”, en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	186
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1519 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “VQ-Gras Plus”, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	188

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1520 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “VQ 2000”, en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	190
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1521 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “VQ 2000”, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	192
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1522 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “Fast 5000”, en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	194
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1523 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “Fast 5000”, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	196
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1524 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “SF-7000”, en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	198
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1525 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente “SF-7000”, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	200
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1530 Vrs., del 22 de noviembre de 2021. Autoriza a la empresa “Huben Chávez (HCh)” para operar como servicio de recepción de basuras inorgánicas desde buques que arriben a puertos o terminales en jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Valparaíso y San Antonio.	202
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1570 Vrs., del 24 de noviembre de 2021. Autoriza uso del antiincrustante “Hypersperse MDC712L”, como limpiador de membranas en plantas industriales en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	204

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1572 Vrs., del 24 de noviembre de 2021. Autoriza uso del antiincrustante “Hypersperse MDC712L”, como limpiador de membranas en plantas industriales en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	206
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1573 Vrs., del 24 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto floculante “Polyfloc AE1125”, en plantas industriales, en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	208
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1574 Vrs., del 24 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto floculante “Polyfloc AE1125”, en plantas industriales, en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	210
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1575 Vrs., del 24 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto “Kleen MCT113”, como limpiador de membranas en plantas industriales en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	212
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1576 Vrs., del 24 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto “Kleen MCT113”, como limpiador de membranas en plantas industriales en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	214
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1577 Vrs., del 24 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto “Kleen MCT405”, como limpiador de membranas en plantas industriales en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	216
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1578 Vrs., del 24 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto “Kleen MCT405”, como limpiador de membranas en plantas industriales en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	218
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1600 Vrs., del 26 de noviembre de 2021. Autoriza uso del acondicionador de aguas “Pentacalm”, en estanques cerrados de centros de cultivo en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	220

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1601 Vrs., del 26 de noviembre de 2021. Autoriza uso del acondicionador de aguas "Pentacalm", en estanques cerrados de centros de cultivo en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	222
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1602 Vrs., del 26 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente "VQ-3500 + inactivador Yodigen", en plantas procesadoras de alimentos en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	224
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1603 Vrs., del 26 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente "VQ-3500 + inactivador Yodigen", en plantas procesadoras de alimentos en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	226
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1604 Vrs., del 26 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto "Memchem DCL20", como agente de decoloración en plantas industriales en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	228
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1605 Vrs., del 26 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto "Memchem DCL20", como agente de decoloración en plantas industriales en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	230
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1606 Vrs., del 26 de noviembre de 2021. Autoriza uso del detergente "Blue Force Plus", en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	232
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1607 Vrs., del 26 de noviembre de 2021. Autoriza uso del producto "Properox", como tratamiento inactivador de Alexandrium Catenella en plantas de proceso en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	234
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1608 Vrs., del 26 de noviembre de 2021. Autoriza uso del acondicionador de aguas "Pentaox", en estanques cerrados de centros de cultivo en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.	236

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1609 Vrs., del 26 de noviembre de 2021. Autoriza el uso del absorbente orgánico "Oclansorb" en su formato contenido "Almohadilla Flotante" para derrames de hidrocarburos en jurisdicción de la Autoridad Marítima. 238
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12805/41 Vrs., del 12 de noviembre de 2021. Da de baja del registro de matrícula de naves mayores a la nave "Marpro I". 240

RESOLUCIÓN CORRESPONDIENTE A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE IQUIQUE:

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1497 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Otorga permiso ambiental sectorial referido al artículo N° 115 del D.S. N° 40 (MMA), de fecha 30 de octubre de 2012, a la empresa Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A., para su "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2". 241

RESOLUCIÓN CORRESPONDIENTE A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE ANTOFAGASTA:

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Exenta N° 12200/55 Vrs., del 22 de noviembre de 2021. Fija línea de la playa y del límite de terreno de playa en el sector sur de Caleta Chimba, Comuna, Provincia y Región de Antofagasta. 243

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE COQUIMBO:

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1415 Vrs., del 10 de noviembre de 2021. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos y otras sustancias susceptibles de contaminar, de la empresa Orizon S.A. para la Planta Coquimbo, ubicada en la bahía de La Herradura. 246

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1452 Vrs., del 16 de noviembre de 2021. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar, perteneciente a la empresa Copec S.A. para su planta de almacenamiento de combustible ubicado en la bahía de Guayacán, Coquimbo. 250

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE TALCAHUANO:

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1529 Vrs., del 22 de noviembre de 2021. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos y otras sustancias susceptibles de contaminar, de la empresa Alimentos Marinos S.A., para el muelle María Isabel, ubicada en la bahía Talcahuano. 254
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1531 Vrs., del 22 de noviembre de 2021. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar perteneciente a la empresa Alimentos Marinos S.A., para su pontón Topocalma ubicado en la bahía de Lota. 258

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE VALDIVIA:

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Exenta N° 12200/53 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Fija línea de la playa y del límite de terreno de playa en el sector Plaza Colonial, al oeste de isla Mancera, Comuna de Corral, Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos. 262
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Exenta N° 12200/54 Vrs., del 22 de noviembre de 2021. Fija línea de la playa entre sectores norte de la desembocadura del Río Toltén y sur de Punta Ronca, Comunas de Toltén y Mariquina, Provincias de Cautín y Valdivia, Regiones de la Araucanía y Los Ríos. 265

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Exenta N° 12200/56 Vrs., del 22 de noviembre de 2021. Fija línea de la playa y del límite de terreno de playa en el sector Castillo San Pedro de Alcántara, al norte de isla Mancera, Comuna de Corral, Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos. 268
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Exenta N° 12200/58 Vrs., del 23 de noviembre de 2021. Fija línea de la playa en el sector Fuerte de San Carlos, islote al norte de Punta San Carlos, Comuna de Corral, Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos. 271

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE PUERTO MONTT:

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1408 Vrs., del 10 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "Idun". 274
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1409 Vrs., del 10 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la Bza. "Tempano 1". 278
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1410 Vrs., del 10 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la Bza. "Enerica". 282
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1411 Vrs., del 10 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la Bza. "Biomasa VI". 286
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1412 Vrs., del 10 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la Bza. "Tempano 2". 290
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1416 Vrs., del 10 de noviembre de 2021. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos para el centro de cultivo "San Antonio" de la empresa "Caleta Bay Mar SpA.". 294

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1451 Vrs., del 16 de noviembre de 2021. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos para el centro de cultivo "Leptepu" de la empresa "Fiordo Blanco S.A.".	298
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1499 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Otorga permiso ambiental sectorial referido al artículo N° 115 del D.S. N° 40 (MMA), de fecha 30 de octubre de 2012, a la empresa Trusal S.A., para su proyecto "Modificación Piscicultura de Recirculación Los Arrayanes".	302
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1591 Vrs., del 25 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "Pelagos II".	304
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1592 Vrs., del 25 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "Nautilus VI".	308
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1593 Vrs., del 25 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "Don Eduardo".	312
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1594 Vrs., del 25 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "Pacífico Alfa".	316
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1595 Vrs., del 25 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "Cristhofer".	320

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE CASTRO:

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Exenta N° 12200/57 Vrs., del 22 de noviembre de 2021. Fija línea de la playa en sector entre oeste de Punta San Miguel y norte de Punta Mechai, Comuna de Queilén, Provincia de Chiloé, Región de Los Lagos.	324
---	-----

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1453 Vrs., del 16 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N “Don Fernando”. 327
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1454 Vrs., del 16 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la Bza. “Manpue III”. 331
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1455 Vrs., del 16 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la Bza. “San Tadeo”. 336
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1526 Vrs., del 18 de noviembre de 2021. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos para el centro de cultivo “Lille 2” de la empresa “Aquachile S.A.”. 339
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1532 Vrs., del 22 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N “Poseidón II”. 343
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1533 Vrs., del 22 de noviembre de 2021. Aprueba plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N “Doña Luisa”. 347
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1590 Vrs., del 25 de noviembre de 2021. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos y otras sustancias susceptibles de contaminar, de la “Sociedad René Vergara y Cía. Ltda.”, de su varadero Huitauque, ubicado en Chonchi. 351

RESOLUCIÓN CORRESPONDIENTE A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE AYSÉN:

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° 12600/05/1456 Vrs., del 16 de noviembre de 2021. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos para el centro de cultivo “Yalac” de la empresa “Salmones Multiexport S.A.”. 355

ACTIVIDADES INTERNACIONALES:

- Autoridad Marítima Nacional está presente en la VII versión de la Exhibición Internacional Trans-Port 2021. 359

Editado por:

**DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y
DE MARINA MERCANTE**

DIVISIÓN REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARÍTIMAS

Dirección: Errázuriz # 537, Valparaíso – Teléfono 56 - 32 – 220 8253 / 220 8274

***La reproducción total o parcial de este Boletín
está autorizada mencionando la fuente.***

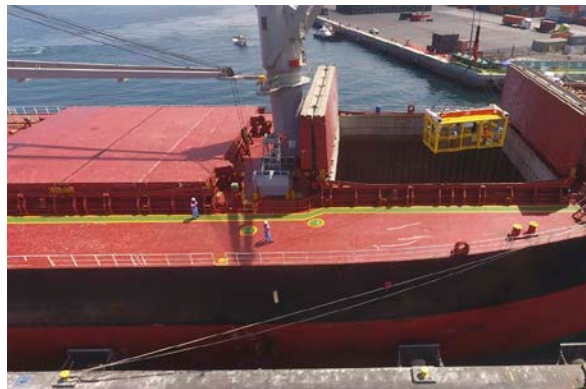


ACTIVIDADES NACIONALES.

Autoridad Marítima realizó entrenamiento conjunto con el Círculo de Seguridad y Protección de la bahía de Antofagasta.

La Capitanía de Puerto de Antofagasta junto a los miembros del Círculo de Seguridad y Protección de la Bahía, efectuaron diferentes ejercicios de entrenamiento, con el propósito medir los aspectos de coordinación y empleo de los recursos humanos y materiales durante dos jornadas.

El primer día, se realizó la simulación de un incendio y luego la evacuación de un tripulante herido desde la M/N SARAH, terminando con un derrame de hidrocarburos en la dársena del recinto portuario.



De esta manera, para la ejecución del ejercicio se activó el plan de emergencia de la Capitanía de Puerto, como también los diferentes planes de las empresas portuarias, nave, bomberos, junto a la colaboración de los miembros del círculo de protección.



Por otra parte, el segundo día se materializó junto Antofagasta Terminal Internacional el entrenamiento del sistema de seguridad del recinto portuario, involucrando la necesidad del empleo del Grupo de Respuesta Inmediata de la Cuarta Zona Naval, quienes simularon una inserción vía aérea a la M/N Hansa Ratzeburg mediante la técnica "fast rope" desde el helicóptero naval hasta la cubierta de la nave.

Finalmente el entrenamiento concluyó simulando el rescate de tres bañistas en el sector del "Balneario Municipal" de Antofagasta, oportunidad que se activó el helicóptero naval dependiente de la Cuarta Zonal Naval, recuperando dos de los tres bañistas con el apoyo de los nadadores de rescate, la tercera persona fue rescatada con el bote de goma de la "LSG Antofagasta", en conjunto con personal de rescate marítimo de la Cuarta Compañía de Bombero.

Vale señalar que el Círculo de Seguridad y Protección de la Bahía reúne instituciones públicas y privadas como bomberos, mutualidades, empresas portuarias, ONG, SERNAPESCA, universidades entre otros.

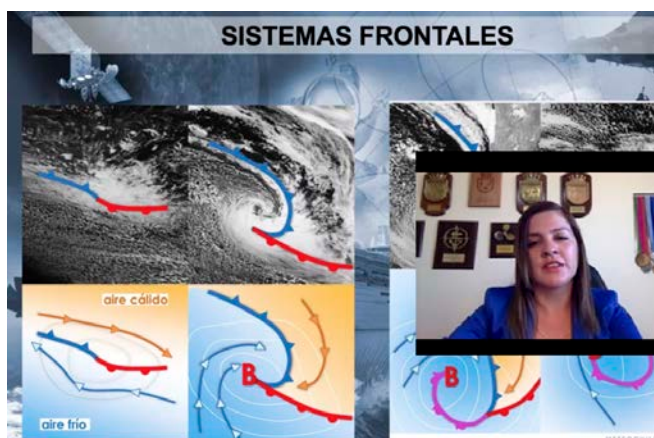


Webinar Meteorología Operativa e Interpretación de Productos del Servicio Meteorológico de la Armada.

Durante la reunión virtual, se expuso información referente a Meteorología Operativa, a cargo del Jefe del Centro Meteorológico de Talcahuano, Capitán de Corbeta Carlos Gaete Mundaca, quien hizo referencia a las funciones que cumple este Centro. Dentro de su intervención, profundizó en la interpretación de cartas de superficie, información relevante para la planificación y coordinación de cualquier nave que se apronte a zarpar mar adentro, o bien realizar faenas en el borde costero.



También se dieron a conocer los distintos productos publicados en la página Web del SERVIMET, haciendo una completa descripción de los diferentes productos emitidos en el portal.



Además, contó con la participación de los Previsionistas, el Teniente Segundo Nicolás Aranda Ampuero y la Empleada Civil Meteoróloga Romina Bobadilla Mendoza.

El Observador Meteorológico Cabo 1º (Met.) Sergio Montalba Martínez, presentó un completo desglose de los pronósticos emitidos y el cómo se deben leer correctamente para una mejor interpretación de sus distintos parámetros.

En la ocasión, se contó con la participación de representantes de empresas como AGENTAL, FENDERCARE (MARVAL), Agencia y logística AGUNSA, Comunidad Logística de Talcahuano (COMLOG), especialistas en meteorología particulares, prácticos y personal naval entre otros, quienes manifestaron al cierre de la actividad su gratitud y conformidad con la información entregada, presentado real interés para participar de estas instancias a futuro, ya que genera un mayor conocimiento del trabajo desarrollado por los especialistas dentro de la Armada de Chile, dejando en evidencia de manera positiva la colaboración permanente para el ámbito civil, aprovechando la instancia para aclarar dudas referente al estudio de esta ciencia y los canales de coordinación ante distintas situaciones comerciales y operativas relacionadas con la meteorología operativa marítima.



RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A USO DE FLOCULANTES, PRODUCTOS INHIBIDORES DE CORROSIÓN E INCRUSTACIÓN, ANTIINCRUSTANTES, COAGULANTES, DETERGENTES, DESINFECTANTES Y ACONDICIONADORES; APROBACIÓN DE GUÍA METODOLÓGICA DE REVISIÓN TÉCNICA SECTORIAL, PLANES DE EMERGENCIA Y GUÍA SOBRE LINEAMIENTOS TÉCNICOS; AUTORIZACIÓN PARA OPERAR COMO EMPRESA DE SERVICIO DE RECEPCIÓN DE BASURAS INORGÁNICAS Y BAJA DE NAVES MAYORES.

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1366 Vrs.

AUTORIZA EL USO DEL PRODUCTO "HYPERPERSE MDC714" PARA EL CONTROL DE SALES EN SISTEMAS DE MEMBRANA, EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 04 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE Ltda., R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 28 de septiembre de 2021, en la que solicita autorización de uso del producto "HYPERPERSE MDC714" para el control de incrustaciones salinas en sistemas de membrana en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "HYPERPERSE MDC714", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 05 de septiembre de 2020, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 2,12 ppm en *Harpacticus littoralis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,96 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.

- 3.- La Ficha Técnica versión 3 (septiembre 2018) y Hoja de Seguridad versión 4.1 (mayo 2020) del producto “HYPERSPERSE MDC714”.

R E S U E L V O:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto antiincrustante “HYPERSPERSE MDC714” para ser utilizado para el control de incrustaciones salinas en sistemas de membranas en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1367 Vrs.

AUTORIZA EL USO DEL PRODUCTO "HYPERSPERSE MDC714" PARA EL CONTROL DE SALES EN SISTEMAS DE MEMBRANA, EN AMBIENTE DULCE-ACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 04 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE Ltda., R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 28 de septiembre de 2021, en la que solicita autorización de uso del producto "HYPERSPERSE MDC714" para el control de incrustaciones salinas en sistemas de membrana en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "HYPERSPERSE MDC714", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 05 de septiembre de 2020, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 1,9 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 3,55 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica versión 3 (septiembre 2018) y Hoja de Seguridad versión 4.1 (mayo 2020) del producto "HYPERSPERSE MDC714".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto antiincrustante "HYPERSPERSE MDC714" para ser utilizado para el control de incrustaciones salinas en sistemas de membranas en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1368 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO FLOCULANTE "OPTIMER 9901" EN PLANTAS INDUSTRIALES, EN AMBIENTE DULCE-ACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa NALCO INDUSTRIAL CHILE SERVICES LTDA., R.U.T.: 85.417.200-K, a través de su carta s/n, de fecha 20 de octubre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto limpiador de sistemas de osmosis inversa "OPTIMER 9901" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "OPTIMER 9901", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 31 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 132,26 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 277 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (marzo de 2019) y Hoja de Seguridad versión 1.0 (noviembre 2017) del producto "OPTIMER 9901".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto floculante "OPTIMER 9901" para ser utilizado en plantas industriales en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1369 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO INHIBIDOR DE CORROSIÓN E INCRUSTACIÓN “NALCO 47147” EN SISTEMAS DE GENERACIÓN DE VAPOR, EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa NALCO INDUSTRIAL CHILE SERVICES LTDA., R.U.T.: 85.417.200-K, a través de su carta s/n, de fecha 20 de octubre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto “NALCO 47147” en sistemas de generación de vapor en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “NALCO 47147”, por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 22 de mayo de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 110,01 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 20,8 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (julio de 2019) y Hoja de Seguridad versión 1.0 (noviembre 2017) del producto “NALCO 47147”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto inhibidor de corrosión e incrustaciones “NALCO 47147” para ser utilizado en sistemas de generación de vapor en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1370 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ANTIINCRUSTANTE “PERMATREAT PC-510T”, COMO LIMPIADOR DE MEMBRANAS EN SISTEMAS DE OSMOSIS INVERSA EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa NALCO INDUSTRIAL CHILE SERVICES LTDA., R.U.T.: 85.417.200-K, a través de su carta s/n, de fecha 05 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto limpiador de sistemas de osmosis inversa “PERMATREAT PC-510T” en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “PERMATREAT PC-510T”, por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 31 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 6,94 ppm en *Harpacticus littoralis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 2,55 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (julio de 2017) y Hoja de Seguridad versión 1.1 (abril 2020) del producto “PERMATREAT PC-510T”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del antiincrustante para sistemas de osmosis inversa “PERMATREAT PC-510T” en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1371 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ANTIINCRUSTANTE “PERMATREAT PC-510T”, COMO LIMPIADOR DE MEMBRANAS EN SISTEMAS DE OSMOSIS INVERSA EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa NALCO INDUSTRIAL CHILE SERVICES LTDA., R.U.T.: 85.417.200-K, a través de su carta s/n, de fecha 05 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto limpiador de sistemas de osmosis inversa “PERMATREAT PC-510T” en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “PERMATREAT PC-510T”, por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 31 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 4,03 ppm en *Daphnia pulex* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 3,62 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (julio de 2017) y Hoja de Seguridad versión 1.1 (abril 2020) del producto “PERMATREAT PC-510T”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del antiincrustante para sistemas de osmosis inversa “PERMATREAT PC-510T” en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1372 Vrs.

AUTORIZA USO DEL COAGULANTE ORGANICO "CAT-FLOC 8103 PLUS" EN TRATAMIENTOS DE AGUA EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa NALCO INDUSTRIAL CHILE SERVICES Ltda., R.U.T.: 85.417.200-K, a través de su carta s/n, de fecha 05 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto "CAT-FLOC 8103 PLUS" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "CAT-FLOC 8103 PLUS", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través de los informes s/n, de fecha 18 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 1,92 ppm en *Harpacticus littoralis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,19 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 1.0 (octubre 2018) del producto "CAT-FLOC 8103 PLUS".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto "CAT-FLOC 8103 PLUS" como coagulante orgánico para el tratamiento de aguas residuales en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1373 Vrs.

AUTORIZA USO DEL COAGULANTE ORGANICO "CAT-FLOC 8103 PLUS" EN TRATAMIENTOS DE AGUA EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa NALCO INDUSTRIAL CHILE SERVICES Ltda., R.U.T.: 85.417.200-K, a través de su carta s/n, de fecha 05 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto "CAT-FLOC 8103 PLUS" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "CAT-FLOC 8103 PLUS", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través de los informes s/n, de fecha 18 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 3,05 ppm en *Daphnia pulex* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,22 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 1.0 (octubre 2018) del producto "CAT-FLOC 8103 PLUS".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto "CAT-FLOC 8103 PLUS" como coagulante orgánico para el tratamiento de aguas residuales en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1374 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO INHIBIDOR DE CORROSIÓN "NALCO 47007" PARA TRATAMIENTO EN SISTEMAS DE VAPOR Y CONDENSADO EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa NALCO INDUSTRIAL CHILE SERVICES LTDA., R.U.T.: 85.417.200-K, a través de su carta s/n, de fecha 20 de octubre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto inhibidor de corrosión "NALCO 47007" en sistemas de vapor y condensado en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "NALCO 47007", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 8 de noviembre de 2019, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 1,85 ppm en *Harpacticus littoralis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,91 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (febrero 2020) y Hoja de Seguridad versión 1.0 (noviembre 2018) del producto "NALCO 47007".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto inhibidor de corrosión "NALCO 47007" en sistemas de vapor y condensado en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1375 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO INHIBIDOR DE CORROSIÓN "NALCO 47007" PARA TRATAMIENTO EN SISTEMAS DE VAPOR Y CONDENSADO EN AMBIENTE DULCE-ACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa NALCO INDUSTRIAL CHILE SERVICES LTDA., R.U.T.: 85.417.200-K, a través de su carta s/n, de fecha 20 de octubre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto inhibidor de corrosión "NALCO 47007" en sistemas de vapor y condensado en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "NALCO 47007", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 8 de noviembre de 2019, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 2,8 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,69 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (febrero 2020) y Hoja de Seguridad versión 1.0 (noviembre 2018) del producto "NALCO 47007".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto inhibidor de corrosión "NALCO 47007" en sistemas de vapor y condensado en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1376 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE
“BIOTURBO PLUS”, EN AMBIENTE MARINO
EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa PRINAL S.A., R.U.T.: 83.877.600-0, a través de su carta s/n, de fecha 29 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente “BIOTURBO PLUS” en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “BIOTURBO PLUS”, por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción, a través de los informes LB-BIOE-R-05/4148 y LB-BIOE-R-05/4146, de fecha 13 de septiembre de 2021, en los que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 1.793 ppm en *Emerita analoga* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 545 ppm en *Mytilus galloprovincialis*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica versión 03 (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 2 (septiembre 2021) del producto “BIOTURBO PLUS”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente “BIOTURBO PLUS”, sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1377 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE
“BIOTURBO PLUS”, EN AMBIENTE
DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA
AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa PRINAL S.A., R.U.T.: 83.877.600-0, a través de su carta s/n, de fecha 29 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente “BIOTURBO PLUS” en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “BIOTURBO PLUS”, por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción, a través de los informes LB-BIOE-R-05/4124 y LB-BIOE-R-05/4126, de fechas 22 y 26 de julio de 2021, en los que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 86,9 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 490 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica versión 03 (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 2 (septiembre 2021) del producto “BIOTURBO PLUS”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente “BIOTURBO PLUS”, sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

- 3.- **ESTABLÉCESE:**
- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
 - b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1378 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DESINFECTANTE
"ACILAC" EN AMBIENTE MARINO EN
JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa DIFEM LABORATORIOS S.A., R.U.T.: 79.581.120-6, a través de su carta s/n, de fecha 20 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto desinfectante "ACILAC" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "ACILAC", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 64-21, de fecha 03 de septiembre de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 178,38 ppm en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 2.129,24 ppm en *Isochrysis galbana*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica versión 01 y Hoja de Seguridad versión 01 (julio 2020) del producto "ACILAC".
- 4.- El registro del producto plaguicida de uso sanitario y doméstico N° D-1196/21 al desinfectante "ACILAC", de acuerdo a lo prevenido en el D.S. (S.) N° 157/05.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto desinfectante líquido concentrado en base a ácido láctico al 60% "ACILAC", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1379 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DESINFECTANTE
“ACILAC” EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA
EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 05 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa DIFEM LABORATORIOS S.A., R.U.T.: 79.581.120-6, a través de su carta s/n, de fecha 20 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto desinfectante “ACILAC” en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “ACILAC”, por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 64-21, de fecha 03 de septiembre de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 54,33 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 723,63 ppm en *Pseudokirchneriella subcapitata*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica versión 01 y Hoja de Seguridad versión 01 (julio 2020) del producto “ACILAC”.
- 4.- El registro del producto plaguicida de uso sanitario y doméstico N° D-1196/21 al desinfectante “ACILAC”, de acuerdo a lo prevenido en el D.S. (S.) N° 157/05.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto desinfectante líquido concentrado en base a ácido láctico al 60% “ACILAC”, sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12600/05/1403 Vrs.

APRUEBA GUÍA METODOLÓGICA DE REVISIÓN TÉCNICA SECTORIAL DE LINEAMIENTOS OCEANOGRÁFICOS PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS QUE CONTEMPLÉN DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 09 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: el Título IX del D.L. N° 2.222, de 1978 de la “Ley de Navegación”; lo señalado en el artículo 4° del D.F.L. N° 292, de 1953 que aprueba la “Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante”; el Decreto Supremo (M) N° 1, de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; el artículo 345° del D.S. (M.) N° 1.340 bis, de 1941, “Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República”; las disposiciones de la Ley N° 19.300, de 1994 “Ley Sobre Base Generales del Medio Ambiente”; lo dispuesto en la Directiva D.G.T.M. y M.M. Ord. N° J-03/001, de fecha 26 de junio de 2008, que aprueba el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante aprobado por Res. C.J.A. Ord. N° 6415/1624 Vrs., y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUÉBASE**, la Guía Metodológica de revisión técnica sectorial de lineamientos oceanográficos para estudios de impacto ambiental, que contemplen descargas de residuos líquidos industriales en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

**GUÍA METODOLÓGICA DE REVISIÓN TÉCNICA SECTORIAL DE
LINEAMIENTOS OCEANOGRÁFICOS PARA ESTUDIOS DE IMPACTO
AMBIENTAL, DE PROYECTOS QUE CONTEMPLÉN DESCARGAS DE
RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA.**

I.- CAPÍTULO 1

A.- INTRODUCCIÓN

- 1.- En el marco legal vigente, la evaluación de impacto ambiental es el procedimiento orientado a determinar si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes. Como tal, debe contemplar mecanismos a través de los cuales se determina el referido impacto y su significancia, así como el cumplimiento de las normas ambientales aplicables (SEA, Guía para la Descripción del área de Influencia).
- 2.- En este marco, la Dirección General de Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a través del D.F.L. (H) N°292 (1953), es la entidad encargada de mantener un rol rector y aumentar el conocimiento técnico sobre los ambientes marinos, fundando el desarrollo de los intereses marítimos de forma sostenible y sustentable, mediante la ejecución de líneas de acción que guíen la toma de decisiones, destacando su rol asesor y de respaldo técnico ante la institucionalidad ambiental y junto con ello, mantener una efectiva participación en los procesos de evaluación y fiscalización ambiental, de las actividades y/o proyectos que se desarrollen en el ámbito de sus competencias y área jurisdiccional.
- 3.- En este ámbito de aplicación las Gobernaciones Marítimas forman parte de los Órganos del Estado con competencia ambiental (OAECA, art. 35 del D.S. 40/12), que participan a través de sus pronunciamientos sectoriales para la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA).
- 4.- Para cumplir con lo anterior, se desarrolla esta Guía Metodológica con el fin de establecer los lineamientos oceanográficos en el marco de estudios de impacto ambiental de proyectos que se encuentren en el listado de tipologías susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases y, que deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA, art. 10 de la Ley N° 19300 y art. 3 del Reglamento del SEIA).

B.- OBJETIVO

La presente Guía Metodológica tiene como objetivo servir de orientación, para unificar criterios y establecer lineamientos que permitan la caracterización de la componente de oceanografía física para la posterior, predicción de impactos

sobre el medio marino de proyectos (lineamientos contenidos en la Guía para el modelado de la hidrodinámica y del proceso de mezcla de descargas salinas y térmicas asociadas a proyectos de plantas termoeléctricas y desalinizadoras, 2021. Patricio Winckler, Universidad de Valparaíso), que contemplen descargas al medio marino de residuos líquidos industriales (RILES), en el marco de proyectos que ingresen a evaluación ambiental a esta Dirección General.

C.- REFERENCIAS NORMATIVAS

- 1.- D.S. (M) N°711 de 1975, Reglamento de Control de las Investigaciones Científicas y Tecnológicas Marinas efectuadas en la Zona Marítima de jurisdicción nacional (actualizado en mayo de 2020).
- 2.- D.S. (M) N°1 de 1992. Reglamento para el control de la Contaminación Acuática de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
- 3.- Pub. SHOA N° 3013 "Glosario de marea y corrientes", 2ª edición, 1992. Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.
- 4.- Ley N°19.300 de 1994, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y su modificación, Ley N° 20417 de 2010, que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente y su Ley Orgánica.
- 5.- Pub. SHOA N° 3202 "Instrucciones Oceanográficas N°2 "Método Oficial para el Cálculo de los Valores no Armónicos de la Marea" 2ª edición, 1999.
- 6.- D.S. (MINSEGPRES) N°90 de 2000. Norma de Emisión para la regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
- 7.- Pub. SHOA N° 3109 "Instrucciones Hidrográficas N° 9 "Especificaciones Técnicas para el Empleo y Aplicación de Tecnología GPS" 3ª edición, 2005.
- 8.- D.S. (M.M.A.) N°40 de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 9.- Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA). 2015. Guía para la Descripción de los componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA.
- 10.- Directrices para la evaluación ambiental de proyectos industriales de desalación en jurisdicción de la Autoridad Marítima. DIRINMAR 2015. Dirección General de Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

- 11.-Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). 2017b. Guía para la Descripción del Área de Influencia en el SEIA.
- 12.-D.S. (M) N° 9. 2018. Reglamento sobre Concesiones Marítimas, Dirección General de Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
- 13.-Pub. SHOA N° 3201 "Instrucciones Oceanográficas N° 1. "Especificaciones Técnicas para mediciones y análisis oceanográficos" 4ª edición, 2019.
- 14.-Directiva D.G.T.M. y M.M. Ord. N° 3400/1 Vrs. 2019. Resolución que aprueba políticas permanentes de la Dirección General de Territorio Marítimo y de Marina mercante.
- 15.-Pub. SHOA N° 3104 "Instrucciones Hidrográficas N° 4 "Instrucciones para la Determinación de la Playa y Terreno de Playa en la Costa del Litoral y en la Ribera de Lagos y Ríos" 5ª edición, 2019.
- 16.-Pub. SHOA N° 3105 "Instrucciones Hidrográficas N° 5 "Especificaciones Técnicas y Administrativas para la Ejecución de Batimetrías con Valor Hidrográfico " 5ª edición, 2019.
- 17.-Directiva D.G,T.M. Y M.M. Ord. N° 12600/315 Vrs. Circular D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° A-53/004, "Establece procedimientos para fijar ancho de la Zona de Protección Litoral (ZPL)", Armada de Chile. Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
- 18.-Guía para el modelado de la hidrodinámica y del proceso de mezcla de descargas salinas y térmicas asociadas a proyectos de plantas termoeléctricas y desalinizadoras, 2021. Patricio Winckler, Universidad de Valparaíso, link:
https://www.directemar.cl/directemar/site/tax/port/fid_adjunto/taxport_29_73_328_1.html.

II.- CAPÍTULO 2

Toda persona natural o jurídica que requiera desarrollar un proyecto de construcción e instalación de un emisario submarino, que conste con una(s) descarga de residuos líquidos industriales, debe contar con un estudio, el cual debe basarse en los lineamientos que a continuación se detallan.

A.- CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Guía Metodológica será aplicada como Norma Técnica en el proceso de realización de los estudios que ingresen a evaluación por parte de la Autoridad Marítima Local (Órgano de la Administración del Estado con Competencia Ambiental-OAECA) o en forma interregional, en el marco del

Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, para proyectos que involucren descargas de residuos líquidos industriales al medio marino.

B.- TERMINOLOGÍA

Para efectos de este documento se definen los siguientes términos fundamentales y los más comúnmente utilizados:

- **Aguas Profundas:** profundidad a la cual los efectos del fondo marino son despreciables en la propagación del oleaje (Atlas de Oleaje de Chile. Primera Edición 2016, Universidad de Valparaíso, <https://oleaje.uv.cl/>). Se considera que el oleaje está en aguas profundas cuando la profundidad relativa, es mayor que 0,5.

$$d / L > 1 / 2$$

d: Profundidad (m)

L: Longitud de onda (m).

- **Aguas intermedias:** profundidad intermedia entre aguas profundas y aguas someras, (Atlas de Oleaje de Chile. Primera Edición 2016, Universidad de Valparaíso, <https://oleaje.uv.cl/>), a esta profundidad la forma del fondo marino influye en la propagación del oleaje. Se considera que el oleaje está en aguas intermedias cuando la profundidad relativa, está en el interior del siguiente intervalo:

$$1 / 25 \leq d / L \leq 1 / 2$$

- **Aguas someras:** a esta profundidad la forma del fondo marino es determinante en la propagación del oleaje. En aguas someras, las velocidades orbitales de las olas son prácticamente horizontales y la velocidad de propagación de la ola se independiza de la frecuencia y solo varía con la profundidad, alcanzando menores valores que en aguas profundas (Atlas de Oleaje de Chile. Primera Edición 2016, Universidad de Valparaíso, <https://oleaje.uv.cl/>). Se considera que el oleaje está en aguas someras cuando la profundidad relativa es menor que 0,04

$$d / L < 1 / 25$$

- **Área de influencia (A.I.):** área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias (Guía para la descripción del área de influencia, SEA, 2015).

- **Bajamar:** nivel mínimo alcanzado por una marea vaciante en un día cualquiera (Pub. SHOA N° 3013, 1992).
- **Batimetría:** es la técnica asociada a la obtención de valores de profundidad de agua (Centro Nacional de Datos Hidrográficos y Oceanográficos de Chile, Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, www.shoa.cl/n_cendhoc/base_datos/hidro/). El análisis de los perfiles de profundidad obtenidos de la data, permite determinar la configuración general del fondo marino. Estas pueden ser de varios tipos, pero las más usadas son las de prospección y las de precisión.
- **Batimetría de precisión:** aquella batimetría que determina y corrobora las profundidades del área de estudio, previamente certificadas por el SHOA, constituyendo así un plano con valor hidrográfico el que podrá ser utilizado en: la construcción de obras de ingeniería, control de calados de operación y/o cualquier otra clase de control que justifique eficazmente tener que realizar trabajos de limpieza en el fondo marino (Pub. SHOA N° 3105, 2015),
- **Clima de Oleaje Operacional:** corresponde a una condición de oleaje de alta probabilidad de ocurrencia que condiciona la operación de alguna estructura o dispositivo (Ej: Puerto) (Atlas de Oleaje de Chile. Primera Edición 2016, Universidad de Valparaíso, <https://oleaje.uv.cl/>),. La caracterización del oleaje operacional en la zona de estudio, debe estar basado en los datos dispuestos en el punto 3.1.6 de la Pub. SHOA N° 3201.
- **Clima de Oleaje Extremo o de Diseño:** corresponde al análisis de las olas extremas que han sido definidas en el estudio de olas de aguas profundas (numeral 3.1.5 de la Pub. SHOA N° 3201).
- **Clima de Oleaje de Largo Período:** corresponde al oleaje que se forma debido a perturbaciones atmosféricas, como el viento o las tormentas, en zonas muy alejadas de la costa, pero que a medida que viajan por el océano dejan de estar afectadas por el viento que las originó manteniendo su tamaño. Este tipo de oleaje es comúnmente conocido como “mar de fondo o swell” y puede ser estudiado siguiendo las indicaciones contenidas en el punto 3.1.8 de la Pub. SHOA N° 3201.
- **Clima de Viento Operacional:** corresponde a la condición de viento de alta probabilidad de ocurrencia que pudiese limitar la operación de alguna infraestructura o dispositivo en el borde costero.
- **Clima de Viento de Diseño:** corresponde al análisis estadístico de los valores extremos de la velocidad del viento (ejemplo: tormentas), que son utilizados para el diseño de ingeniería.

- **Corrientes:** corresponde al movimiento horizontal del agua (Pub. SHOA N° 3013, 1992) inducido por diferentes causas: el viento, la rotación de la Tierra, la marea, entre otros. En general, se utilizan dos métodos para medir corrientes marinas en zonas costeras, el Euleriano y el Lagrangiano:
 - Método Euleriano: consiste en la medición de la corriente en un punto fijo bajo la superficie o en toda la columna de agua, sobre un intervalo de tiempo.
 - Método Lagrangiano: consiste en la medición de la corriente superficial o subsuperficial a través de la distancia recorrida por las partículas inducidas por la marea y el viento, sobre un intervalo de tiempo.
- **Declaración de Impacto Ambiental (DIA):** corresponde al documento descriptivo de una actividad o proyecto que se pretende realizar, o de las modificaciones que se introducirán, otorgado bajo juramento por el respectivo titular, cuyo contenido permite al organismo competente evaluar si su impacto ambiental se ajusta a las normas ambientales vigentes (Ley N° 19.300).
- **Evaluación de Impacto Ambiental:** corresponde al procedimiento, a cargo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente o de la Comisión Regional respectiva, en su caso, que, en base a un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes (Ley N° 19.300).
- **Estudio de Impacto Ambiental (EIA):** el documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos (Ley N° 19.300).
- **Emisario submarino:** toda forma de ducto destinado a descargar, en forma submarina o subacuática, a cuerpos de aguas marinas costeras, hasta las 12 millas náuticas, materias, energía o sustancias en estado acuoso, resultantes de un proceso industrial o sanitario (Circular D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° A-43/004, 2012).
- **Hindcasting:** modelo teórico de previsión del oleaje a partir de la consideración de campos de presiones y/o vientos generadores de oleaje deducidos de cartas meteorológicas de superficie correspondientes a situaciones pasadas.

- **Impacto Ambiental:** la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada (Ley N° 19.300).
- **Línea de Base:** la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución (Ley N° 19.300).
- **Línea de Playa:** corresponde a aquella que, de acuerdo con el artículo 594 del Código Civil, señala el deslinde superior de la playa de mar hasta donde llegan las olas en las más altas mareas.
- **Marea:** corresponde al ascenso y descenso rítmico y alternado de la superficie del océano (o nivel del agua) y de los cuerpos de agua conectados con el océano, tales como: estuarios, golfos y canales, ocurren dos veces al día sobre la mayor parte de la Tierra, y que resultan de la atracción gravitacional de la luna y en menor grado del sol, actuando desigualmente sobre la tierra en rotación (Pub. SHOA N° 3013, 1992).
- **Marea de cuadratura:** marea que se produce cuando la luna está en cuarto menguante o creciente (Pub. SHOA N° 3013, 1992).
- **Marea de sicigias:** marea que se produce durante las lunas llena o nueva (Pub. SHOA N° 3013, 1992).
- **Medio Físico:** representa uno de los componentes del Área de Influencia, el cual considera los aspectos de batimetría, corrientes, mareas, oleaje, calidad de las aguas y sedimentos.
- **Período:** tiempo necesario para completar un ciclo, tal como el movimiento de revolución de un cuerpo celeste. También es el tiempo transcurrido entre la producción de dos fenómenos consecutivos, tales como dos fases de marea o corriente. Un período puede expresarse en medidas angulares y en tal caso vale 360°. El término también puede expresarse como duración de tiempo determinado (Pub. SHOA N° 3013, 1992).
- **Pleamar:** nivel máximo alcanzado por una marea creciente. Este nivel puede ser efecto exclusivo de mareas periódicas o pueden sumarse a éstas los efectos de condiciones meteorológicas prevaletientes (Pub. SHOA N° 3013, 1992).
- **Rompiente:** zona donde las olas relativamente fuertes se encorvan y desintegran en espuma al pasar sobre bajos o arrecifes o al encontrarse con una obstrucción de corriente contraria (Pub. SHOA N° 3013).

- **Tipo de oleaje:** Tipo de estado de mar, mar de fondo o mar de viento en el análisis multimodal realizado para las fichas de puerto y de nodos de aguas profundas.
- **Valores Armónicos de la marea:** son aquellos valores que se adquieren a través del método basado en la suposición que el movimiento de ascenso y descenso de la marea en un lugar cualquiera, puede ser expresado matemáticamente como la sumatoria de una serie de términos armónicos que cumplen ciertas condiciones astronómicas. (Pub. SHOA N° 3201).
- **Valores no Armónicos de la marea:** son aquellos que se obtienen directamente de las observaciones efectuadas con mareógrafo o directamente en una escala de marea (Publicación SHOA N°3201).

C.- PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO

1.- Caracterización de la descarga

a) De los residuos a evacuar al medio marino

De los residuos a evacuar al medio marino, se deberá efectuar una completa caracterización del efluente, como también además si se contemplan otros productos químicos, como desinfectantes, floculantes, antiincrustantes y antifouling (Tabla 3.7 D.S. N° 90). Esta caracterización deberá incluir toda la información relativa a que si el proyecto genera o presenta a lo menos uno de los efectos, características y circunstancias (ECC) listados en el art. 11 de la Ley N° 19.300, junto con la predicción de estos sobre el medio marino.

b) Bioensayos de toxicidad

Se podrán requerir bioensayos ecotoxicológicos en especies locales por parte de esta Dirección Técnica para determinar la existencia de posibles efectos negativos en la biota marina local debido a la descarga de efluentes.

c) Disposición Final de la(s) descarga(s) o Residuos:

El proponente o titular dará a conocer la forma en la que serán dispuestas las descargas o residuos derivados de las distintas partes, acciones y/o obras involucradas en las etapas del proyecto, así como también el o los sitios propuestos para ello.

2.- Línea de Base

La caracterización del medio físico del área de influencia para constituir una Línea de Base oceanográfica, estará basada en observaciones y mediciones registradas en terreno desde el punto de vista físico, las cuales deberán ser realizadas en dos campañas como mínimo, de forma consecutiva y, considerando los períodos estacionales más desfavorables en términos ambientales, como invierno y verano (Fig. 1).

Fig. 1. Periodicidad mínima de muestreo.

LINEA BASE	
PERÍODOS	
Verano	Invierno

2.1.- Descripción de las metodologías

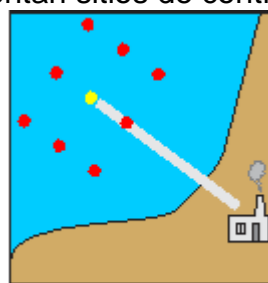
La descripción del medio físico del A.I., deberá incluir la caracterización y análisis asociados a la calidad de las aguas y descripción de los siguientes aspectos y estudios.

a.- Períodos y área de muestreo

Los estudios que integran la Línea de base del medio físico, deberán ser necesariamente representativos de la potencial área de influencia, estableciéndose, como mínimo, una grilla de 9 sitios (Fig. 2).

La extensión total de la grilla y distancias entre puntos, se debe determinar según las necesidades del proyecto y acogido a la realidad oceanográfica del sitio. Se deben establecer coordenadas permanentes para los puntos de monitoreo, registradas en sistema decimal y en los reportes de campaña.

Fig. 2. Esquema ejemplificador para la selección de grillas de muestreo. Punto amarillo representa sitio de intervención/influencia inmediata. Puntos rojos representan sitios de control y monitoreo permanente.



Fuente, Winckler, 2021

Referente a las posiciones de las estaciones y mediciones, éstas se darán en coordenadas UTM –WGS84 y geográficas, incluyendo también el layout (formato *.kmz) del proyecto de todas las estaciones y obras asociadas a la evaluación del proyecto por parte de esta Dirección Técnica.

b.- Metodologías de los estudios requeridos

- 1) Caracterización físico – química del agua de mar**, será realizada mediante la adquisición de datos a través de una sonda multiparamétrica o CTD, con registros continuos desde la superficie hasta el fondo cada cierto intervalo de metros. Se recomienda utilizar el equipo oceanográfico CTD, procurando respetar la metodología planteada en el Anexo 2, denominado “PROTOCOLO OPERACIÓN EQUIPO CTD”. En el informe, presentar documento que certifique estado de calibración del equipo.

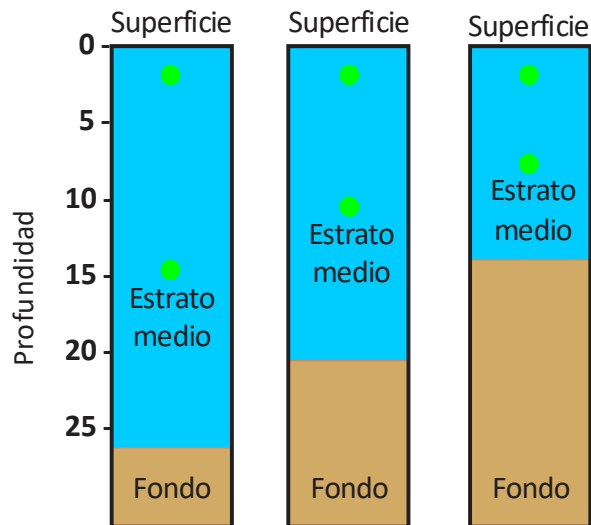
Se tendrán que reportar, como mínimo: Profundidad, temperatura, conductividad/salinidad y oxígeno disuelto, con sus respectivas unidades de magnitud y la estadística descriptiva de cada parámetro medido (estadígrafos), además de las gráficas y/o mapas, según corresponda.

Las distintas metodologías por variable físico- química de la columna de agua, junto con los protocolos de conservación de cada muestra de ellas y sus recomendaciones de muestreo en el medio ambiente marino, se encuentran contenidas en el Informe Final Consolidado denominado “Armonización de criterios de muestreo y análisis tendientes a la modelación de la Calidad Ambiental de estuarios y Bahías”, elaborado por el Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA) para el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), cuyo link de acceso es: https://www.directemar.cl/directemar/site/artic/20181121/asocfile/20181121093458/propuesta_protocolo_marino_2011.pdf.

Establecidos los 9 puntos de muestreo, se debe realizar toma de muestra de agua con un total de 5 réplicas en cada sitio, contemplando obligatoriamente cubrir la columna de agua en sus estratos superior, medio y fondo, como se ejemplifica en el esquema (Fig. 3). Sumado lo anterior, como parte de los antecedentes se deberán adjuntar los certificados de calibración de la sonda empleada y los certificados analíticos de laboratorio de cada determinación de variable requerida, junto con el

reporte de la estadística descriptiva de cada parámetro medido.

Fig. 3. Punto de muestreo en la columna de agua para la determinación de elementos químicos presentes. Para el estrato superior, se recolecta agua entro los 0 a 5 m de profundidad. Profundidad de estrato medio se determina a partir de la profundidad total, recolectando agua en el punto medio de la columna de agua.



- 2) **Caracterización físico – química del sedimento**, será realizada mediante el análisis de granulometría (Escala Udden-Wentworth) en nueve puntos de muestreo, con un total de 5 réplicas en cada sitio. En el informe, indicar tipo de fondo y datos granulométricos.
- 3) **Corrientes**: la caracterización oceanográfica de esta variable es una de las aristas principales desde el punto de vista dinámico, para cuantificar el comportamiento circulatorio asociado al A.I. del medio marino.

Los estudios de correntometría comprenderán el desarrollo de mediciones de corrientes eulerianas y lagrangianas, teniendo la principal consideración el posicionar como estación de muestreo central para las mediciones eulerianas, los puntos geográficos asociados a la descarga proyectada en cada DIA o EIA propuesto (o en el difusor más cercano a la línea de playa) y, como puntos adyacentes al anterior, dos estaciones de muestreo para corrientes lagrangianas.

El detalle de las metodologías se indica a continuación:

- **Método Euleriano:** la medición será realizará con un equipo perfilador de corrientes (ADCP) y se prolongará por un período mínimo de 30 días ininterrumpidos.

El informe técnico tendrá que contener las capas más representativas registradas por el instrumento, sin descartar las capas superficiales, intermedias y de fondo, junto con aquellas que involucren la profundidad de descarga. Lo anterior, deberá ser presentado mediante el análisis gráfico y las herramientas estadísticas que expongan las condiciones promedios y más desfavorables (mínimos y máximos) del A.I., siguiendo la siguiente metodología:

Tabla N°1: Características generales de las variables de medida del instrumento.

Variable	Largo del alcance (Hz)	Precisión celda (m)		Rango de medida (m)	Desv. estándar (cm/s)
Corrientes	1.200	Min	0,25	11-14 15-20	12,90 2,00
		Máx.	2,00		
	600	Min	0,50	39 52	12,90 2,00
		Máx.	4,00		
	300	Min	1,00	92-71 126-95	12,80 2,00
		Máx.	4,00		

Fuente: Guía para el diseño, construcción, operación y conservación de Obras Marítimas y Costeras”, Dirección de Obras Portuarias 7 Ministerio de Obras Públicas / Chile. Primera Edición, 2013.

- **Método Lagrangiano:** la medición deberá llevarse a cabo paralelamente a los registros de tipo eulerianos, mediante lances de derivadores durante mareas de sicigias y de cuadraturas, en condiciones de marea llenante y vaciante, a lo menos en dos niveles de profundidad, dependiendo de los objetivos de cada proyecto, los cuales deberán ser monitoreados por un período mínimo de una hora, siguiendo las directrices señaladas en el numeral 3.3 de la Pub. SHOA N° 3201. Lo anterior, deberá ser ejecutado utilizando para ello posicionamiento GPS (diferencial o RTK) para el

seguimiento de los derivadores, con un máximo de valor RMS de 1 m (Pub. SHOA N° 3201).

- 4) **Oleaje:** este parámetro es crucial para determinar la existencia de procesos erosivos sobre el litoral costero, en conjunto con los fenómenos de transporte transversal y longitudinal de los sedimentos marinos existentes en las formas costeras de depósitos y playas.

El estudio de olas tendrá como objetivo el determinar el clima de oleaje operacional y el oleaje extremo en el sitio del A.I. del proyecto, mediante los siguientes estudios, que deberán seguir los lineamientos técnicos contenidos en el numeral 3.1 de la Publicación SHOA N° 3201.

- 5) **Deriva Litoral:** el estudio en mención permite caracterizar las corrientes que se producen en el área costera, cuando las olas llegan en un ángulo oblicuo a una costa de tipo rectilínea, generalmente en un ángulo inferior a 10° (el ángulo nunca puede ser mayor debido a la refracción), esto da nacimiento a una corriente paralela al litoral, entre la zona de rompiente y la orilla (Curso Geografía del Mar, Pontificia Universidad Católica de Chile, http://www7.uc.cl/sw_educ/geo_mar/html/h623.html).
- 6) **Marea:** el estudio de marea tendrá como objetivo la determinación de los valores característicos de dicho fenómeno, los cuales constituirán información fundamental para la determinación de los planos verticales de esta variable en el sector de estudio (Pub. SHOA N° 3201).

Para cumplir con lo anterior, se realizarán observaciones continuas del nivel del mar en el A.I. del proyecto, durante un período anual de registro continuo, a través de un instrumento registrador, el cual podrá ser de carácter analógico o digital con interfaz, como también en modalidad autocontenida y este. El instrumental tendrá que ser seteado con un intervalo de muestreo no superior a los 5 min, y estos registros, deberán ser correlacionados con las otras variables oceanográficas que fueron obtenidos en similar escala temporal.

En el caso de utilizarse instrumental operado con sensor de presión, se seguirán las indicaciones contenidas en el numeral 3.2 de la publicación en mención. Sumado a lo anterior, se deberán instalar tres marcas en tierra, las cuales podrán ser vinculadas al instrumento registrador.

- 7) **Variables meteorológicas:** esta descripción se realizará en base a registros anuales con frecuencia horaria, de los vientos locales y la temperatura del aire, los cuales serán obtenidos a través de la instalación de una estación meteorológica que tendrá que ser posicionada al área más próxima al proyecto. Con estos antecedentes se presentará un informe técnico con la climatología de las variables requeridas.
- 8) **Batimetría:** esta descripción se realizará en base a estudios batimétricos de precisión, el cual tendrá que abarcar el área de influencia del proyecto, siendo para ello los lineamientos contenidos en la Publicación SHOA denominada “Especificaciones Técnicas y Administrativas para la ejecución de Batimetrías con Valor Hidrográfico” (SHOA. 2019b) y “Especificaciones Técnicas para el Empleo y Aplicación del Sistema de Posicionamiento Global en trabajos Geodésicos, Hidrográficos y Topográficos” (SHOA, 2005), ambas disponibles en el sitio web www.shoa.cl.

Para el caso de proyectos que involucren Plantas Desalinizadoras, se solicitará un estudio batimétrico de precisión con “valor hidrográfico”, que abarque el área de influencia directa del proyecto.

3.- Lista de Criterios de medición y tiempo, por variables.

A continuación, se presenta una tabla con el compilado de los estudios requeridos como requisitos mínimos para los proyectos.

Tabla N° 2: Criterios de estudios mínimos para la evaluación de proyectos.

CARACTERIZACIÓN	Parámetro(s)	Tiempo de medición
Columna de agua	Temperatura, Salinidad, Oxígeno Disuelto Nutrientes (P, N), Sólidos Suspendidos Totales. Clorofila a, Turbidez (UNT) Componentes inorgánicos disueltos en agua (Cu, Pb, As, Cd, Hg, otros) Componentes orgánicos (PCBs, pesticidas, HAT, PHAs) - Cloro Libre Residual.	Mediciones en dos períodos estacionales (campaña de invierno y verano, en forma consecutiva).
SEDIMENTO	pH Potencial redox- Temperatura (°C) Materia orgánica %-Metales traza (Cu, Pb, As, Cd, Hg, Fe, Zn).	Sólo un período de registro.
CORRIENTES	Correntometría euleriana y lagrangiana	Mediciones en dos períodos estacionales (campaña de invierno y verano, en forma consecutiva).
MAREAS	Determinación de los análisis armónico y no armónico de la marea.	Medición de registro anual.
METEOROLOGÍA	Climatología anual de vientos y mediciones de temperatura del aire.	Medición de registro anual.
OLAS	Clima de oleaje de aguas someras, y contrastar estas mediciones con un estudio de olas <i>in situ</i> .	Sólo un período de registro.
DERIVA LITORAL	Realizar dos estudio de deriva litoral (verano e invierno), teniendo en consideración como punto central de lance la disposición de la descarga del emisario.	Mediciones en dos períodos estacionales (campaña de invierno y verano, en forma consecutiva) y en similitud de fechas de las corrientes lagrangianas.
BATIMETRÍA	Realizar levantamiento batimétrico de precisión, abarcando un área de 50 m. hacia cada lado del eje de la estructura del emisario submarino. Para el caso de proyectos que involucren Plantas Desalinizadoras, se solicitará un estudio batimétrico de precisión con "valor hidrográfico" del área de influencia directa.	No aplica.

4.- Recomendaciones

Todos los estudios deberán cumplir con lo siguiente:

- a.- Los análisis físico-químicos de la columna de agua deberán ser realizados en laboratorios acreditados bajo la norma NCh-ISO 17025 Of. 2005.
- b.- Deberán adjuntar los certificados de laboratorio de los análisis en comento, junto con indicar el límite de detección de cada método empleado por parámetro medido.
- c.- Adjuntar los datos en formato ASCII correspondientes a los registros adquiridos a través de instrumental en la Línea de Base, de cada estudio.
- d.- Adjuntar las resoluciones SHOA relativas a los permisos de investigación científico-tecnológica o a aquellas con valor hidrográfico u oceanográfico correspondiente.
- e.- Fiscalización y cumplimiento de estudios solicitados será corroborada mediante Planilla formato *Check list* (ANEXO 1), titulada "CUMPLIMIENTO LINEAMIENTOS OCEANOGRÁFICOS", constituyendo el registro formal para esta oficina técnica.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

ANEXO 1.- PLANILLA CHECKLIST “CUMPLIMIENTO CARACTERIZACIÓN OCEANOGRÁFICA MÍNIMA”

Nombre proyecto		Tipología
Titular		
Ejecutor / Consultor		
ESTUDIO SOLICITADO		INSTRUMENTAL UTILIZADO
CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE COLUMNA DE AGUA		
CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE SEDIMENTO		
CORRIENTES	Correntometría Euleriana	
	Correntometría Lagrangiana	
OLEAJE		
DERIVA LITORAL		
MAREA		
VARIABLES METEOROLÓGICAS		
BATIMETRÍA		

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

ANEXO 2.- PLANILLA CHECKLIST “PROTOCOLO OPERACIÓN EQUIPO CTD”

El monitoreo con perfiladores CTD permite registrar condiciones físico-químicas de un sistema acuático, facilitando estudios sobre la variabilidad o estabilidad de estos, en su dimensión temporal y espacial, mediante campañas de investigación continuas.

Parte de las aplicaciones del análisis de datos residen en conocer el estado de salud de la columna de agua. Esta captación de datos permite la identificación de masas de agua, variaciones de capa de mezcla, profundidad de clinas, presencia y límites de ZMO, entre otros.

En su composición y configuración base, el equipo CTD consigue un perfilamiento continuo de la columna de agua, registrando mediciones de:

- Presión: Proxy de profundidad y calibración de todos los sensores
- Densidad: Proporción de masa/volumen de un cuerpo de agua
- Temperatura: Capacidad calórica del agua
- Conductividad: Calculado a partir de la derivación del potencial eléctrico presentes en las sales

En algunos casos, los equipos son mejorados, incorporando sensores:

- Oxígeno disuelto: Disponibilidad de oxígeno en la columna de agua
- Fluorescencia: Tasa de emisión/captación de luz a partir de partículas/organismos
- Turbidez: Indicador de luz en el rango visible que logra ingresar a la columna de agua.

PROTOCOLOS

1.- REPORTE ESTADO DE EQUIPO

1.1.- Mantenición

La correcta mantención del equipo permite registrar datos con una alta confiabilidad basado en la funcionalidad de los sensores, además, de evitar el desgaste físico producto del uso. Para el caso del equipo CTDO 19 plus v2 la mantención contempla los siguientes pasos:

- Mantención de los conectores.
- Estado y reemplazo de las baterías alcalinas del sistema eléctrico Phillips-head.
- Limpieza de los O-ring y reemplazo de aquellos defectuoso.
- Mantención y limpieza de la celda de conductividad.
- Mantención y limpieza del sensor de presión.
- Mantención y limpieza la bomba de agua.
- Limpieza de sensores añadidos (cuando corresponda).

1.2.- Coeficientes de calibración

La inspección de los coeficientes de calibración en el archivo de configuración del perfilador se realiza verificando con el archivo de configuración de fábrica, corroborando que los coeficientes utilizados en los algoritmos de conversión sean los correctos para cada sensor. Se generan pruebas de estabilidad de los sensores, con el fin de descartar posibles perturbaciones en las mediciones generadas por problemas físicos.

1.3.- Verificación de la operatividad de los sensores

Los sensores del equipo son contrastados con los de otro perfilador hidrográfico. Se realizan mediciones en laboratorio (parámetros controlados) y en terreno para contrastar la respuesta de los sensores. Finalmente se elabora reporte de los resultados obtenidos.

2.- OPERACIÓN

2.1.- Consideraciones previas

Operario de embarcación debe indicar profundidad máxima registrada por los instrumentales a bordo, para ser considerado al momento del lance. Esto es fundamental, ya que previene un posible mal funcionamiento de la bomba, evitando que ingrese materia de fondo (materia orgánica densa, fango, arena, limo, arcilla, entre otros). Si el lance se realiza mediante cable de acero, se recomienda finalizar lance a un 85 - 90% de la profundidad total (e.g. $Z_{\max}=100\text{m} / Z_{\text{lance}}=90\text{m}$; $Z_{\max}=200\text{m} / Z_{\text{lance}}=180\text{m}$). En el caso de cuerdas sintéticas (Trenzado, perlón, cabo con alma, etc.), se debe tener en consideración el coeficiente de extensión de la cuerda.

2.2.- Armado y montaje de equipo

- Asegurar equipo a línea de lanzamiento
- Agregar peso en caso de corrientes que deriven considerablemente el equipo
- Remover tapas de sensores
- Remover Manguera protectora de bomba (Mantener siempre con agua)
- Encender (Corroborar y registrar hora en planilla)
- Sumergir a ~5 metros y mantener.
- Estabilizar por 5 minutos (Mantener fijo a 5 metros de profundidad durante 5 minutos)
- Recuperar equipo hasta superficie (Sin sacar del agua)
- Realizar lance (Velocidad de descenso constante).
- Al llegar a la profundidad planificada, recuperar equipo a la misma velocidad de descenso.
- Con el equipo en cubierta: Asegurar. Apagar CTD. Registrar hora.
- Instalar tapas en sensores
- Instalar manguera con agua en bomba.

Al finalizar la campaña de muestreo oceanográfico, un operario debe descargar los datos desde el equipo CTD a un computador, debiendo obtener el mismo número de archivos de lectura formato *txt, también llamados CAST, correspondiente al total de estaciones trabajadas. Cada archivo CAST que se genera, es un producto a ser requerido al momento de analizar información, el cual es convertido a otros formatos, acorde las necesidades de los analistas y/o investigadores.

3.- ANÁLISIS DE DATOS

La estrategia de análisis de datos (protocolos de evaluación estadística) se realiza en función de los intereses de cada proyecto, previo planteamiento según: Sitio específico, series de tiempo y/o gradiente Latitudinal/Longitudinal.

- Sitio específico: Evaluación de la columna de agua en sólo un punto geográfico de interés.
- Series de tiempo: Evaluación de la columna de agua en uno o varios puntos geográficos, en función de una serie de toma de muestras sostenidas en el tiempo.
- Gradiente Latitudinal/Longitudinal: Evaluación de la columna de agua en un continuo espacial, abarcando dirección latitudinal o longitudinal, independiente del periodo de tiempo en el cual se sucedan las campañas.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1413 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DEL RAM "COLOSO".

VALPARAÍSO, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "CPT EMPRESAS MARÍTIMAS S.A." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos del RAM "COLOSO", remitida por carta CPT EMPRESAS MARÍTIMAS VAP-005, de fecha 25 de octubre de 2021; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del RAM "COLOSO" (CA-8450) de 492.0 A.B., presentado por la empresa "CPT EMPRESAS MARÍTIMAS S.A." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1414 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DEL RAM "YUNCO".

VALPARAÍSO, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "SAAM S.A." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos del RAM "YUNCO", remitida por carta SAAM TOWAGE s/n, de fecha 09 de agosto de 2021; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del RAM "YUNCO" (CA-5247) de 496.0 A.B., presentado por la empresa "SAAM S.A." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05 /1447 VRS.

APRUEBA GUÍA SOBRE LINEAMIENTOS
TÉCNICOS PARA LA EVALUACIÓN
AMBIENTAL DE PROYECTOS
INDUSTRIALES DE DESALACIÓN EN
JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA.

VALPARAISO, 15 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: el Título IX del D.L. N° 2.222, de 1978 de la “Ley de Navegación”; lo señalado en el artículo 4° del D.F.L. N° 292, de 1953 que aprueba la “Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante”; el Decreto Supremo (M) N° 1, de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; el artículo 345° del D.S. (M.) N° 1.340 bis, de 1941, “Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República”, las disposiciones de la Ley N° 19.300, de 1994 “Ley Sobre Base Generales del Medio Ambiente”; el Protocolo de 1996, relativo al “Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias”, de 1972 promulgado mediante D.S. (RR.EE.) N° 136 de 2012 y sus directrices; el D.S. (MINSEGPRES) N° 90, de fecha 30 de mayo de 2000; la resolución D.G.T.M y M.M. Ord. N° 12600/05/1403 de fecha 09 de noviembre de 2021 que fija los Lineamientos Oceanográficos para Estudios de Impacto Ambiental y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, los proyectos industriales de desalación de agua de mar, se han incrementado en el tiempo producto de la escasez hídrica, objeto proveer principalmente en los procesos de minería y consumo doméstico.
- 2.- Que, al no contar con directrices específicas en esta materia, se hace necesario entregar lineamientos técnicos para la evaluación de estos proyectos, con el propósito de resguardar el medio ambiente acuático y con la finalidad de unificar criterios en la entrega de la información de los titulares.

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** la Guía Sobre Lineamientos Técnicos Mínimos para la Evaluación Ambiental de Proyectos Industriales de Desalación en jurisdicción de la Autoridad Marítima.

- 2.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

GUÍA PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS INDUSTRIALES DE DESALACIÓN EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA

CONTENIDO

FIGURAS

TABLAS

AGRADECIMIENTOS

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVO

3. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

3.1. SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE MAR

3.2. SISTEMA DE DESCARGA DEL EFLUENTE

4. LÍNEA BASE MEDIO NATURAL

4.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

4.2 DISEÑO DE MUESTREO DE LÍNEA DE BASE

4.3 FRECUENCIA DE MUESTREO PARA LA LÍNEA BASE

4.4 PARÁMETROS ABIÓTICOS

4.4.1 *Columna de agua*

4.4.2 *Suelo marino superficial*

4.4.3 *Biota Marina*

4.4.4 *Oceanografía Física*

4.5 PARÁMETROS BIÓTICOS

4.5.1 *Fitoplancton*

4.5.2 *Zooplancton*

4.5.3 *Macrofauna Submareal, Fondo Blando*

4.5.4 *Macrofauna Submareal, Fondo Duro*

4.5.5 *Macrofauna Intermareal, Fondo Blando*

4.5.6 *Macrofauna Intermareal, Fondo Duro*

4.6 CÁLCULO PÉRDIDA ADULTO EQUIVALENTE

4.7 ESTUDIO DE TRAZADORES QUÍMICOS

4.8 MODELACIÓN

- 4.8.1 *Modelación de la captación*
- 4.8.2 *Modelación de la descarga*
- 4.8.3 *Modelación de resuspensión de suelo marino*

5. CONSTRUCCIÓN

- 5.1. CONSTRUCCIÓN PROYECTO
- 5.2. MEDIO NATURAL

- 5.2.1 *Rescate y relocalización de recursos hidrobiológicos que constituyan bancos naturales*
- 5.2.2 *Plan de Seguimiento Ambiental (PSA) Medio Marino, Etapa de Construcción*

6. OPERACIÓN

- 6.1. PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL (PSA) MEDIO MARINO

- 6.1.1. *Programa de Monitoreo descarga (Bioensayos)*
- 6.1.2. *Estudio de trazadores químicos*
- 6.1.3. *Programa de Monitoreo Columna de agua, suelo marino, comunidades, bioensayos*

- 6.1.1.1. Programa de bioensayos

7. CIERRE Y ABANDONO

8. REFERENCIAS

9 ANEXOS

- 9.1 ACRÓNIMOS, DEFINICIONES Y CONCEPTOS
- 9.2 GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

- 9.2.1 *Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante la construcción del ducto de captación*
- 9.2.2 *Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante la construcción del ducto de descarga*
- 9.2.3 *Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante la operación del ducto de captación*
- 9.2.4 *Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante la operación del ducto de descarga*
- 9.2.5 *Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante el cierre del ducto de captación*
- 9.2.6 *Guía para identificación de impactos generales y específicos, según*

actividad, durante el cierre del ducto de descarga

9.3 DISEÑO ESPACIAL DE ESTACIONES DE MUESTREO

FIGURAS

Figura 1: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, para 2 tipos de zonas de emplazamiento (zona tipo bahía y zona expuesta). Zona tipo bahía

Figura 2: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, para 2 tipos de zonas de emplazamiento (zona tipo bahía y zona expuesta). Zona expuesta

Figura 3: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, comunidades planctónicas y submareal fondo blando. Zona tipo bahía

Figura 4: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, comunidades planctónicas y submareal fondo blando. Zona expuesta

Figura 5: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, comunidades submareal fondo duro e intermareal fondo duro y blando. Zona tipo bahía

Figura 6: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, comunidades submareal fondo duro e intermareal fondo duro y blando. Zona expuesta

TABLAS

Tabla 1: Parámetros propuestos para el análisis de columna de agua en la zona de captación y descarga de una planta desaladora

Tabla 2: Parámetros propuestos para el análisis del suelo marino superficial en la zona de captación y descarga de una planta desaladora

Tabla 3: Parámetros propuestos para el análisis de los tejidos biológicos de organismos marinos en la zona de captación y descarga de la planta *desaladora*

AGRADECIMIENTOS

La Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante de la Armada de Chile, agradece al Grupo de Contaminación Marina del Comité Oceanográfico Nacional, por la colaboración y elaboración de la presente Guía, que contó con investigadores y colaboradores de distintas disciplinas relacionadas a temas marinos que constituyen al equipo que la redactó.

Equipo principal:

- Aldo Hernández Rodríguez
- Andrés Camaño Moreno
- Cristian Chandía Vallejos
- Eduardo Hernández Miranda
- Freddy Vargas Parra
- Marco Salamanca Orrego
- Patricio Winckler Grez
- Rodrigo Orrego Fuentealba
- Manuel Contreras López

Colaboradores:

- Maritza Sepúlveda
- Patricio Manriquez
- Guido Pávez

1. INTRODUCCIÓN

En respuesta a la creciente necesidad de nuevas fuentes de agua para consumo humano e industrial, provocadas por la escasez hídrica que colocan a Chile dentro de los países vulnerables al cambio climático antropogénico (MMA 2016), se ha observado un aumento en los proyectos de desalación que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Como las tendencias del cambio climático revelan que el déficit hídrico se incrementará con el tiempo y que un número importante de los proyectos de desalación evaluados presentan información de distinto tipo y calidad, lo que hace necesario definir actualizar los requerimientos mínimos que deben contener los Estudios o Declaraciones de Impacto Ambiental (EIA o DIA) en jurisdicción de la Autoridad Marítima (AA.MM.) y que fueran elaborados el año 2015, para lo cual se presentan estas Directrices, las cuales se basan en la experiencia de los proyectos evaluados y se rigen de conformidad a los contenidos exigidos en el SEIA, a modo de facilitar su comprensión. El alcance de esta directriz comprende aquellos proyectos de desalación ya sea que se presenten al SEIA o no y considera las distintas fases de los proyectos (construcción, operación y cierre), así como el aspecto temporal de la información mínima a presentar por parte de los titulares de los proyectos (diseño, línea de base y planes o programas de seguimiento). Para estos efectos se entiende que un proyecto de desalación comienza con un diseño preliminar que generará impactos ambientales (en sus distintas fases) sobre componentes o matrices ambientales marinas (columna de agua, sedimentos y biota) que deberán ser evaluados en base a la información que se genere en la línea de base. En base al cruce de la información entre el diseño preliminar y la línea de base, se podrán hacer ajustes al proyecto, con la finalidad de minimizar los impactos identificados. Por otro lado, se debe considerar que los proyectos de desalación podrán incluir captación de agua de mar y descarga de la salmuera o bien sólo captación cuando la descarga sea reutilizada en otro proceso o descargada en un ambiente distinto al de la jurisdicción de la AA.MM.

Se debe considerar que esta directriz es un complemento a los requerimientos establecidos en la Ley sobre bases generales del medio ambiente N°19300/1994 (LBGMA) y en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA, Decreto N°40/2012).

Se entiende que todos los requerimientos establecidos en esta directriz se enmarcan en el espacio físico que es jurisdicción de la Autoridad Marítima, esto es, de la línea de playa a 80 metros de ancho medidos desde la costa u orilla de mar, riberas de lagos o de ríos navegables hacia tierra firme y caletas, hasta una distancia de 12 millas náuticas medidas desde la línea de la más baja marea (D.L. (M.) N°292, 1953, Artículo 6°).

2. OBJETIVO

Establecer los requerimientos técnicos mínimos exigidos por la Autoridad Marítima para la evaluación ambiental de proyectos de plantas Desaladoras industriales, en las etapas de Línea Base, Construcción, Operación y Cierre, cuya capacidad de producción supere los 1.000 m³/d.

3. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

Complementariamente a los contenidos mínimos y criterios de evaluación establecidos en la LBGMA y del RSEIA, se debe detallar la ingeniería del emisario o estandarización de componentes esenciales de la obra: longitud de los tramos enterrados y apoyados sobre el fondo marino, plano que indique la disposición del ducto en el lecho marino asociado al perfil batimétrico y del terreno real del lugar de emplazamiento, indicando el sector marítimo el cual cada uno impacta.

3.1. Sistema de Captación de Agua de Mar

Sitios de selección

La elección del sitio será realizada caso a caso, sin embargo, se debe considerar:

- La interacción con otros usos del territorio: sociales, culturales y ambientales, destacando la existencia de sitios prioritarios, áreas de manejo y otras figuras de protección ambiental.

Para el sistema de captación se debe indicar:

- Rango de caudales (máximo y mínimo) para el sistema de captación.
- Coordenadas geográficas o UTM (Datum WGS-84) de la captación y de la sentina, si existiese.
- Plano en planta (layout) que señale el punto de captación, impulsión (cámara de bombas) y conducción a la planta 1:5000. El plano deberá incluir los límites de la concesión marítima correspondiente.
- El diseño de la velocidad de succión, debe ser menor a 0,15 m/s (Recomendaciones EPA). La velocidad debe ser estimada a una distancia no superior a 8 (cm) de la malla de protección o abertura de captación, y de manera paralela a la dirección del flujo de agua principal. (Informe para el Ministerio de Energía "Propuesta de Regulación ambiental para sistemas de refrigeración de centrales Termoeléctricas y otros sectores que succionan agua y descargan cursos de agua en sus procesos industriales", preparado por INODÚ, Proyecto FIPA, 2017). El diseño debe ser validado mediante mediciones instrumentales durante la operación del proyecto.

Descripción de todos los procesos unitarios que componen el sistema de captación, incluyendo:

- Ingeniería de construcción (forma y tamaño) del sistema final de aducción de agua de mar. Además, señalar en detalle el sistema de protección para evitar la succión o atrapamiento de la fauna marina (i.e. malla), indicando el tamaño de organismos que será capaz de filtrar este sistema.
- El criterio mínimo para evaluar el impacto por succión corresponde a los proyectos que succionan un volumen igual o superior 7.500 (m³/día) de agua de mar (Proyecto FIPA N° 2016-53). Por lo que, se requiere de una descripción del diseño y funcionamiento del sistema de captación de agua de mar, detallando las medidas destinadas a minimizar la mortalidad larvaria, junto con las barreras físicas que se dispondrán para evitar la succión de especies marinas (Ej: pantallas, mallas, sistemas disuasivos, cortinas de burbujas).
- Cantidad y características de los productos utilizados en el pretratamiento del agua (floculantes, coagulantes, antiincrustantes, antiespumantes u otros). Los productos químicos utilizados en la operación de la planta, deberán contar con la evaluación y autorización de la Autoridad Marítima, indicando el nombre de los componentes activos del producto, de acuerdo al procedimiento descrito en la Circular Marítima A-52/008 del 28 de enero del 2020, la que entró en vigencia el 1 de octubre 2021.
- Tipo de recubrimiento antiincrustantes para las membranas de desalinización.
- Proceso de neutralización de cada producto y productos intermedios de desinfección que se puedan generar.
- Fichas de seguridad de todos los productos químicos a utilizar.
- Descripción del proceso de control de hipoclorito de Sodio en caso de detención de bombas de captación y/o impulsión de agua (idealmente al detenerse las bombas, se deberá detener automáticamente la dosificación de hipoclorito de sodio, u otro equivalente, al interior del sistema de captación).
- Alternativas consideradas y los criterios ambientales justificados por los cuales se selecciona el diseño.

3.2. Sistema de Descarga del Efluente

Sitios de selección

La elección del sitio será realizada caso a caso, sin embargo, existen algunas consideraciones a tomar:

- Se debe considerar la interacción con otros usos del territorio: sociales,

culturales y ambientales, destacando la existencia de sitios prioritarios, áreas de manejo y figuras de protección ambiental.

- Preferir para la descarga sitios de alta energía, los que están asociados a arenas gruesas y bolones, alejado de bahías, propendiendo a sectores con mayor dilución, donde la mayor circulación natural, permita una rápida y eficiente dilución de la descarga.

Para el sistema de descarga se debe indicar:

- Rango de caudales (máximo y mínimo) para el sistema de descarga.
- Rangos de temperatura, densidad y salinidad que caracterizan el efluente en el punto de descarga. La característica de la descarga depende de diversos factores, como la calidad del agua de entrada a la planta, el tipo de sistema de pre-tratamiento, el uso de aditivos, la tasa de recuperación de agua, el régimen de operación de la planta, y el flujo de agua
- Esquema de operación del sistema de descarga en fase normal de operación. Se deberá especificar si la descarga es continua o discontinua. Para descargas continuas se deberá especificar el caudal de descarga. Para descargas discontinuas se deberá especificar la frecuencia, duración y caudal de descarga.
- Esquema de operación del sistema de retrolavado de las membranas semipermeables. Se deberá especificar la frecuencia, duración y caudal del lavado.
- Descripción de todos los procesos unitarios que componen el sistema de abatimiento del efluente, incluyendo:
- Cantidad y características de los productos utilizados. Los productos químicos utilizados en la operación de la planta, deberán contar con la evaluación y autorización de la Autoridad Marítima
- Proceso de neutralización de cada producto.
- Descripción del proceso de neutralización de los efluentes producto de la limpieza química de las membranas (piscina de neutralización y pH metro con registro continuo).
- Coordenadas geográficas o UTM (Datum WGS-84) de la descarga y de la sentina y/o cámara de monitoreo del emisario submarino.
- Plano en planta que señale el sistema de impulsión desde la planta (si corresponde), la cámara de monitoreo, el emisario y el difusor, incluyendo secciones típicas de las toberas. El plano deberá incluir los límites de la concesión marítima correspondiente.
- Alternativas consideradas y los criterios ambientales justificados por los cuales se selecciona el diseño.
- Descripción del emisario, incluyendo caudal, diámetro, orientación respecto del norte y otras especificaciones (por ejemplo, si es telescópico, si tiene dos ramas, material, tipo de lastre, etc.) y, en general, todos los parámetros geométricos que permitan verificar la modelación del campo cercano.
- Descripción de las toberas (portas), incluyendo caudal, diámetro, ángulo

respecto de la horizontal, ángulo respecto del norte y, en general, todos los parámetros geométricos que permitan verificar la modelación del campo cercano.

- Plan de contingencia ante rotura del sistema de inyección de antifouling (cloro).
- Indicar la concentración de cloro libre residual máxima esperable en la descarga, luego de la neutralización.

4. LÍNEA BASE MEDIO NATURAL

4.1 Identificación de Impactos ambientales

Con la finalidad de apoyar la identificación de los impactos ambientales que este tipo de proyectos genera en sus distintas fases (construcción, operación y cierre), se entregan tablas base mínima con la identificación de la actividad, el impacto general y los impactos específicos para los ductos de captación y descarga. Estas tablas se presentan en el Anexo 9.2 y corresponden a una guía y no necesariamente corresponde a la identificación de todos y cada una de las actividades e impactos asociados que el Proyecto generaría, la cual es responsabilidad del Titular del proyecto.

4.2 Diseño de muestreo de Línea de Base

- Las estaciones de muestreo deben ubicarse en función de los impactos posibles del proyecto y deben a lo menos distribuirse en el área de impacto del proyecto, así como en aquellos sitios donde se presume que no habrá impactos producto de la operación del proyecto. Adicionalmente, se deben incluir estaciones en áreas sensibles (áreas protegidas, humedales u otros) si existiesen en la cercanía, entendiéndose por cercanía no sólo una distancia geográfica, sino que puede ser funcional. Complementariamente, las estaciones de muestreo deben ser relativas a la modelación.
- Las estaciones de muestreo deben considerar tanto la zona de captación del agua (inmisario), como la zona de descarga de la salmuera (efluente o emisario) y el área de influencia del proyecto.
- La disposición espacial de los puntos de muestreo debe considerar un diseño de grilla o transectos en función de la línea de costa, orientación del flujo dominante, batimetría y otras fuentes de emisión, incluyendo puntos de muestreo dentro de la zona de impacto directo, la zona estimada de impacto indirecto, así como la zona donde no habrá impactos (estación o estaciones de referencia). A modo de guía se presenta un esquema con 2 tipos de diseño dependiendo del emplazamiento del proyecto (Figura 1 y Figura 2, ver Anexo 9.3).
- Se debe considerar a lo menos 3 estaciones de referencia que den cuenta de la variabilidad natural del sistema costero donde se emplazará el proyecto, donde las condiciones no estén afectadas por el proyecto a instalar u otras fuentes industriales cercanas, así como tampoco por actividades antrópicas. De manera tal, que las estaciones de referencia den cuenta de las variaciones temporales y espaciales ajenas a la operación del proyecto o de otros

proyectos. Para ello se deben considerar que los sitios de referencia cuenten con características similares a las estaciones regulares de muestreo, en profundidad, tipo de sedimento o sustrato, distancia de la costa, flujo predominante, entre otros.

- Con la finalidad de contar con representatividad estadística, se deben considerar 3 réplicas en todas las matrices marinas a muestrear. Las réplicas deben ser entendidas como series de muestras tomadas sinópticamente en la misma estación de muestreo y de la misma forma.
- En cada estación de muestreo se debe identificar su posición geográfica (Datum y Huso), su profundidad (relativa a la Carta Náutica y/o normalizada a profundidad de sonda).
- Cuando sea técnicamente posible, debe existir transversalidad en las mediciones de parámetros en agua, sedimentos y organismos (i.e. Hg disuelto en agua, Hg extraíble en sedimento, Hg en tejido).

4.3 Frecuencia de muestreo para la Línea Base

En general, la mayoría de las localidades costeras de Chile, presentan diferencias oceanográfico-ambientales, a lo menos, entre los periodos de otoño-invierno y primavera-verano, siendo en general de carácter estacional. Por tal razón, la frecuencia del muestreo deberá ser al menos 2 veces al año (verano-invierno) por 2 años.

4.4 Parámetros Abióticos

4.4.1 Columna de agua

Parámetros *in situ*

Para la medición de parámetros *in situ* se debe utilizar una sonda multiparamétrica oceanográfica de registro continuo del tipo CTD-O. Los parámetros mínimos para considerar son: temperatura, salinidad, conductividad, densidad, pH, oxígeno disuelto y saturación de oxígeno. Complementariamente, las mediciones de pH, sólidos disueltos totales, turbidez, ORP y clorofila total, pueden ser obtenidos a través de sensores o mediante muestras discretas en al menos 3 profundidades de la columna de agua. Si la profundidad es ≤ 10 m la muestra discreta debe ser en al menos 2 profundidades.

Los lances, mediciones *in situ* de CTD-O, sensores de registro continuo y muestras discretas deben ser realizados en todas las estaciones desde la superficie hasta 1 metro sobre la profundidad máxima de la estación evitando que la resuspensión de los sedimentos afecte las lecturas. El registro del CTD-O debe ser realizado con una resolución mínima de 0,5 m de profundidad.

El equipo por utilizar debe estar previamente calibrado por el fabricante con un certificado de vigencia no mayor a 2 años.

Parámetros de laboratorio

Con la finalidad de contar con la suficiente robustez estadística en las muestras de agua, estas deben ser recolectadas y analizadas en triplicado (3 réplicas) y en al menos dos estratos de profundidad: superficial (dentro del primer metro de profundidad) y fondo (a un metro del fondo marino). El muestreo en columna de agua debe ser realizado mediante botellas oceanográficas tipo Niskin o Go-Flo de un volumen suficiente para coleccionar el volumen necesario para los análisis mínimos indicados más adelante (Tabla 1). Cuando las profundidades sean mayores a 50 m y/o exista información de referencia que dé cuenta de dos capas de circulación de corrientes, se debe considerar el muestreo en más de 2 estratos de profundidad.

Se debe tomar especial cuidado en el lavado, embalaje y transporte de los materiales de muestreo (i.e., botellas, frascos de trasvasije y embudos). Además, se deben tomar todas las precauciones para mantener la cadena de custodia en el almacenamiento y transporte en frío y oscuridad, para evitar que en las muestras se produzca alguna alteración durante el transporte hacia el laboratorio de análisis.

Análisis laboratorio

La metodología por utilizar dependerá del parámetro a analizar. Sin embargo, se debe priorizar cuando corresponda, un análisis autorizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) y por tanto, acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) u otro organismo internacional equivalente. Además, con la finalidad de comparar espacial y temporalmente los análisis realizados en la matriz marina, se deben seleccionar las metodologías validadas para esta matriz, con los límites de detección (LD) y límites de cuantificación (LC) que permitan alcanzar las concentraciones naturales del cuerpo de agua. El titular, ante un parámetro acreditado y autorizado por más de un laboratorio ETFA, debe preferir aquel que cuente con el LD y LC más bajo. Con todo, en lo principal, la metodología por utilizar debe considerar que al menos se logre cuantificar las concentraciones típicas de la zona costera.

El titular debe presentar una tabla que indique el parámetro, la metodología del laboratorio, y su validación, la unidad de medida, su LD y LC. Además, debe presentar una tabla que indique el parámetro o grupo de parámetros, el método de preservación, tipo del envase a utilizar y especificaciones de transporte.

Cada uno de los análisis a realizar deben ser respaldados con los certificados de laboratorio correspondientes.

Parámetros químicos mínimos

Los parámetros mínimos que deben ser considerados, ya sea para la zona de captación y descarga (zona de influencia), así como el área de no influencia y estaciones de referencia, corresponden a los detallados en la Tabla 1.

Tabla 1: Parámetros propuestos para el análisis de columna de agua en la zona de captación y descarga de una planta desaladora

Parámetro	Unidad	LD	LC	Metodología propuesta
Oxígeno disuelto	mg/L	-	0,10	Sonda Oceanográfica de Registro Continuo CTD-O / 4500 O Standard Methods 23th Edition
Saturación de oxígeno	%	-	1,00	Sonda Oceanográfica de Registro Continuo CTD-O
Temperatura	° C	-	0,10	Sonda Oceanográfica de Registro Continuo CTD-O / 2550 B Standard Methods 23th Edition
Salinidad	psu	-	0,001	Sonda Oceanográfica de Registro Continuo CTD-O / RE N° 3612 de 2009, numeral 30, de la Subsecretaría de Pesca.
Conductividad	µS/cm	-	0,001	Sonda Oceanográfica de Registro Continuo CTD-O / 2510 B Standard Methods 23th Edition
Densidad	Sigma-t	-	0,10	Sonda Oceanográfica de Registro Continuo CTD-O
pH	unidades pH	-	0,01	Potenciometría / Sonda Multiparamétrica / 4500 H B Standard Methods 23th Edition
Turbidez	NTU	-	0,10	Turbidímetro / Sonda Multiparamétrica
Sólidos disueltos totales	mg/L	-	1,00	Sensor Específico Sonda Multiparamétrica
Demanda biológica de oxígeno ₅	mg/L	1,00	1,00	5210 B. Standard Methods 22st Edition.
Fósforo total	µM	0,14	0,50	Solórzano, L., & Sharp, J. (1980). Limnol. Oceanogr., 25(4), 754-758.
Nitrógeno kjeldhal	µM	0,14	0,50	4500-Norg B. Standard Methods 22st Edition.
Nitrito	µM	0,04	0,13	Parsons, T., R., Maita, Y., & Lalli, C., M. (1984).
Nitrato	µM	0,30	1,00	Jones, M.N. (1984). Nitrate reduction by shaking with cadmium Water Res.18,643-646.
Amonio	µM	0,07	0,25	Parsons, T., R., Maita, Y., & Lalli, C., M. (1984).
Carbono orgánico total	mg/L	0,010	0,50	5310 B. Standard Methods 22st Edition.
AOX (Compuestos Orgánicos Halogenados)	µg/L	1,10	4,00	Método validado: ISO 9562:2004
Sulfatos	mg/L	3,00	10,0	4500-SO42- C. Standard Methods 22st Edition.
Sólidos suspendidos totales	mg/L	0,30	1,00	2540 D. Standard Methods 22st Edition.
Sólidos totales disueltos	mg/L	2,20	8,00	2540 C. Standard Methods 22st Edition.
Clorofila-a	mg/m ³	0,10	0,10	445,0 EPA (1997), Filtración, Extracción, Centrifugación y Lectura por Fluorometría
Clorofila total	mg/m ³	0,10	0,10	445,0 EPA (1997), Filtración, Extracción, Centrifugación y Lectura por Fluorometría
Cloro libre residual	mg/L	0,02	0,02	4500-CI-G DPD Colorimetric Method. Chlorine (Residual) Standard Methods 23th Edition. (In Situ)
Trihalometanos ⁽¹⁾	mg/L	0,001	0,004	EPA Method 5021A / 8260B, Volatile Organic Compounds
Cobre	µg/L	0,030	0,100	K. Grasshoff, K. Kremling, M. Ehrhardt. 1999. Methods of Seawater Analysis. WILEY Verlag- VCH, third edition.

Hierro	µg/L	0,050	0,200	K. Grasshoff, K. Kremling, M. Ehrhardt. 1999. Methods of Seawater Analysis. WILEY Verlag- VCH, third edition.
Arsénico	µg/L	0,070	0,300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 21st Edition. 2005. 3114.
Cadmio	µg/L	0,004	0,015	K. Grasshoff, K. Kremling, M. Ehrhardt. 1999. Methods of Seawater Analysis. WILEY Verlag- VCH, third edition.
Mercurio	µg/L	0,20	0,500	EPA Method 7473
Cinc	µg/L	0,25	0,900	K. Grasshoff, K. Kremling, M. Ehrhardt. 1999. Methods of Seawater Analysis. WILEY Verlag- VCH, third edition.
Plomo	µg/L	0,004	0,015	K. Grasshoff, K. Kremling, M. Ehrhardt. 1999. Methods of Seawater Analysis. WILEY Verlag- VCH, third edition.
Coliformes totales	NMP/100ml	1,00	1,80	9221. Standard Methods 21st Edition
Coliformes fecales	NMP/100ml	1,00	1,80	9221 E-1. Standard Methods 21st Edition
Hidrocarburos totales (C10-C38)	µg/L	0,004	0,13	EPA Method 8270 D
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	µg/L	0,0008	0,0020	EPA Method 8270 D

(1): Clorodibromometano; Cloroformo, Diclorobromometano, Dibromoclorometano, Tribromometano, Triclorometano

Comentario: Tomando en consideración que se quiere resolver los posibles efectos que podrían generar estos parámetros en el medio receptor, lo recomendable es medir la fracción disuelta, aunque si el objetivo del Titular es más amplio y se quiere resolver los aportes netos, entonces se recomienda incorporar la fracción particulada.

4.4.2 Suelo marino superficial

Parámetros In situ

La medición de los parámetros in situ como pH y Potencial REDOX, debe utilizar electrodos específicos o microelectrodos, los cuales deben estar previamente calibrados de fábrica y chequeados con estándares certificados de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Parámetros de laboratorio

Con la finalidad de obtener datos confiables y con la adecuada robustez estadística, las muestras de suelo marino superficial (3 a 5 cm) deben ser recolectadas en triplicado (3 réplicas) mediante una draga del tipo Van Veen, de mínimo 0,1 m² de mordida u otra de características funcionales similares, lo que permitirá coleccionar las cantidades/volumenes necesarios para realizar los análisis seleccionados mínimos indicados más adelante.

Estas muestras pueden ser recolectadas por buzo especialista dando cumplimiento al Reglamento de Buceo para buzos profesionales, D.S. (M) N°

545 de fecha 24 de Oct 2013. En el caso de la recolección de muestras por buceo, éstas deben ser recolectadas con corer de PVC, policarbonato o plexiglás (en el caso de metales e iones) o de acero inoxidable para los parámetros orgánicos. El corer debe presentar a lo menos un diámetro de 6 cm y una altura de 12 cm, provisto de tapas de goma para evitar que la muestra sea perturbada hasta llegar a superficie.

Se debe tomar especial cuidado en el lavado, embalaje y transporte de los materiales de muestreo (i.e., dragas, core, paletas de submuestreo u otros). Además, se deben tomar todas las precauciones para mantener la cadena de custodia en el almacenamiento y transporte de las muestras en frío a 4°C y en oscuridad, con la finalidad de que las muestras no se alteren hacia el laboratorio de análisis.

Análisis laboratorio

Los análisis deben ser realizados contemplando la matriz total del sedimento, y no sobre fracciones granulométricas específicas (i.e., <63 µm). La metodología por utilizar dependerá de las especificaciones técnicas de cada parámetro a analizar. Sin embargo, se debe considerar que ésta, si corresponde, debe estar autorizada por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) mediante una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), y por tanto acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) u otro organismo internacional equivalente. Además, con la finalidad de comparar espacial y temporalmente los análisis realizados en la matriz marina, se deben seleccionar las metodologías validadas para esta matriz, con los límites de detección (LD) y límites de cuantificación (LC) que permitan alcanzar las concentraciones naturales del suelo marino (sedimentos), por lo cual el titular, ante un parámetro acreditado y autorizado por más de un laboratorio ETFA, debe preferir aquel que cuente con el LD y LC más bajo. En el caso específico de los metales, las metodologías a utilizar deben ser aquellas que permitan cuantificar los metales extraíbles, análisis que estudia la fracción disponible en el suelo marino, la cual es susceptible de ser incorporada por los organismos.

El titular debe presentar una tabla que indique el parámetro, la metodología del laboratorio, la técnica, la unidad de medida, su LD y LC. Además, debe presentar una tabla que indique el parámetro o grupo de parámetros, fracción, el método de preservación y envase a utilizado.

Cada uno de los análisis a realizar deben ser respaldados con los certificados de laboratorio correspondientes.

Parámetros químicos mínimos

Los parámetros mínimos que deben ser considerados, ya sea en el suelo marino del área de captación y descarga (zona de influencia), así como por fuera del área de influencia y estaciones de referencia, son detallados en la Tabla 2.

Tabla 2: Parámetros propuestos para el análisis del suelo marino superficial en la zona de captación y descarga de una planta desaladora.

Parámetro	Unidad	LD	LC	Metodología propuesta
Materia Orgánica Total	%	-	0,01	Calcinación – Gravimetría / Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 27, de la Subsecretaría de Pesca.
Granulometría	%	-	1,00	Gravimetría - Wentworth / Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 26, de la Subsecretaría de Pesca.
Humedad	%	-	1,00	Secado – Gravimetría / Resolución Exenta N° 3612 de 2009, numeral 26, de la Subsecretaría de Pesca.
Potencial Redox	mV	-	0,10	Electrodo Ref. Ag/Ag/Cl y sensor Pt / SM 4500 H-B, 2005
Ph	Unidades pH	-	0,01	Electrodo Punta Cónica con 3u Teflon / SM 4500 H-B, 2006
AOX (Compuestos Orgánicos Halogenados)	µg/g	2,00	7,00	Becker, R., Buge, H-G., I. Nehls. (2007).
Carbono Orgánico Total	%	-	0,01	Manual TeKmar-Dohrmann. CHN/O Analyzer
Cobre Extraíble	µg/g	1,00	5,00	EPA Method 3051 A.
Hierro Extraíble	µg/g	4,00	40,00	EPA Method 3051 A.
Plomo Extraíble	µg/g	0,30	2,00	EPA Method 3051 A.
Arsénico Extraíble	µg/g	0,30	1,50	EPA Method 3051 A.
Cadmio Extraíble	µg/g	0,004	0,015	EPA Method 3051 A.
Mercurio Total	µg/g	0,00005	0,00020	EPA Method 3051 A.
Cinc Extraíble	µg/g	0,80	4,00	EPA Method 3051 A.
Hidrocarburos Tolates (HCF - HCV)	µg/g	0,004	0,012	EPA Method 8270 D
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)	µg/g	0,001	0,004	EPA Method 8270 D

4.4.3 Biota Marina

Consideraciones del muestreo

Con la finalidad de que los valores determinados en los organismos tengan robustez estadística, las muestras deben ser recolectadas en triplicado (3 réplicas). Cada réplica consistirá en la colección de un número suficiente de organismos que permita asegurar la determinación de todos los parámetros indicados en la Tabla 3. La selección de los organismos debe considerar especies locales sésiles o de movilidad reducida que permitan utilizarlos como especies indicadoras o centinelas, privilegiando bivalvos filtradores, gastrópodos y crustáceos de ciclo de vida conocido, en que puedan identificarse con facilidad sus diferentes estados de desarrollo y tallas de extracción en caso de ser recursos con vedas productivas. Los análisis deben efectuarse por especies. Los ejemplares deben ser adultos y los tamaños comparables entre todas las campañas de muestreo. La recolección de muestras marinas debe ser realizada por buzo especialista u otro instrumento. La metodología de muestreo debe estar

acorde al permiso de pesca de investigación que emite la Autoridad Pesquera, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA).

Se deben tomar todas las precauciones para mantener la cadena de custodia en el almacenamiento y transporte en frío y oscuridad, con la finalidad que las muestras no se alteren en el traslado hacia el laboratorio de análisis.

Análisis laboratorio

La metodología por utilizar dependerá del parámetro a analizar. Sin embargo, se debe considerar que ésta, si corresponde, debe estar autorizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante una ETFA¹ y por tanto acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) u otro organismo internacional equivalente. Además, con la finalidad de comparar espacial y temporalmente los análisis realizados en los tejidos de organismos marinos, se deben seleccionar las metodologías validadas para esta matriz, con los límites de detección (LD) y límites de cuantificación (LC) que permitan alcanzar las concentraciones esperadas en los organismos y tejido a analizar, por lo cual el titular, ante un parámetro acreditado debe preferir aquel que cuente con el LD y LC más bajo. Con todo, en lo principal, la metodología por utilizar debe considerar que al menos se logre cuantificar las concentraciones típicas de los organismos de la zona costera.

El titular debe presentar una tabla que indique el parámetro, la metodología del laboratorio y su validación, el LD y LC. Se propone que la base de cálculo para expresar la composición química de los organismos sea base seca. Además, debe presentar una tabla que indique el parámetro o grupo de parámetros, método de preservación, tipo de envase y especificaciones de transporte.

Cada uno de los análisis a realizar deben ser respaldados con los certificados de laboratorio correspondientes.

Parámetros químicos mínimos

Los parámetros mínimos que deben ser considerados, ya sea para el área de captación y descarga (zona de influencia), así como fuera del área de influencia y estaciones de referencia, son detallados en la Tabla 3.

¹ A octubre de 2021, no existe acreditación ETFA para análisis sobre tejido biológico

Tabla 3: Parámetros propuestos para el análisis de los tejidos biológicos de organismos marinos en la zona de captación y descarga de la planta desaladora.

Parámetro	Unidad	LD	LC	Metodología propuesta
AOX	µg/g	2	2,5	Accredit Qual Assur. 12:647-651. DOI:10.1007/s00769-007-0308-z.
Ácidos Grasos	µg/g	0,007	0,01	AOAC Official Method 969.33. Fatty Acids in Oils and Fats. Revised 1977. // EPA 8015D.
Lípidos	µg/g	50	70	Official Methods of Analysis A.O.A.C. 15th Edition, U.S.A. (1990).
Cadmio	µg/g	0,004	0,015	EPA Method 3052.
Hierro	µg/g	4	40	EPA Method 3051 A.
Plomo	µg/g	0,3	2	EPA Method 3052.
Arsénico	µg/g	0,3	1,5	EPA Method 3051 A.
Mercurio	µg/g	0,00005	0,0002	EPA Method 7473.
Cinc	µg/g	0,8	4	EPA Method 3051 A.

Tratamiento de la información de los datos de Caracterización Química

Los resultados obtenidos de los análisis de laboratorio para las 3 matrices marinas (i.e., columna de agua, suelo y organismos) deben ser presentados en tablas, incluyendo el promedio, desviación estándar y rango, así como gráficos de barra u otro que permita visualizar el comportamiento de las variables. En columna de agua se debe considerar el análisis por estrato, mientras que, en el caso de la hidrografía, se debe privilegiar gráficos del tipo T-S para la identificación de las masas de agua presentes en el área de estudio. En sedimentos, se deben realizar gráficos de distribución de grano por clases de tamaño (limos, arcillas, arenas, etc.). Los organismos deben ser informados en peso seco y peso húmedo reconstituido, con datos de longitud-peso y estado de desarrollo.

La información debe ser comparada con normativas y/o referencias nacionales e internacionales (entre ellas USEPA para agua y CCME para sedimentos), además de valores típicos de calidad de la zona de estudio u otras zonas de Chile o el extranjero. Estas últimas se deben obtener de publicaciones científicas.

Se deben realizar análisis estadísticos acorde a los datos recolectados, por lo que se debe indicar claramente las etapas del análisis estadístico utilizado, entre ellos a lo menos:

- Análisis básico, con un “data cleaning” para verificar datos atípicos, para posteriormente aplicar un análisis exploratorio (ACP o matriz de correlaciones).

- Probar la hipótesis asociada al objeto del monitoreo, respondiendo preguntas como “¿existen diferencias estadísticamente significativas entre zonas de referencia y las cercanas al área del proyecto?, ¿existe zonificación de las estaciones?”, entre otras.
- Se recomienda utilizar modelos lineales generalizados (GLM) o modelos lineales generales (Análisis de Varianza) para efectuar las pruebas de hipótesis, toda vez que permiten evaluar el peso de atributos espaciales (e.g. sitio de muestreo, zona control vs impacto, réplica, estrato de profundidad) y temporales (e.g. época, año, campaña) en un único modelo. En el caso de emplear Análisis de Varianza, previo al análisis se debe verificar la normalidad (test de Shapiro-Wilks) y la homogeneidad de varianza (Test de Bartlett). En el caso de que cualquiera de estas pruebas resulte estadísticamente significativo ($p < 0,05$) se deben utilizar análisis estadísticos ad-hoc, que aseguren una robustez estadística, tales como GLM.

El titular deberá elaborar el informe de Línea de Base utilizando como referencia la estructura indicada en Res. Ex. (MMA) N° 223/2015 que Dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental”.

Permisos

Para la recolección de muestras marinas de columna de agua, suelo y organismos, se debe utilizar una embarcación que cuente con los permisos necesarios de la Autoridad Marítima que permita el zarpe. Además, se debe contar con el permiso del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico (SHOA) para realizar actividades de investigación en la zona a muestrear de acuerdo con D.S. 711/1975, y en el caso de los organismos se debe contar con el permiso emitido por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) relacionado con la pesca de investigación de acuerdo con lo estipulado en el D.S. 430/1992 y D.S. 461/1995.

4.4.4 Oceanografía Física

Se debe describir desde un punto de vista físico el ambiente costero en el área de influencia aledaña al emplazamiento de las futuras instalaciones, que sean representativas del medio en el tiempo (estaciones) y espacio (cobertura área de influencia y estaciones referenciales fuera del área de influencia).

Se deben realizar como mínimo 2 campañas (verano e invierno), de acuerdo con Normativa SHOA y siguiendo los lineamientos contenidos en la "Guía metodológica de revisión sectorial de lineamientos oceanográficos para estudios de impacto ambiental, que contemplen descargas de residuos líquidos en jurisdicción de la Autoridad Marítima" aprobada mediante la resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord N°12600/05/1403 de fecha 09 de noviembre del 2021.

Se deben realizar Perfiles CTDO en la columna de agua, incluyendo el área descarga, para posteriormente, alimentar el modelo de difusión de la pluma. El CTDO debe tener certificados de calibración y mantenimiento anuales;

Se deben incluir estudios de correntimetría Euleriana y su correspondiente estudio de vientos (al menos 30 días de registro continuo, en al menos dos estaciones contrarias año calendario, instrumentos "seteados" en la misma frecuencia (ADCP y Estación meteorológica). Para zonas costeras se sugiere uso de ADCP de 600 kHz; los estudios deben tener valor oceanográfico;

Se deben incluir estudios de corrientes Lagrangianos, dos campañas de derivadores respecto al estudio de correntimetría euleriana, en épocas de sicigias y cuadraturas, y en dos niveles de medición (superficial y subsuperficial) (SHOA N° 3105);

Se debe incluir estudio de vientos (12 meses continuos) y mareas (12 meses continuos), para conocer el comportamiento de los niveles de alturas del mar, de modo de obtener la información necesaria para el cálculo de la correlación cruzada entre la forzante marea y las componentes ortogonales de la corriente;

Se puede incluir Patrón de Circulación a través de Bottom Track o ADCP remolcado;

Se debe obtener batimetría de precisión con valor hidrográfico requerido para la modelación, según Publ. SHOA N° 3105;

Determinación ZPL según Circular DGTM Y MM N° A-53/004;

Se debe realizar la modelación de la descarga, en los escenarios más desfavorables en términos oceanográficos, ambientales. Por ejemplo: menor velocidad de corriente en el punto de descarga y régimen caudal máximo;

Se debe realizar una simulación de una descarga continua en el tiempo, no puntual, informar la tasa de decaimiento del gradiente salino en profundidad, mediante isolíneas de concentración salina que estén georreferenciadas espacialmente;

Informar las trayectorias probables de la pluma de dispersión como consecuencia de la dinámica propia de las corrientes marinas, en otras palabras, no sólo simular la dilución inicial, sino que también, una Modelación Dinámica de la pluma salina;

Tratamiento de la información de los datos de Caracterización Física

Los resultados obtenidos de las mediciones en la columna de agua deben ser presentada en tablas, incluyendo el promedio, desviación estándar y rango, así

como gráficos de barra u otro que permita visualizar el comportamiento de las variables (i.e., gráficos de sección y perfiles).

En columna de agua se debe considerar el análisis por estrato, mientras que, en el caso de la hidrografía, se debe privilegiar gráficos del tipo T-S para la identificación de las masas de agua presentes en el área de estudio.

Se deben realizar análisis estadísticos acorde a los datos recolectados, por lo que se debe indicar claramente las etapas del análisis estadístico utilizado, entre ellos a lo menos:

- Estadística descriptiva y pruebas de normalidad como por ejemplo ACP, ANOVA, ANDEVA, Box-Plots
- Data cleaning para identificación de puntos atípicos (outliers)
- Análisis espectral y Análisis armónico, EOF, ondículas (wavelets), etc, para series de tiempo
- Rosa de vientos, Stickplots para datos vectoriales

Permisos

Todos los procedimientos y análisis deben cumplir las instrucciones del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA Nº 3201, 3202, 3109, 3105 y 3104, ver 8 REFERENCIAS), por tanto, se debe entregar Resoluciones del SHOA relativas a las aprobaciones de los informes con valor hidrográfico y oceanográfico correspondientes, así como se debe entregar los archivos de entrada y salida de las modelaciones.

4.5 Parámetros Bióticos

4.5.1 Fitoplancton

Diseño de muestreo

Las estaciones de muestreo deben considerar tanto la captación del agua (inmisario o bocatoma), como la descarga de la salmuera (efluente o emisario). Además, se sugiere obtener muestras de sedimento para analizar el perifiton cuando la captación y descarga de agua de la desalinizadora se encuentre muy próximo del fondo del mar.

Para una mejor interpretación de los datos a obtener, se sugiere confeccionar una grilla o transectos de estaciones de muestreo, que consideren: 1) la zona de impacto directo, 2) la zona estimada de impacto indirecto, así como 3) la zona donde no habrá impactos (zona, zonas, estación o estaciones de referencia). Se deberán generar a lo menos tres transectas a partir de la zona de impacto directo de la captación y de la descarga. La configuración de las estaciones de muestreo deberá considerar el diseño ingenieril de las tuberías (ej. Un solo ducto o dos ductos separados, ver Anexo 9.3, *Figura 3* y *Figura 4* para ejemplos de

configuración de las estaciones de muestreo con bocatoma y emisario por separados).

Extensión espacial

Debido a que las condiciones particulares de la zona de emplazamiento de la(s) tubería(s) estará determinada principalmente por: la dinámica de las corrientes (hidrodinámica), las características hidrográficas y ambientales, la batimetría y topografía, y el diseño del ducto, la extensión espacial del área de muestreo (i.e. transectas) deberá ser acorde a la estimación del área de influencia (art 2, literal a del D.S. (M.M.A.) N°40/2012), y no influencia del proyecto. No obstante, lo anterior, se sugiere incluir para cada sección de tubería, a lo menos, 10 estaciones distribuidas radialmente, en la medida que la configuración de la costa lo permita. Se deberá considerar una estación sobre la boca de la captación, una sobre la zona de difusores del emisario y las otras restantes se sugiere que formen 3 transectas paralelas y/o perpendiculares a la costa. La distancia entre estaciones para cada transecta deberá ser aproximadamente entre 20-50 m (primer radio de la transecta), 100-200 m (segundo radio de la transecta) y entre 500-1000 m (tercer radio de la transecta) a partir de las estaciones de la captación y emisario. Paralelamente, se sugiere incluir a lo menos tres estaciones de referencia a una distancia mínima de 2 km en el caso de zonas costeras expuestas o bien dentro y fuera de zonas cerradas como bahías, golfos y otros cuerpos de agua cerrados (ver en Anexo 9.3 un ejemplo de esquemas de muestreo en *Figura 3* y *Figura 4*).

En el caso que, en la zona aledaña al área del proyecto, existan Áreas Marinas Protegidas por el Estado y/o áreas sensibles para la comunidades (incluidas las de Pueblos Originarios y AMERBs), éstas pueden ser consideradas también como “áreas de referencia” (siempre y cuando no sean parte del área de influencia directa o indirecta del proyecto o de otros proyectos), la(s) que dependiendo de su distancia al área de ubicación del proyecto, deberán ser consideradas como áreas adicionales a las de referencia ya establecidas.

Para la localización de las áreas y estaciones de muestreo se deberá utilizar el Sistema de Posicionamiento Global (GPS en inglés), utilizando georreceptores satelitales vinculados al datum geodésico WGS 84, con proyección de coordenadas UTM en base al Huso correspondiente a la ubicación del proyecto.

Extensión temporal – Frecuencia

Para estandarizar los muestreos respecto al comportamiento biológico de los organismos, se recomienda realizar cada período de muestreo en similares períodos de ciclo mareal, hora del día y fase del ciclo lunar, incluyendo esta información en las bitácoras de terreno, las que deberán entregarse como un anexo al informe. La frecuencia es la ya señalada anteriormente con campañas semestrales durante dos años.

Muestreo y preservación de las muestras

Con la finalidad de que la recolección de información del fitoplancton tenga una robustez estadística suficiente, las muestras deberán ser recolectadas en triplicado (3 réplicas analíticas) por cada estación de muestreo, de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Evaluación Cualitativa:** estas muestras de fitoplancton serán recolectadas según su fracción de tamaño. Para la fracción del microplancton (20 a 300 μm) se utilizará una red cónica de 20 μm de trama con una apertura de boca de 30 cm de diámetro. El lance será vertical desde las proximidades del fondo a la superficie y/u otro criterio de selección de profundidad (ej. Profundidad Secchi). Para el resto del componente fitoplanctónico, correspondiente a las fracciones del nanoplancton (2-20 μm) y picoplancton (<2 μm), se considerarán sólo muestras discretas obtenida para la evaluación cuantitativa. Para la identificación taxonómica de las fracciones del nanoplancton y picoplancton se prefiltrarán 2L el agua de mar a través de una malla de 25 μm de trama con el objetivo de remover los organismos del microplancton. Esta agua prefiltrada nuevamente se debe filtrar utilizando una malla de 0,2 μm de trama Este procedimiento se repetirá 2 veces en las estaciones escogidas para realizar análisis moleculares (ADN o ARN) para la identificación de especies potencialmente peligrosas o que pueden formar FAN. Debido a que esta técnica es de alto costo se sugiere realizar los análisis de forma acotada escogiendo algunos sitios del diseño de la grilla, como en la zona donde se ubique la captación y el emisario, en la zona de referencia y dos sitios en la zona de impacto, idealmente donde se encuentre el máximo de fluorescencia, además en el fondo de la columna de agua en la zona donde se ubiquen la captación y el emisario.
- **Evaluación Cuantitativa:** estas muestras serán recolectadas mediante botellas oceanográficas (ej. Tipo Niskin) a distintas profundidades y en forma discreta: Se sugiere, considerar los siguientes estratos de profundidad estándar (0 m, 5 m, 10 m, 15 m, 20 m y 30 m). Otro criterio puede ser la penetración de la luz en la columna de agua. Este criterio puede utilizar la mitad de la profundidad del disco Secchi como “proxy” de la profundidad de máxima clorofila, asignando con esta información los estratos de muestreo.

Para el almacenamiento de las muestras recolectadas en terreno, se deberá utilizar un preservante que asegure la integridad de las muestras hasta el momento de su revisión en el laboratorio (ej. Lugol ácido al 2% y paraformaldehído basificado al 1%). Con posterioridad a la fijación de las muestras, estas deberán ser almacenadas en oscuridad y refrigeradas (4°C). Las muestras de fitoplancton deberán ser complementadas con determinaciones de clorofila a y feopigmentos en similares estratos seleccionados para la evaluación cuantitativa.

Muestreo y preservación de muestras para análisis de perifiton:

En caso del perifiton, éste será colectado siguiendo las recomendaciones de Stevenson & Rollins (2007). Con un corer se tomará un área equivalente a 1 a 2 cm² con 3 repeticiones. Una muestra de perifiton será fijada con paraformaldehído al 2%, la segunda será fijada con lugol 1% y una tercera muestra, sin fijador, será congelada posteriormente, etiquetando con su código de estación, cuerpo de agua de procedencia y fecha de colecta.

Posteriormente, se deben realizar todos los registros necesarios para un adecuado seguimiento de la cadena de custodia, en el transporte y recepción de la muestra en su destino final, en el laboratorio de análisis. Hasta su revisión se recomienda mantener refrigeradas las muestras ya preservadas.

Análisis laboratorio

En el laboratorio se deberán identificar los organismos fitoplanctónicos hasta el nivel de resolución taxonómica más bajo posible, idealmente a nivel de especie. Este punto es relevante para el tratamiento posterior de la información y el cálculo de los índices comunitarios y de grupos funcionales, por tanto, la identificación debe ser realizada por profesionales que acrediten su experiencia mediante publicaciones científicas o *expertise* demostrable (al menos con cursos básicos de taxonomía de fitoplancton). Para la identificación es posible utilizar diferentes técnicas, como, por ejemplo, técnica de impregnación de plata de Chatton-Lwoff, tinción con yodo (lugol), técnica de acidificación, calcofluor y epifluorescencia, entre otras (Ferrario et al. 1995; Lund et al. 1958; Bursa 1959; Biecheler & Chatton 1952; Hasle 1978; Verity & Sieracki 1993). En el caso del fitoplancton para la fracción del microplancton (20 a 300 µm) las muestras deberán ser analizadas con un microscopio invertido (con resolución 400x a 1000X) y cámaras de sedimentación, siguiendo el método de Utermöhl (Utermöhl 1958; Anabalón et al. 2016). Siempre que sea posible, se deberá contar al menos 100 células de los taxones más comunes (i.e. nivel de especie en su mayor parte) en cada muestra, utilizando una cuarta parte o todos los campos de visión (~5.000) en función de la abundancia total de células en cada cámara. Para el fitoplancton entre las fracciones del nanoplancton (2-20 µm) y picoplancton (<2 µm) se deberá utilizar técnicas de microscopía de epifluorescencia de acuerdo con el método de Verity & Sieracki (1993) o citometría de flujo de acuerdo con lo descrito por Marie et al. (2000). La cuantificación en microscopio de epifluorescencia para nanoplancton y picoplancton se realizará con una resolución de 1000x. Este microscopio deberá estar equipado con una cámara digital y filtros UV (385-400 nm), azul (450-480 nm) y verde (545-565 nm). Se deberá contar al menos 100 células de los grupos más comunes en cada muestra, utilizando entre 100 a 200 campos de visión. Cabe destacar que la cuantificación de estas fracciones más pequeñas es relevante en los ecosistemas marinos ya que en el último tiempo han presentado floraciones masivas en diferentes partes del mundo y del país. Además, representan entre el 30 y 50% de la clorofila total dependiendo de la zona y

época donde se realice los estudios. Para la identificación se deberá utilizar guías metodológicas de identificación válidas y actualizadas, las cuales deberán ser señaladas en las referencias de los informes, por ejemplo: Utermolh (1958); Ferrario et al (1995), Lund et al (1958), González (1982); Hermosilla (1975); Rivera (1969); Parra et al (1983); Boltovskoy (1981); Hasle & Syvertsen (1996); Round et al (1990), Tomas (1997), Ojeda (1998), Anderson et al. (2002), Lynn and Small (2002), Thompson (2004), entre otros.

El enfoque molecular tiene un alto potencial para el análisis de presencia de FANs debido a su alta eficiencia, rapidez y precisión en la detección de organismos específicos y difíciles de identificar como es el caso de cianobacterias y flagelados. Existen varios métodos moleculares, sin embargo, estos dependen en gran medida de instrumentos especializados y requieren habilidades de operación profesional, lo que restringe su aplicación en la práctica. Por ejemplo, es posible realizar ensayos de hibridación tipo sándwich (Mikulski et al. (2008), Zhen et al. (2009)), cuantificación en tiempo real mediante PCR (QRT-PCR) (Eckford-Soper & Daugbjerg (2015), Zhang et al. (2016)), y de matriz de ADN (Ki & Han (2006), Zhang et al, (2015), Nagai et al. (2017)). También están disponibles métodos de DGGE y T-RFLP como técnicas que permiten analizar las huellas dactilares de las comunidades naturales utilizando el ADN (Caron et al. (2004)) y por último, la hibridación fluorescente in situ (CARD-FISH) (Scholin et al. (1996), Chen et al. (2013a, 2013b), Zhang et al. (2018)).

Análisis del perifiton en laboratorio

En el caso del perifiton la cuantificación se realizará preferentemente utilizando microscopía invertida (objetivo de 400x a 1000x). La metodología adecuada para realizar el análisis cuantitativo del recuento de microalgas bentónicas se realiza utilizando cámaras de sedimentación para muestras muy diluidas o cámaras sedgewick-Rafter para muestras con mayor concentración de microalgas. Estas últimas poseen una capacidad de 1 ml de muestra para ser analizada. Para la identificación de organismos con estructuras duras como diatomeas y dinoflagelados se utilizará la metodología de Battarbee (1986), empleando peróxido de hidrógeno y ácido clorhídrico en el lavado de frústulos. Se sugiere utilizar la resina NAPHRAX que posee un índice de refracción hasta de 1,73 (Ruhland et al. (1999)) para el preparado de montajes permanentes. Se deberá utilizar guías de identificación, entre ellas: Ferrario et al. (1995), Lund et al (1958), González (1987); Rivera (1968), Riviera et al. (1982), Parra et al. (1983), Hasle & Syvertsen (1996), Round et al. (1990), Tomas (1997), Ojeda (1998), Anderson et al. (2002), Lynn and Small (2002), Thompson (2004).

Los resultados de los análisis de identificación taxonómica deberán ser presentados con los certificados correspondientes de acuerdo con los protocolos estandarizados de gestión del laboratorio.

Tratamiento de la información

La información recolectada para el fitoplancton deberá ser analizar a través de estadística univariada y multivariada. Se deberán realizar análisis estadísticos acorde a los datos recolectados, por lo que se debe indicar claramente las etapas del análisis estadístico utilizado, entre ellos a lo menos:

- Probar la hipótesis asociada al objeto del estudio de Línea de Base y posteriores monitoreos, respondiendo preguntas como “¿existen diferencias significativas en la composición de especies y sus abundancias entre las zonas de referencia y las cercanas al área del proyecto, además de su variabilidad temporal?, ¿existe zonificación o gradientes espaciales de las estaciones?, ¿existen especies potencialmente generadoras de floraciones algales nocivas (FANs)?”, entre otras.
- Para los análisis multivariados, se sugieren pruebas estadísticas mediante PERMANOVA y para los análisis univariados, tanto PERMANOVA, como ANOVA. En ambos casos se deberá señalar el cumplimiento de supuestos estadísticos asociados. También se sugiere complementar los resultados con análisis descriptivos en graficas porcentuales, barras, etc.

Entre los análisis descriptivos y cuantitativos se deberá incorporar, a lo menos: índices ecológicos comunitarios (ej. Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H'), Índice de equidad de Pielou (J') y dominancia Simpson (λ), el aporte total y porcentual de los principales grupos taxonómicos y funcionales identificados para el área de estudio. Además, desde el punto de vista multivariado, se debe considerar a lo menos, los siguientes análisis cuantitativos: Análisis de conglomerados y de ordenación (ej. Análisis de componentes principales (PCA), análisis de ordenación de coordenadas principales (PCO), análisis escalamiento multidimensional no métrico (nMDS) y métrico (mMDS) y análisis de similitud porcentual (SIMPER), esto con el objetivo de identificar las especies y/o grupos taxonómicos/funcionales más representativos. Los datos de abundancia deberán señalar explícitamente la unidad de densidad que se utilizará para los análisis posteriores (ej. Cel/L). De especial relevancia se requiere identificar la presencia de especies generadores de FANs (ej. *Alexandrium catenella*).

Se sugiere que los análisis cualitativos y cuantitativos sean realizados por separado para los siguientes grupos objetivo:

- Fitoplancton total
- Diatomeas
- Dinoflagelados
- Ciliados
- Flagelados
- Cianobacterias

El titular deberá elaborar el informe de Línea de Base utilizando como referencia la estructura indicada en Res. Ex. (MMA) N° 223/2015.

Permisos

Para la recolección de muestras marinas relacionadas con Comunidades Fitoplanctónicas, se debe utilizar una embarcación que cuente con los permisos necesarios de la Autoridad Marítima que permita el zarpe. Además, se debe contar con el permiso del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) para realizar actividades de investigación en la zona a muestrear de acuerdo con D.S. 711/1975, así como el permiso emitido por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) relacionado con la pesca de investigación de acuerdo con lo estipulado en el D.S. 430/1992 y D.S. 461/1995. Se deberá contar además con Permisos de Embarque entregados por DIRECTEMAR para los muestreadores.

4.5.2 Zooplancton

Diseño de muestreo

Las estaciones de muestreo deberán considerar en su diseño, tanto la captación del agua (inmisario o bocatoma), como la descarga de la salmuera (efluente o emisario). Para la asignación espacial de las estaciones de muestreo se recomienda caracterizar previamente la batimetría y topografía del área de influencia directa y seleccionar la distribución espacial de éstas en función de la modelación de la pluma de dispersión de salmuera y el área potencial de arrastre de organismos.

Para una mejor interpretación de los datos a obtener, se sugiere confeccionar una grilla o transectos de estaciones de muestreo, que consideren: 1) la zona de impacto directo, 2) la zona estimada de impacto indirecto, así como 3) la zona donde no habrá impactos (zona, zonas, estación o estaciones de referencia). Se deberán generar a lo menos tres transectas a partir de la zona de impacto directo de la captación y de la descarga. La configuración de las estaciones de muestreo deberá considerar el diseño ingenieril de las tuberías (ej. Un solo ducto o dos ductos separados, ver Anexo 9.3, Figura 3 y Figura 4 para ejemplos de configuración de las estaciones de muestreo con bocatoma y emisario por separados).

Extensión espacial

Debido a que las condiciones particulares de la zona de emplazamiento de la(s) tubería(s) estará determinada principalmente por: la dinámica de las corrientes (hidrodinámica), las características hidrográficas y ambientales, la batimetría y topografía, y el diseño del ducto, la extensión espacial del área de muestreo (i.e. transectas) deberá ser acorde a la estimación de las zonas de influencia (directa e indirecta) y no influencia del proyecto. No obstante, lo anterior, se sugiere

incluir para cada sección de tubería, a lo menos, 10 estaciones distribuidas radialmente, en la medida que la configuración de la costa lo permita. Se deberá considerar una estación sobre la boca de la captación, una sobre la zona de difusores del emisario y las otras restantes se sugiere que formen 3 transectas paralelas y/o perpendiculares a la costa. La distancia entre estaciones para cada transecta deberá ser aproximadamente entre 20-50 m (primer radio de la transecta), 100-200 m (segundo radio de la transecta) y entre 500-1000 m (tercer radio de la transecta) a partir de las estaciones de la captación y emisario. Paralelamente, se sugiere incluir a lo menos tres estaciones de referencia a una distancia mínima de 2 km en el caso de zonas costeras expuestas o bien dentro y fuera de zonas cerradas como bahías, golfos y otros cuerpos de agua cerrados (ver en Anexo 9.3 un ejemplo de esquemas de muestreo en Figura 3 y Figura 4).

En el caso que, en la zona aledaña al área del proyecto, existan Áreas Marinas Protegidas por el Estado y/o áreas sensibles para la comunidades (incluidas las de Pueblos Originarios y AMERBs), éstas pueden ser consideradas también como “áreas de referencia” (siempre y cuando no sean parte del área de influencia directa o indirecta del proyecto o de otros proyectos), la(s) que dependiendo de su distancia al área de ubicación del proyecto, deberán ser consideradas como áreas adicionales a las de referencia ya establecidas.

Para la localización de las áreas y estaciones de muestreo se deberá utilizar el Sistema de Posicionamiento Global (GPS en inglés), utilizando georreceptores satelitales vinculados al datum geodésico WGS 84, con proyección de coordenadas UTM en base al Huso correspondiente a la ubicación del proyecto.

Extensión temporal – Frecuencia

Para estandarizar los muestreos respecto al comportamiento biológico de los organismos, se recomienda realizar cada período de muestreo en similares períodos de ciclo mareal, hora del día y fase del ciclo lunar, incluyendo esta información en las bitácoras de terreno, las que deberán entregarse como un anexo al informe. La frecuencia es la ya señalada anteriormente con campañas semestrales durante dos años.

Muestreo y preservación de las muestras

Con la finalidad de que la recolección de información del zooplancton tenga robustez estadística suficiente, las muestras deberán ser obtenidas en triplicado (3 réplicas/lances independientes) por cada estación de muestreo. Las muestras pueden ser recolectadas mediante una red Bongo o Cónica de 60 cm de diámetro de abertura de boca y 300 μ m de trama de malla. La red seleccionada deberá incorporar un flujómetro calibrado, recolectando el zooplancton mediante arrastres oblicuos, desde la superficie hasta el fondo, en un tiempo acotado y estándar (ej. 5 minutos, 1-2 nudos de velocidad) para cada estación de muestreo. La profundidad máxima que alcance la red dependerá de la batimetría de cada estación, sin embargo, se sugiere una profundidad máxima de arrastre

de 5 metros por sobre el fondo. Las muestras recolectadas, deberán ser preservadas inmediatamente después de cada lance utilizando un preservante que asegure su adecuada mantención (i.e., formalina al 4% o etanol al 96%). Ante la presencia de abundantes organismos gelatinosos, se hará necesario el recambio del preservante luego de desembarcar o a más tardar al día siguiente del muestreo, además de la preservación de muestras complementarias en formalina 4% para una correcta identificación de este tipo de taxa.

Posteriormente, se deben realizar todos los registros necesarios para un adecuado seguimiento de la cadena de custodia, en el transporte y recepción de la muestra en su destino final, en el laboratorio de análisis.

Análisis laboratorio

En el laboratorio se deben identificar los organismos zooplanctónicos hasta el nivel de resolución taxonómica lo más bajo posible, idealmente a nivel de especie. Este punto es relevante para el tratamiento de la información y el cálculo de los índices comunitarios y de grupos específicos, por tanto, la identificación deberá ser realizada por profesionales que acrediten su experiencia mediante publicaciones científicas o expertise demostrable (idealmente con cursos de perfeccionamiento en taxonomía de zooplancton). Para la identificación además se deberá utilizar guías metodológicas válidas y actualizadas, las cuales deberán ser señaladas en las referencias de los informes, por ejemplo: Orellana & Balbontín (1983); Neira et al (1998); Balbontín et al (2004); Bustos & Landaeta (2005); Uribe & Balbontín (2005), entre otros.

Los resultados de los análisis de identificación taxonómica deberán ser presentados con los certificados correspondientes de acuerdo con los protocolos estandarizados de gestión del laboratorio.

Tratamiento de la información

La información recolectada para el zooplancton deberá ser analizar a través de estadística univariada y multivariada. Se deberán realizar análisis estadísticos acorde a los datos recolectados, por lo que se debe indicar claramente las etapas del análisis estadístico utilizado, entre ellos a lo menos:

- Probar la hipótesis asociada al objeto del estudio de Línea de Base y posteriores monitoreos, respondiendo preguntas como “¿existen diferencias significativas en la composición de especies y sus abundancias entre las zonas de referencia y las cercanas al área del proyecto, además de su variabilidad temporal?, ¿existe zonificación o gradientes espaciales de las estaciones?, ¿existen estadios larvales de especies de importancia pesquera?”, entre otras.

- Para los análisis multivariados, se sugieren pruebas estadísticas mediante PERMANOVA y para los análisis univariados, tanto PERMANOVA, como ANOVA. En ambos casos se deberá señalar el cumplimiento de supuestos estadísticos asociados. También se sugiere complementar los resultados con análisis descriptivos en graficas porcentuales, barras, etc.

Entre los análisis descriptivos y cuantitativos se deberá incorporar, a lo menos: índices ecológicos comunitarios (ej. Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H'), Índice de equidad de Pielou (J') y dominancia Simpson (λ), el aporte total y porcentual de los principales grupos taxonómicos y de importancia pesquera identificados en el área de estudio. Además, desde el punto de vista multivariado, se debe considerar a lo menos, los siguientes análisis cuantitativos: Análisis de conglomerados y de ordenación (ej. Análisis de componentes principales (PCA), análisis de ordenación de coordenadas principales (PCO), análisis escalamiento multidimensional no métrico (nMDS) y métrico (mMDS) y análisis de similitud porcentual (SIMPER), esto con el objetivo de identificar las especies y/o grupos taxonómicos/funcionales más representativos. Los datos de abundancia deberán señalar explícitamente la unidad de densidad que se utilizará para los análisis posteriores (ej. Ind/m³, ind/10m³, ind/100m³).

Se sugiere que los análisis sean realizados por separado para los siguientes grupos objetivo:

- Zooplancton total, meroplancton y holoplancton
- Ictioplancton (huevos y larvas)
- Decápodos (larvas zoeas y megalopas)
- Moluscos (larvas de bivalvos y gastrópodos)
- Copépodos

El titular deberá elaborar el informe de Línea de Base utilizando como referencia la estructura indicada en Res. Ex. (MMA) N° 223/2015.

Permisos

Para la recolección de muestras marinas relacionadas con Comunidades Zooplantónicas, se debe utilizar una embarcación que cuente con los permisos necesarios de la Autoridad Marítima que permita el zarpe. Además, se debe contar con el permiso del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico (SHOA) para realizar actividades de investigación en la zona a muestrear de acuerdo con D.S. 711/1975, así como el permiso emitido por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) relacionado con la pesca de investigación de acuerdo con lo estipulado en el D.S. 430/1992 y D.S. 461/1995. Se deberá contar además con Permisos de Embarque entregados por DIRECTEMAR para los muestreadores.

4.5.3 Macrofauna Submareal, Fondo Blando

Diseño de muestreo

Las estaciones de muestreo deberán considerar en su diseño, tanto la captación del agua (inmisario o bocatoma), como la descarga de la salmuera (efluente o emisario). Para la asignación espacial de las estaciones de muestreo se recomienda caracterizar previamente la batimetría y topografía del área de influencia directa y seleccionar la distribución espacial de éstas en función de la modelación de la pluma de dispersión de salmuera y el área potencial de arrastre de organismos.

Para una mejor interpretación de los datos a obtener, se sugiere confeccionar una grilla o transectos de estaciones de muestreo, que consideren: 1) la zona de impacto directo, 2) la zona estimada de impacto indirecto, así como 3) la zona donde no habrá impactos (zona, zonas, estación o estaciones de referencia). Se deberán generar a lo menos tres transectas a partir de la zona de impacto directo de la captación y de la descarga. La configuración de las estaciones de muestreo deberá considerar el diseño ingenieril de las tuberías (ej. Un solo ducto o dos ductos separados, ver Anexo 9.3, Figura 3 y Figura 4 para ejemplos de configuración de las estaciones de muestreo con bocatoma y emisario por separados).

Extensión espacial

Debido a que las condiciones particulares de la zona de emplazamiento de la(s) tubería(s) estará determinada principalmente por: la dinámica de las corrientes (hidrodinámica), las características hidrográficas y ambientales, la batimetría y topografía, y el diseño del ducto, la extensión espacial del área de muestreo (i.e. transectas) deberá ser acorde a la estimación de las zonas de influencia (directa e indirecta) y no influencia del proyecto. No obstante, lo anterior, se sugiere incluir para cada sección de tubería, a lo menos, 10 estaciones distribuidas radialmente, en la medida que la configuración de la costa lo permita. Se deberá considerar una estación sobre la boca de la captación, una sobre la zona de difusores del emisario y las otras restantes se sugiere que formen 3 transectas paralelas y/o perpendiculares a la costa. La distancia entre estaciones para cada transecta deberá ser aproximadamente entre 20-50 m (primer radio de la transecta), 100-200 m (segundo radio de la transecta) y entre 500-1000 m (tercer radio de la transecta) a partir de las estaciones de la captación y emisario. Paralelamente, se debe incluir a lo menos tres estaciones de referencia a una distancia mínima de 2 km en el caso de zonas costeras expuestas o bien dentro y fuera de zonas cerradas como bahías, golfos y otros cuerpos de agua cerrados (ver en Anexo 9.3 un ejemplo de esquemas de muestreo en Figura 3 y Figura 4).

En el caso que, en la zona aledaña al área del proyecto, existan Áreas Marinas Protegidas por el Estado y/o áreas sensibles para la comunidades (incluidas las de Pueblos Originarios y AMERBs), éstas pueden ser consideradas también

como “áreas de referencia” (siempre y cuando no sean parte del área de influencia directa o indirecta del proyecto o de otros proyectos), la(s) que dependiendo de su distancia al área de ubicación del proyecto, deberán ser consideradas como áreas adicionales a las de referencia ya establecidas.

Para la localización de las áreas y estaciones de muestreo se deberá utilizar el Sistema de Posicionamiento Global (GPS en inglés), utilizando georreceptores satelitales vinculados al datum geodésico WGS 84, con proyección de coordenadas UTM en base al Huso correspondiente a la ubicación del proyecto.

Extensión temporal – Frecuencia

La frecuencia del muestreo de una Línea de Base deberá incluir al menos dos años en régimen no menor que semestral.

Muestreo y preservación de las muestras

Con la finalidad de que la recolección de información de la macrofauna bentónica de fondos blandos tenga robustez estadística suficiente, las muestras deberán ser obtenidas, a lo menos, en triplicado (3 réplicas/lances independientes) por cada estación de muestreo. Las muestras pueden ser recolectadas mediante una draga o alternativamente, en el caso de no poder utilizar este instrumento, algún sistema de saca testigos tipo corer. Para cada muestra de macrofauna bentónica, se deberá complementariamente registrar el potencial redox y pH del sedimento, mediante sensores electrónicos in situ. También, se deberá estimar la granulometría y el porcentaje de materia orgánica de cada estación de muestreo. Las muestras recolectadas para el análisis de la diversidad de la macrofauna, deberán ser cernidas en la embarcación o en laboratorio mediante un tamiz de 500 µm de trama. Las muestras podrán ser preservadas utilizando formalina al 4% o etanol al 96%.

Posteriormente, se deben realizar todos los registros necesarios para un adecuado seguimiento de la cadena de custodia, en el transporte y recepción de la muestra en su destino final, en el laboratorio de análisis.

Análisis de laboratorio

En el laboratorio se deben identificar los organismos de la macrofauna hasta el nivel de resolución taxonómica lo más bajo posible, idealmente a nivel de especie. También se deberá cuantificar el peso seco total de cada uno de los taxa identificados (i.e., biomasa en peso seco). Este punto es relevante para el tratamiento de la información y el cálculo de los índices comunitarios, de grupos específicos y bio-indicadores de contaminación, por tanto, la identificación deberá ser realizada por profesionales que acrediten su experiencia mediante publicaciones científicas o expertise demostrable (idealmente con cursos de perfeccionamiento en taxonomía de macrofauna). Para la identificación y análisis posteriores además se deberá utilizar guías metodológicas de identificación

válidas y actualizadas, las cuales deberán ser señaladas en las referencias de los informes, por ejemplo: Hernández-Miranda et al (2020); Hernández-Miranda et al (2021a); Hernández-Miranda et al (2021b), entre otros.

Los resultados de los análisis de identificación taxonómica deberán ser presentados con los certificados correspondientes de acuerdo con los protocolos estandarizados de gestión del laboratorio.

Tratamiento de la información

La información recolectada para la macrofauna deberá ser analizada a través de estadística univariada y multivariada. Se deberán realizar análisis estadísticos acorde a los datos recolectados, por lo que se debe indicar claramente las etapas del análisis estadístico utilizado, entre ellos a lo menos:

- Probar la hipótesis asociada al objeto del estudio de Línea de Base y posteriores monitoreos, respondiendo preguntas como “¿existen diferencias significativas en la composición de especies y sus abundancias entre las zonas de referencia y las cercanas al área del proyecto, además de su variabilidad temporal?, ¿existe zonificación o gradientes espaciales de las estaciones?, ¿existen especies bio-indicadoras de perturbación?”, entre otras.
- Para los análisis multivariados, se sugieren pruebas estadísticas mediante PERMANOVA y para los análisis univariados, tanto PERMANOVA, como ANOVA. En ambos casos se deberá señalar el cumplimiento de supuestos estadísticos asociados. También se sugiere complementar los resultados con análisis descriptivos en graficas porcentuales, barras, etc.

Entre los análisis descriptivos y cuantitativos se deberá incorporar, a lo menos: índices ecológicos comunitarios (ej. Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H'), Índice de equidad de Pielou (J') y dominancia Simpson (λ)), el aporte total y porcentual de los principales grupos taxonómicos y funcionales identificados en el área de estudio. Además, desde el punto de vista multivariado, se debe considerar a lo menos, los siguientes análisis cuantitativos: Análisis de conglomerados y de ordenación (ej. Análisis de componentes principales (PCA), análisis de ordenación de coordenadas principales (PCO), análisis escalamiento multidimensional no métrico (nMDS) y métrico (mMDS) y análisis de similitud porcentual (SIMPER), esto con el objetivo de identificar las especies y/o grupos taxonómicos/funcionales más representativos. Como información complementaria se deberá incorporar indicadores ecológicos y/o bio-indicadores de perturbación ambiental, entre ellos: Curvas ABC, índice de Warwick, índice SEP, índice AMBI, entre otros. Los datos de abundancia y biomasa deberán señalar explícitamente la unidad de densidad que se utilizará para los análisis posteriores (ej. Ind/m², g/m²). En el caso de utilizar el peso seco estimado a partir del peso húmedo, como unidad de biomasa, se deberán señalar las metodologías de transformación de los datos y sus referencias.

Se sugiere que los análisis cualitativos y cuantitativos sean realizados por separado para los siguientes grupos objetivo:

1. Macrofauna total
2. Indicadores ecológicos y/o bio-indicadores

El titular deberá elaborar el informe de Línea de Base utilizando como referencia la estructura indicada en Res. Ex. (MMA) N° 223/2015.

Permisos

Para la recolección de muestras marinas relacionadas con Comunidades de la Macrofauna Bentónica, se debe utilizar una embarcación que cuente con los permisos necesarios de la Autoridad Marítima que permita el zarpe. Además, se debe contar con el permiso del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico (SHOA) para realizar actividades de investigación en la zona a muestrear de acuerdo con D.S. 711/1975, así como el permiso emitido por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) relacionado con la pesca de investigación de acuerdo con lo estipulado en el D.S. 430/1992 y D.S. 461/1995. Se deberá contar además con Permisos de Embarque entregados por DIRECTEMAR para los muestreadores.

4.5.4 Macrofauna Submareal, Fondo Duro

Diseño de muestreo

Las estaciones de muestreo deberán considerar en su diseño, tanto la captación del agua (inmisario o bocatoma), como la descarga de la salmuera (efluente o emisario). Para la asignación espacial de las estaciones de muestreo se recomienda caracterizar previamente el tipo de sustrato, batimetría y topografía del área de influencia directa y seleccionar la distribución espacial de éstas (ver Anexo 9.3, Figura 5 y Figura 6 para ejemplos de configuración de las estaciones de muestreo con bocatoma y emisario por separados).

Extensión espacial

Debido a que las condiciones particulares de la zona de emplazamiento de la(s) tubería(s) estará determinada principalmente por: la dinámica de las corrientes (hidrodinámica), las características hidrográficas y ambientales, la batimetría y topografía, y el diseño del ducto, la extensión espacial del área de muestreo deberá ser acorde a la estimación de las zonas de influencia (directa e indirecta) y no influencia del proyecto. No obstante, lo anterior, se debe incluir como mínimo, 3 estaciones distribuidas en cada ducto a lo largo de la costa, en la medida que la configuración de la costa lo permita. Se deberá considerar una estación por donde atravesará el ducto de la captación y/o descarga, y las otras 2 situadas una al costado derecho y otra al costado izquierdo. La distancia entre estaciones deberá ser aproximadamente entre 20-50 m a partir de las estaciones

de la captación y descarga. Paralelamente, se debe incluir a lo menos dos estaciones de referencia a una distancia mínima de 2 km en el caso de zonas costeras expuestas o bien dentro y fuera de zonas cerradas como bahías, golfos y otros cuerpos de agua cerrados (ver en Anexo 9.3 un ejemplo de esquemas de muestreo en Figura 5 y Figura 6).

En el caso que, en la zona aledaña al área del proyecto, existan Áreas Marinas Protegidas por el Estado y/o áreas sensibles para la comunidades (incluidas las de Pueblos Originarios y AMERBs), éstas pueden ser consideradas también como “áreas de referencia” (siempre y cuando no sean parte del área de influencia directa o indirecta del proyecto o de otros proyectos), la(s) que dependiendo de su distancia al área de ubicación del proyecto, deberán ser consideradas como áreas adicionales a las de referencia ya establecidas.

Para la localización de las áreas y estaciones de muestreo se deberá utilizar el Sistema de Posicionamiento Global (GPS en inglés), utilizando georreceptores satelitales vinculados al datum geodésico WGS 84, con proyección de coordenadas UTM en base al Huso correspondiente a la ubicación del proyecto.

Extensión temporal – Frecuencia

En general, para la mayoría de las localidades costeras de Chile, se presentan diferencias oceanográfico-ambientales, a lo menos, entre los periodos de otoño-invierno y primavera-verano, siendo en general de carácter estacional (verano, otoño, invierno y primavera). Por tal razón, la frecuencia del muestreo de una Línea de Base deberá incluir al menos dos años en régimen no menor que semestral. Para estandarizar los muestreos respecto al comportamiento biológico de los organismos, se recomienda realizar cada período de muestreo en similares períodos de ciclo mareal, hora del día y fase del ciclo lunar, incluyendo esta información en las bitácoras de terreno, las que deberán entregarse como un anexo al informe.

Muestreo

Se debe considerar que el muestreo submareal de sustrato rocoso de ser una proyección de las estaciones intermareales de fondo rocoso hacia una profundidad máxima de 20 m en cada una de las estaciones. No obstante, la longitud total del transecto debe ser hasta 50 m, si la profundidad y el sustrato lo permiten.

Caracterización Cualitativa

La identificación de las comunidades presentes en el sector de estudio se debe realizar mediante transectos perpendiculares a la línea de costa, en los cuales se reconocen las comunidades presentes. Cada transecto debe ser recorrido por un buzo experto, que acredite su experiencia y que permita identificar las especies presentes. El recorrido debe ser cada 10 m hasta los 50 m de longitud

o hasta cuando alcance la profundidad máxima de 20 m. cada 10 m se debe registrar la profundidad del punto.

Caracterización Cuantitativa

En cada uno de los transectos, se debe realizar una evaluación cuantitativa no extractiva de las especies en base a cuadrantes de 1 m² con 100 puntos de intersección, en los que se debe registrar la cobertura de especies sésiles y algas, así como la densidad de especie móviles presentes (% de cobertura). Se debe realizar un mínimo de 10 cuadrantes por transecto, independiente de la longitud del transecto y de la profundidad máxima. En cada punto donde se realizará la medición con cuadrante se debe registrar la profundidad. En particular, cuando existan cinturones de algas (tipo *Lessonia* sp u otra) se deben registrar los grampones fijos. La identificación de las especies debe ser realizada por un buzo experto, que acredite su experiencia, y sólo en el caso que no sea posible su identificación in situ se debe llevar una muestra al laboratorio para su identificación exacta.

Tratamiento de la información

La información recolectada deberá ser analizada a través de estadística univariada y multivariada. Se deberán realizar análisis estadísticos acorde a los datos recolectados, por lo que se debe indicar claramente las etapas del análisis estadístico utilizado, entre ellos a lo menos:

- Probar la hipótesis asociada al objeto del estudio de Línea de Base y posteriores monitoreos, respondiendo preguntas como “¿existen diferencias significativas en la composición de especies y sus abundancias entre las zonas de referencia y las cercanas al área del proyecto, además de su variabilidad temporal?, ¿existe zonificación o gradientes espaciales de las estaciones?, ¿existen especies bio-indicadoras de perturbación?”, entre otras.
- Para los análisis multivariados, se sugieren pruebas estadísticas mediante PERMANOVA y para los análisis univariados, tanto PERMANOVA, como ANOVA. En ambos casos se deberá señalar el cumplimiento de supuestos estadísticos asociados. También se sugiere complementar los resultados con análisis descriptivos en graficas porcentuales, barras, etc.

Entre los análisis descriptivos y cuantitativos se deberá incorporar, a lo menos: índices ecológicos comunitarios (ej. Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H'), Índice de equidad de Pielou (J') y dominancia Simpson (λ)), el aporte total y porcentual de los principales grupos taxonómicos y funcionales identificados en el área de estudio. Además, desde el punto de vista multivariado, se debe considerar a lo menos, los siguientes análisis cuantitativos: Análisis de conglomerados y de ordenación (ej. Análisis de componentes principales (PCA), análisis de ordenación de coordenadas principales (PCO), análisis escalamiento

multidimensional no métrico (nMDS) y métrico (mMDS) y análisis de similitud porcentual (SIMPER), esto con el objetivo de identificar las especies y/o grupos taxonómicos/funcionales más representativos. Como información complementaria se deberá incorporar indicadores ecológicos y/o bio-indicadores de perturbación ambiental, entre ellos: Curvas ABC, índice de Warwick, índice SEP, entre otros. Los datos de abundancia deberán señalar explícitamente la unidad de densidad que se utilizará para los análisis posteriores (ej. Ind/m²).

Se sugiere que los análisis cualitativos y cuantitativos sean realizados por separado para los siguientes grupos objetivo:

1. Macrofauna total
2. Indicadores ecológicos y/o bio-indicadores

El titular deberá elaborar el informe de Línea de Base utilizando como referencia la estructura indicada en Res. Ex. (MMA) N° 223/2015.

Permisos

Para la recolección de muestras marinas relacionadas con Comunidades de la fauna Bentónica submareal de fondo rocoso, se debe utilizar una embarcación que cuente con los permisos necesarios de la Autoridad Marítima que permita el zarpe. Además, se debe contar con el permiso del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico (SHOA) para realizar actividades de investigación en la zona a muestrear de acuerdo con D.S. 711/1975, así como el permiso emitido por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) relacionado con la pesca de investigación de acuerdo con lo estipulado en el D.S. 430/1992 y D.S. 461/1995, en el caso que se requiera extraer organismos para su identificación. Se deberá contar además con Permisos de Embarque entregados por DIRECTEMAR para los muestreadores y finalmente con los permisos de los buzos emitidos por la Autoridad Marítima.

4.5.5 Macrofauna Intermareal, Fondo Blando

Diseño de muestreo

Las estaciones de muestreo deberán considerar en su diseño, tanto la captación del agua (inmisario o bocatoma), como la descarga de la salmuera (efluente o emisario). Para la asignación espacial de las estaciones de muestreo se recomienda caracterizar previamente el tipo de sustrato y topografía del área de influencia directa y seleccionar la distribución espacial de éstas (ver Figura 5 y Figura 6 en Anexo 9.3 para ejemplos de configuración de las estaciones de muestreo con bocatoma y emisario por separados).

Extensión espacial

Debido a que las condiciones particulares de la zona de emplazamiento de la(s) tubería(s) estará determinada principalmente por: la dinámica de las corrientes (hidrodinámica), las características hidrográficas y ambientales, la batimetría y topografía, y el diseño del ducto, la extensión espacial del área de muestreo deberá ser acorde a la estimación de las zonas de influencia (directa e indirecta) y no influencia del proyecto. No obstante, lo anterior, se sugiere incluir como mínimo, 3 estaciones distribuidas en cada ducto a lo largo de la costa, en la medida que la configuración de la costa lo permita. Se deberá considerar una estación por donde atravesará el ducto de la captación y/o descarga, y las otras 2 situadas una al costado derecho y otra al costado izquierdo. La distancia entre estaciones deberá ser aproximadamente entre 20-50 m a partir de las estaciones de la captación y descarga. Paralelamente, se debe incluir a lo menos dos estaciones de referencia a una distancia mínima de 2 km en el caso de zonas costeras expuestas o bien dentro y fuera de zonas cerradas como bahías, golfos y otros cuerpos de agua cerrados (ver un ejemplo de esquemas de muestreo en Figura 5 y Figura 6 de Anexo 9.3). Las zonas de referencia tampoco deben estar cercanas a las zonas de impacto de otros proyectos. Las playas en zonas de referencia deben tener similares características morfodinámicas que las de la zona de impacto. El estado morfodinámico debe ser caracterizado al menos por el índice de Dean (ej. Wright & Short, 1984; Wright et al., 1979, Masselink & Hegge, 1995, Veas et al., 2017).

En el caso que, en la zona aledaña al área del proyecto, existan Áreas Marinas Protegidas por el Estado y/o áreas sensibles para la comunidades (incluidas las de Pueblos Originarios y AMERBs), éstas pueden ser consideradas también como “áreas de referencia” (siempre y cuando no sean parte del área de influencia directa o indirecta del proyecto o de otros proyectos), la(s) que dependiendo de su distancia al área de ubicación del proyecto, deberán ser consideradas como áreas adicionales a las de referencia ya establecidas.

Para la localización de las áreas y estaciones de muestreo se deberá utilizar el Sistema de Posicionamiento Global (GPS en inglés), utilizando georreceptores satelitales vinculados al datum geodésico WGS 84, con proyección de coordenadas UTM en base al Huso correspondiente a la ubicación del proyecto.

Extensión temporal – Frecuencia

La frecuencia del muestreo de una Línea de Base deberá incluir al menos dos años en régimen no menor que semestral. El muestreo de la fauna intermareal de fondo blando debe ser realizado durante el período de mayor bajamar diurna para el mes de estudio, incluyendo esta información en las bitácoras de terreno, las que deberán entregarse como un anexo al informe.

Muestreo

En cada estación se deben disponer mínimo 3 transectos perpendiculares a la línea de la costa desde la marca de más alta marea a la línea de marea más baja separados por una distancia de aproximadamente 2 m. A lo largo de cada transecto se deben extraer 10 muestras de arena, totalizando 30 muestras por estación, homogéneamente espaciadas cuidando de cubrir la extensión completa del transecto. Las muestras deben ser extraídas mediante el uso de un testigo tipo “core” (cilindro de PVC de aproximadamente 63 cm² de superficie y 15 cm de profundidad).

Cada una de las muestras debe ser tamizada in situ o laboratorio empleando una abertura de 0,5 mm (500 µm).

En cada estación se deberá estimar la pendiente de la playa siguiendo el método de Emery (S) (Emery, 1961; Short, 1996), la granulometría y el contenido de materia orgánica total. Se deben tomar muestras al menos en la línea de baja marea, la mitad del transecto y en la línea de marea alta. Además, se debe registrar visualmente la presencia de algas varadas, basura, espuma de mar, actividades humanas como turismo o pesca, presencia de luminarias, estructuras artificiales, como, por ejemplo, murallas.

Análisis laboratorio

Las muestras deben ser revisadas bajo un estereo-microscopio identificándose la fauna al mínimo nivel taxonómico posible, idealmente a nivel de especie. También se deberá cuantificar el peso seco total de cada uno de los taxa identificados (i.e., biomasa en peso seco). Este punto es relevante para el tratamiento de la información y el cálculo de los índices comunitarios, de grupos específicos y bio-indicadores de contaminación, por tanto, la identificación deberá ser realizada por profesionales que acrediten su experiencia mediante publicaciones científicas o expertise demostrable (idealmente con cursos de perfeccionamiento en taxonomía de macrofauna). Para la identificación y análisis posteriores además se deberá utilizar guías metodológicas de identificación válidas y actualizadas, las cuales deberán ser señaladas en las referencias de los informes.

Tratamiento de la información

La información recolectada para la macrofauna deberá ser analizada a través de estadística univariada y multivariada. Se deberán realizar análisis estadísticos acorde a los datos recolectados, por lo que se debe indicar claramente las etapas del análisis estadístico utilizado, entre ellos a lo menos:

- Probar la hipótesis asociada al objeto del estudio de Línea de Base y posteriores monitoreos, respondiendo preguntas como “¿existen diferencias significativas en la composición de especies y sus abundancias entre las zonas de referencia y las cercanas al área del proyecto, además de su

variabilidad temporal?, ¿existe zonificación o gradientes espaciales de las estaciones?, ¿existen especies bio-indicadoras de perturbación?”, entre otras.

- Para los análisis multivariados, se sugieren pruebas estadísticas mediante PERMANOVA y para los análisis univariados, tanto PERMANOVA, como ANOVA. En ambos casos se deberá señalar el cumplimiento de supuestos estadísticos asociados. También se sugiere complementar los resultados con análisis descriptivos en graficas porcentuales, barras, etc.

Entre los análisis descriptivos y cuantitativos se deberá incorporar, a lo menos: índices ecológicos comunitarios (ej. Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H'), Índice de equidad de Pielou (J') y dominancia Simpson (λ)), el aporte total y porcentual de los principales grupos taxonómicos y funcionales identificados en el área de estudio. Además, desde el punto de vista multivariado, se debe considerar a lo menos, los siguientes análisis cuantitativos: Análisis de conglomerados y de ordenación (ej. Análisis de componentes principales (PCA), análisis de ordenación de coordenadas principales (PCO), análisis escalamiento multidimensional no métrico (nMDS) y métrico (mMDS) y análisis de similitud porcentual (SIMPER), esto con el objetivo de identificar las especies y/o grupos taxonómicos/funcionales más representativos. Como información complementaria se deberá incorporar indicadores ecológicos y/o bio-indicadores de perturbación ambiental, entre ellos: Curvas ABC, índice de Warwick, índice SEP, índice AMBI, entre otros. Los datos de abundancia y biomasa deberán señalar explícitamente la unidad de densidad que se utilizará para los análisis posteriores (ej. Ind/m², g/m²). En el caso de utilizar el peso seco estimado a partir del peso húmedo, como unidad de biomasa, se deberán señalar las metodologías de transformación de los datos y sus referencias.

Se sugiere que los análisis cualitativos y cuantitativos sean realizados por separado para los siguientes grupos objetivo:

1. Macrofauna total

El titular deberá elaborar el informe de Línea de Base utilizando como referencia la estructura indicada en Res. Ex. (MMA) N° 223/2015.

Permisos

Para la recolección de muestras marinas relacionadas con intermareal de fondo blando, se debe contar con el permiso del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico (SHOA) para realizar actividades de investigación en la zona a muestrear de acuerdo con D.S. 711/1975, así como el permiso emitido por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) relacionado con la pesca de investigación de acuerdo con lo estipulado en el D.S. 430/1992 y D.S. 461/1995.

4.5.6 Macrofauna Intermareal, Fondo Duro

Diseño de muestreo

Las estaciones de muestreo deberán considerar en su diseño, tanto la captación del agua (inmisario o bocatoma), como la descarga de la salmuera (efluente o emisario). Para la asignación espacial de las estaciones de muestreo se recomienda caracterizar previamente el tipo de sustrato y topografía del área de influencia directa y seleccionar la distribución espacial de éstas (ver Figura 5 y Figura 6 en Anexo 9.3 para ejemplos de configuración de las estaciones de muestreo con bocatoma y emisario por separados).

Extensión espacial

Debido a que las condiciones particulares de la zona de emplazamiento de la(s) tubería(s) estará determinada principalmente por: la dinámica de las corrientes (hidrodinámica), las características hidrográficas y ambientales, la batimetría y topografía, y el diseño del ducto, la extensión espacial del área de muestreo deberá ser acorde a la estimación de las zonas de influencia (directa e indirecta) y no influencia del proyecto. No obstante, lo anterior, se sugiere incluir como mínimo, 3 estaciones distribuidas en cada ducto a lo largo de la costa, en la medida que la configuración de la costa lo permita. Se deberá considerar una estación por donde atravesará el ducto de la captación y/o descarga, y las otras 2 situadas una al costado derecho y otra al costado izquierdo. La distancia entre estaciones deberá ser aproximadamente entre 20-50 m a partir de las estaciones de la captación y descarga. Paralelamente, se debe incluir a lo menos dos estaciones de referencia a una distancia mínima de 2 km en el caso de zonas costeras expuestas o bien dentro y fuera de zonas cerradas como bahías, golfos y otros cuerpos de agua cerrados (ver en Anexo 9.3 un ejemplo de esquemas de muestreo en Figura 5 y Figura 6). Las zonas de referencia tampoco deben estar cercanas a las zonas de impacto de otros proyectos.

En el caso que, en la zona aledaña al área del proyecto, existan Áreas Marinas Protegidas por el Estado y/o áreas sensibles para la comunidades (incluidas las de Pueblos Originarios y AMERBs), éstas pueden ser consideradas también como “áreas de referencia” (siempre y cuando no sean parte del área de influencia directa o indirecta del proyecto o de otros proyectos), la(s) que dependiendo de su distancia al área de ubicación del proyecto, deberán ser consideradas como áreas adicionales a las 2 de referencia ya establecidas.

Para la localización de las áreas y estaciones de muestreo se deberá utilizar el Sistema de Posicionamiento Global (GPS en inglés), utilizando georreceptores satelitales vinculados al datum geodésico WGS 84, con proyección de coordenadas UTM en base al Huso correspondiente a la ubicación del proyecto.

Extensión temporal – Frecuencia

La frecuencia del muestreo de una Línea de Base deberá incluir al menos dos años en régimen no menor que semestral. El muestreo de la fauna intermareal de fondo duro o rocoso debe ser realizado durante el período de mayor bajamar diurna para el mes de estudio, incluyendo esta información en las bitácoras de terreno, las que deberán entregarse como un anexo al informe. Con la finalidad de realizar un seguimiento en el mismo sector, se deberá anclar en la parte superior de cada transecto, hitos físicos y visibles.

Muestreo

En cada estación se deben disponer mínimo 3 transectos perpendiculares a la línea de la costa desde la marca de más alta marea a la línea de marea más baja separados por una distancia de aproximadamente 2 m. La zona intermareal será dividida en 3 franjas (i.e., franja intermareal alta, media y baja) si es que la configuración del sector lo permite.

Al interior de cada franja se deberán disponer al azar 3 cuadrantes de 0,5 x 0,5 m, totalizando 9 cuadrantes por transecto, 9 cuadrantes por franja y 27 cuadrantes por estación. El muestreo será del tipo no destructivo, por lo que los ensambles de especies sésiles y no sésiles de macroinvertebrados y macroalgas que conforman el bentos característicos del borde costero, deben ser realizados mediante censos visuales identificándose la fauna al mínimo nivel taxonómico posible, idealmente a nivel de especie, y sólo en el caso que no sea posible su identificación in situ se debe llevar una muestra al laboratorio para su identificación exacta. Este punto es relevante para el tratamiento de la información y el cálculo de los índices comunitarios, de grupos específicos y bioindicadores de contaminación, por tanto, la identificación deberá ser realizada por profesionales (idealmente 2) que acrediten su experiencia mediante publicaciones científicas o expertise demostrable (idealmente con cursos de perfeccionamiento en taxonomía de macrofauna). Para la identificación y análisis posteriores, además, se deberá utilizar guías metodológicas de identificación válidas y actualizadas, las cuales deberán ser señaladas en las referencias de los informes.

Cada cuadrante debe contar con una grilla de 100 puntos de intersección, y se debe contabilizar la totalidad de los individuos de las especies móviles presentes, mientras que para los organismos sésiles (algas y organismos incrustantes, entre otros) se medirá el porcentaje de cobertura (%). Para la evaluación del tamaño de los macroinvertebrados móviles se utilizará un pie de metro.

Se deberá caracterizar abióticamente el substrato rocoso asociado a cada transecto en términos de su: (1) geomorfología; (2) inclinación y (3) exposición al oleaje.

En la parte inferior de cada transecto, al nivel del cinturón de las macroalgas café (i.e. *Lessonia berteroana* / *Lessonia spicata*), se deberá desplegar un transecto paralelo a la línea de costa de 1 m ancho y 4 m de largo (área de 4 m²). Al interior de cada transecto paralelo se deberá determinar la abundancia y tamaño (diámetro máximo y largo total de cada uno de los especímenes de esta alga). Además, se deberá determinar la cantidad y tamaño de macroinvertebrados que característicamente habitan en dicho microambiente y tienen importancia económica y son comúnmente extraídos por mariscadores de orilla (lapas, locos, chitones y erizos, entre otros).

Tratamiento de la información

La información recolectada deberá ser analizada a través de estadística univariada y multivariada. Se deberán realizar análisis estadísticos acorde a los datos recolectados, por lo que se debe indicar claramente las etapas del análisis estadístico utilizado, entre ellos a lo menos:

- Probar la hipótesis asociada al objeto del estudio de Línea de Base y posteriores monitoreos, respondiendo preguntas como “¿existen diferencias significativas en la composición de especies y sus abundancias entre las zonas de referencia y las cercanas al área del proyecto, además de su variabilidad temporal?, ¿existe zonificación o gradientes espaciales de las estaciones?, ¿existen especies bio-indicadoras de perturbación?”, entre otras.
- Para los análisis multivariados, se sugieren pruebas estadísticas mediante PERMANOVA y para los análisis univariados, tanto PERMANOVA, como ANOVA. En ambos casos se deberá señalar el cumplimiento de supuestos estadísticos asociados. También se sugiere complementar los resultados con análisis descriptivos en graficas porcentuales, barras, etc.

Entre los análisis descriptivos y cuantitativos se deberá incorporar, a lo menos: índices ecológicos comunitarios (ej. Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H'), Índice de equidad de Pielou (J') y dominancia Simpson (λ)), el aporte total y porcentual de los principales grupos taxonómicos y funcionales identificados en el área de estudio. Además, desde el punto de vista multivariado, se debe considerar a lo menos, los siguientes análisis cuantitativos: Análisis de conglomerados y de ordenación (ej. Análisis de componentes principales (PCA), análisis de ordenación de coordenadas principales (PCO), análisis escalamiento multidimensional no métrico (nMDS) y métrico (mMDS) y análisis de similitud porcentual (SIMPER), esto con el objetivo de identificar las especies y/o grupos taxonómicos/funcionales más representativos. Como información complementaria se deberá incorporar indicadores ecológicos y/o bio-indicadores de perturbación ambiental, entre ellos: Curvas ABC, índice de Warwick, índice SEP, entre otros. Los datos de abundancia deberán señalar explícitamente la unidad de densidad que se utilizará para los análisis posteriores (ej. Ind/m²).

Se sugiere que los análisis cualitativos y cuantitativos sean realizados por separado para los siguientes grupos objetivo:

1. Macrofauna total
2. Indicadores ecológicos y/o bio-indicadores
3. Especies de importancia pesquera local

El titular deberá elaborar el informe de Línea de Base utilizando como referencia la estructura indicada en Res. Ex. (MMA) N° 223/2015.

Permisos

Para la recolección de muestras marinas relacionadas con intermareal de fondo rocoso, se debe contar con el permiso del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico (SHOA) para realizar actividades de investigación en la zona a muestrear de acuerdo con D.S. 711/1975, así como el permiso emitido por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) relacionado con la pesca de investigación de acuerdo con lo estipulado en el D.S. 430/1992 y D.S. 461/1995, en el caso que se requiera extraer organismos para su identificación.

4.6 Cálculo Pérdida Adulto Equivalente

La pérdida de adultos equivalente (PAE o AEL por sus siglas en inglés), corresponde a un modelo demográfico en el cual el número estimado de huevos, larvas y juveniles succionados es utilizado para estimar el número de adultos que se presumen perdidos para una población de una especie en particular.

Para la estimación de PAE se debe considerar las siguientes etapas:

- Identificación de especies susceptibles de ser afectadas por la captación (estados tempranos de peces e invertebrados que constituyan recursos hidrobiológicos de importancia local). Para esto, se recomienda utilizar información proveniente de muestreos de zooplancton ejecutados en épocas de desove de especies comerciales. Alternativamente, se podrá utilizar información bibliográfica reciente sobre la composición del plancton en la zona de estudio, con énfasis en la estimación de la presencia de estados tempranos de recursos comerciales.
- Cálculo del atrapamiento por estado (huevo, larva, juvenil), considerando las características de diseño de la captación (flujo, eficiencia y mortalidad en el sistema de captación) y datos de densidad de estados tempranos de peces e invertebrados identificados en la zona de captación. El cálculo del atrapamiento debiera considerar la variabilidad temporal de la disponibilidad de los estados tempranos en un ciclo anual.

- Revisión bibliográfica sobre parámetros de historia de vida de especies comerciales. En específico, se deben obtener estimaciones de la sobrevivencia desde huevo a larva, desde larva a juvenil y desde juvenil a adulto. Ante la inexistencia de información especie-específica, se deberá considerar especies similares taxonómicamente cercanas.
- Determinación de las pérdidas adulto-equivalente (PAE) en atención a la variabilidad temporal de estados tempranos y a la sobrevivencia desde el estado temprano (huevo, larva o juvenil) hasta llegar a la adultez.

Para el análisis se recomienda seleccionar 5 especies comerciales de importancia las que pueden ser escogidas dependiendo si ellas son importantes en términos comerciales, recreacionales, ecológicos, culturales, o si se trata de especies protegidas. Además, se debe considerar las especies habituales de extracción de la pesquería artesanal regional y especialmente local.

4.7 Estudio de Trazadores Químicos

Se debe determinar la capacidad de dispersión de la columna de agua en la zona de estudio mediante un trazador químico que cuente con la debida evaluación y aprobación de la Autoridad Marítima. Estará permitido el uso de Rodamina WT u otro trazador, que cumpla con las condiciones establecidas en su respectiva resolución.

Se debe incluir registros audiovisuales capturados por vehículo aéreo no tripulado y elaborar una representación gráfica georreferenciada que dé cuenta del desplazamiento del trazador químico en el cuerpo receptor identificando, al menos, lo siguiente: punto de descarga autorizado, zona de protección litoral y zona con presencia de Rodamina WT (en base a coloración).

4.8 Modelación

4.8.1 Modelación de la captación

Se debe determinar de manera numérica el área de influencia de la captación de agua para la planta desalinizadora y su capacidad de succión sobre las comunidades de plancton cercanas.

- Para ello se debe realizar un análisis general de los datos, para la obtención de forzantes y características base del cuerpo receptor.
- Análisis bibliográfico para la caracterización del comportamiento dinámico y biológico del plancton. Así como los datos de la Línea de Base del plancton desarrollado por el propio proyecto.

- Determinación del área de influencia de la captación de agua de mar mediante simulación numérica en escenarios extremos (desfavorables), considerando las principales características hidrodinámicas locales (ej: nivel del mar, temperatura, salinidad, componentes meridional y zonal de la corriente).
- Para la modelación de los efectos de la captación sobre el plancton, una vez finalizada la modelación hidrodinámica, se recomienda utilizar experimentos de lanzamiento de partículas para simular la trayectoria del plancton que es transportado por advección hacia el área de influencia de la captación. Los experimentos numéricos de plancton debieran ser realizados en las mismas condiciones de la simulación numérica de la captación y deben permitir estimar el área de influencia sobre el plancton y la proporción de partículas que es atrapada por el sistema de captación.

4.8.2 Modelación de la descarga

Se debe:

- Justificar, mediante un estudio oceanográfico, los forzantes dominantes que generan corrientes cuya magnitud e intensidad turbulenta es relevante en el proceso de mezcla.
- Informar a qué distancia y profundidad se iguala la salinidad a la del medio receptor (en distintos escenarios). Para estos efectos se debe considerar en los decimales sólo hasta la decena.
- Realizar la Modelación de la descarga, en los escenarios más desfavorables en términos oceanográficos y ambientales. Entre estos escenarios se recomienda incluir eventos extremos asociados a variabilidad climática como la ocurrencia de El Niño/La Niña, y escenarios de cambio climático para el tiempo de vida del proyecto. Para estos efectos se pueden considerar las proyecciones de los forzantes relevantes para modelar el proceso de mezcla publicados en la última Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático disponible (si existieran), publicaciones científicas actualizadas (por ejemplo: Winckler et al. 2020, Beyá et al. 2017, Albrecht & Shaffer 2009), proyecciones a partir de registros instrumentales, modelos globales o reanálisis representativos para el área de estudio del emplazamiento del proyecto, considerando un escenario pesimista como el RCP 8.5 o su equivalente, lo que debe ser debidamente justificado en el estudio.
- Realizar una simulación de una descarga continua en el tiempo, no puntual.
- Informar la tasa de decaimiento del gradiente salino en profundidad, mediante isolíneas de concentración salina que estén georreferenciadas espacialmente.

- Informar las trayectorias probables de la pluma de dispersión como consecuencia de la dinámica propia de las corrientes marinas, en otras palabras, no sólo simular la dilución inicial, sino que también, una Modelación Dinámica de la pluma salina.
- Considera la “Guía para el Modelado de la Hidrodinámica y del Proceso de Mezcla de Descargas Salinas y Térmicas”, la que se encuentra disponible en la página web www.directemar.cl

Para fines de estándares se debe considerar:

- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.
- Estándar calidad secundaria español, Real Decreto 927/1998, se considerará como aceptable un incremento no mayor al 10% de la salinidad base en el medio marino.
- http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-1988-20883.
- Australian Water Quality Guidelines for Fresh and Marine Waters (ANZECC, 1992), Australia: establece como estándar ambiental aceptable un incremento no mayor al 5% de la salinidad base en el medio marino receptor.

4.8.3 Modelación de resuspensión de suelo marino

Se deberá considerar la posible perturbación del ecosistema marino durante la etapa de construcción de las obras marítimas, en función de la dispersión que se generará por la resuspensión de suelo marino durante la etapa de construcción del proyecto.

5. CONSTRUCCIÓN

5.1. Construcción Proyecto

Indicar las obras temporales y permanentes en la zona de playa e intermareal, así como sus posibles impactos ambientales.

Considerar las siguientes exigencias:

Las obras de construcción (movimiento de tierras, apilamiento de material, instalación de equipos, entre otras), no deben intervenir la faja de servidumbre de 8 metros asignada a los pescadores artesanales.

En caso de utilizar tronaduras, éstas se deben realizar con tiros falsos con el objetivo de espantar la fauna móvil. Para ello se debe contar con los permisos sectoriales y presentar un plan de trabajo a la Autoridad Marítima Local, procurando la disposición de medidas de difusión y prevención necesarias.

Los artefactos navales o embarcaciones de apoyo (mayores a los 50 TA) que participen en la construcción deben contar con un Plan de Emergencia a Bordo de Lucha contra la Contaminación de las Aguas por Hidrocarburos, aprobado por DIRECTEMAR, de acuerdo con lo establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO A-53/002.

Detallar el método de lanzamiento del emisario e identificar las posibles implicancias ambientales de la faena.

Indicar si durante la construcción de los sistemas de aducción y descarga se realizará remoción de sedimento marino en el sector de influencia del proyecto. De ser así, se deberá describir:

- El método de remoción de material
- El volumen por remover
- La forma de disposición temporal o permanente del material removido
- El tiempo de ejecución
- Los equipos por utilizar

Se deberá incorporar durante toda la etapa de construcción de las obras marítimas, el monitoreo de los parámetros sólidos suspendidos totales (SST), oxígeno disuelto y turbidez. En el caso de que, durante la etapa de construcción de las obras marítimas, se sobrepasen los 400 mg/L de SST en el área de desarrollo de las faenas marítimas y esta excedencia se deba a la operación de las faenas, entonces éstas se deberán detener inmediatamente, hasta que este parámetro retorne a las condiciones previas. Para ello se recomienda implementar la medición de este parámetro, en 3 estaciones aledañas a las faenas y en una estación de referencia.

5.2. Medio Natural

5.2.1 Rescate y relocalización de recursos hidrobiológicos que constituyan bancos naturales

Se deberá determinar la presencia de bancos naturales de recursos hidrobiológicos en las zonas de trazado de los ductos de captación y descarga del proyecto, utilizando como referencia la metodología establecida en la Res. Ex. 2353/2010, que establece la metodología para determinación de la presencia de bancos naturales de recursos hidrobiológicos de importancia económica en sectores de profundidades menores a 30 metros.

Ante la existencia de bancos naturales, el titular deberá proponer acciones de rescate y relocalización de los recursos hidrobiológicos que constituyan bancos.

Las actividades de rescate y relocalización deben ser ejecutadas considerando las indicaciones generales que se incluyen en Sepúlveda et al. (2010), donde se sintetizan las principales metodologías de rescate y relocalización de especies hidrobiológicas, las que de forma general incluyen las siguientes etapas.

- Delimitación de zonas de rescate y de relocalización
- Evaluación ex-ante zonas de rescate y de relocalización, incluyendo densidad del total de especies presentes y estructura de tamaños de las especies objetivo.
- Rescate y relocalización, incluyendo: recuento de individuos, pesaje y marcaje de especies a relocalizar. Se recomienda llevar una bitácora detallada del proceso de relocalización con respaldo en registros audiovisuales de todo el proceso.
- Evaluación ex-post zonas de rescate y de relocalización, incluyendo densidad del total de especies presentes y estructura de tamaños de las especies objetivo de forma inmediatamente posterior a la relocalización.
- Seguimiento: evaluaciones posteriores al rescate y relocalización, incluyendo como mínimo evaluaciones en los siguientes periodos posteriores al término de la relocalización: Mes 1, Mes 3, Mes 6, Mes 9, Mes 12, Mes 18, Mes 24, Mes 36.

Permisos

Las actividades de rescate y relocalización deben ser ejecutadas al amparo de una solicitud de Pesca de Investigación específica para el rescate y relocalización de los recursos hidrobiológicos presentes en la zona de rescate.

5.2.2 Plan de Seguimiento Ambiental (PSA) Medio Marino, Etapa de Construcción

Se debe elaborar y justificar fundadamente un plan de seguimiento ambiental (en el caso de que los impactos ambientales marinos sean significativos) según lo establecido en el Art. 12, letra f de la Ley N°19300 y conforme a lo establecido en los Art. 18, letra k y Art. 105 del Reglamento del SEIA. Para ello, se debe analizar y cruzar la información de la línea de base, las modelaciones de la captación y descarga que estiman las áreas de influencia, las caracterizaciones pesqueras, los usos del borde costero, la identificación y evaluación de los impactos ambientales en la etapa de construcción, entre otros.

La justificación fundada debe estar relacionada con cambios, respecto de la Línea de Base, en el diseño del muestreo (ubicación y número de estaciones),

estratos a muestrear, frecuencia de muestreo, parámetros a analizar y tratamiento de la información, entre otros.

El PSA debe considerar como mínimo, en caso de que sea aplicable:

- Hidrografía de la columna de agua
- Composición física y química de la columna de agua
- Composición física y química del suelo marino
- Composición química de los tejidos de organismos
- Comunidades biológicas: plancton
- Comunidades biológicas: bentónicas submareales e intermareales “ad hoc” a los impactos
- Posibles efectos del cambio climático antropogénico, tanto a la hidrografía como a alteraciones de las variables ambientales de las comunidades biológicas consideradas.

Las metodologías por utilizar en el PSA deben ser acordes a las utilizadas en la Línea de Base. Sin embargo, se debe tener presente que una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable aplica el D.S N°38/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente.

Los resultados de las mediciones, muestreo y/o análisis de cada uno de los componentes estudiados deben ser acompañados de los certificados correspondientes.

Los resultados y conclusiones deben ser respaldados por análisis estadísticos espaciales y temporales pertinentes, objeto derivar conclusiones válidas respecto del comportamiento espacial e histórico de las variables analizadas.

El PSA debe considerar una periodicidad de ejecución a lo menos trimestral, durante toda la etapa de construcción del proyecto.

6. OPERACIÓN

Se deberá efectuar una inspección submarina, posterior a la etapa de construcción y previo a la entrada de operación, con la finalidad de verificar el layout propuesto del ducto submarino y su ajuste al diseño aprobado. Se deberá efectuar una inspección submarina anual, objeto verificar la hermeticidad del emisario y que los difusores operen correctamente. Con la finalidad que dicha actividad sea fiscalizable, se solicita remitir anualmente un informe técnico a la Autoridad Marítima que acredite lo anterior, incluyendo una filmación submarina sin editar, que corresponda a todo el recorrido del emisario conforme al diseño aprobado, debiendo indicar el número y posición de las toberas (portas), lo anterior, objeto verificar el correcto funcionamiento de este. Dicho informe deberá entregarse en un plazo máximo de 30 días hábiles posterior a la inspección.

Adicionalmente, se deberá demostrar que la velocidad de succión no supere los 0,15 m/s mediante un instrumento o equipo *in situ*, que registre diaria y continuamente los flujos de aducción. Para efectos de fiscalización, deberá contar con un registro electrónico trazable de la velocidad de succión.

6.1. Plan de Seguimiento Ambiental (PSA) Medio Marino

6.1.1. Programa de Monitoreo descarga (Bioensayos)

Adicional a que la descarga debe cumplir con el D.S. N°90/00, se deben incluir mediciones continuas de salinidad en la descarga, a objeto de verificar que no se exceda la concentración máxima modelada. Complementariamente, se debe proponer a la Autoridad Marítima un Programa de Bioensayos para su evaluación. Los aspectos mínimos que este programa debe incluir son:

- Incorporar a lo menos 2 especies (con distinto grado de sensibilidad) representativas del ambiente asociado al área de descarga y de referencia.
- Los ensayos deberán ser realizados inmediatamente luego de la obtención de una muestra compuesta de 24 horas del efluente de descarga de acuerdo con los protocolos de muestreo y medición del caudal (NCh 411 /Of. 96), directamente en la cámara de monitoreo.
- Los protocolos de bioensayos deberán incluir fotoperiodo estandarizados, monitoreo continuo de parámetros como oxígeno, pH, temperatura y conductividad, además del cálculo del tamaño mínimo de muestras, número de réplicas, número tratamiento, volumen experimental y densidad de organismos.
- Las respuestas toxicológicas evaluadas según los organismos seleccionados deberán ser registradas con una frecuencia de al menos 8 horas, tanto para los efectos agudos (48 – 96 hrs) y crónicos (7 días).
- Los resultados de los bioensayos agudos y crónicos deberán incorporar al menos el análisis de Modelos PROBIT, análisis de Poder estadístico y el registro de respuestas de toxicidad acumuladas. Dependiendo del tipo de bioensayo los resultados deben ser expresados en CL50, CE50, CENO (NOEC en inglés), CEOMB (LOEC en inglés).
- El programa de bioensayos se debe realizar en, a lo menos, dos periodos estacionales (Invierno / Verano), además se debe considerar, la realización de ellos en todos los periodos de limpieza y desinfección en planta.
- El informe correspondiente por entregar a la Autoridad Marítima debe relacionar los resultados de los bioensayos con la caracterización fisicoquímica obtenida del seguimiento del D.S. N°90/00, las mediciones continuas de salinidad en la descarga y/o con aquellos obtenidos en los periodos de limpieza y desinfección de la planta.

6.1.2. Estudio de trazadores químicos

Se deberá verificar el modelo de descarga de la salmuera (propuesta metodológica “ad hoc”), en 4 oportunidades en el primer año de operación, bajo las mismas condiciones realizadas en la Línea de Base.

6.1.3. Programa de Monitoreo Columna de agua, suelo marino, comunidades, bioensayos

Se debe elaborar y justificar fundadamente un plan de seguimiento ambiental (en el caso de que los impactos ambientales marinos sean significativos) según lo establecido en el Art. 12, letra f de la Ley N°19300 y conforme a lo establecido en los Art. 18, letra k y Art. 105 del Reglamento del SEIA. Para ello, se debe analizar y cruzar la información de la línea de base, las modelaciones de la captación y descarga que estiman las áreas de influencia, las caracterizaciones pesqueras, los usos del borde costero, la identificación y evaluación de los impactos ambientales en la etapa de operación, entre otros.

La justificación fundada debe estar relacionada con cambios, respecto de la Línea de Base, en el diseño del muestreo (ubicación y número de estaciones), estratos a muestrear, frecuencia de muestreo, parámetros a analizar y tratamiento de la información, entre otros.

El PSA debe considerar como mínimo, en caso de que sea aplicable:

- Hidrografía de la columna de agua
- Composición física y química de la columna de agua
- Composición física y química del suelo marino
- Composición química de los tejidos de organismos
- Comunidades biológicas: plancton
- Comunidades biológicas: bentónicas submareales e intermareales “ad hoc” a los impactos
- Cálculo de pérdida de adulto equivalentes
- Bioensayos (ver especificaciones más adelante)

Las metodologías por utilizar en el PSA deben ser acordes a las utilizadas en la Línea de Base. Sin embargo, se debe tener presente que una vez obtenida la resolución de calificación ambiental favorable aplica el D.S N°38/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente.

Los resultados de las mediciones, muestreo y/o análisis de cada uno de los componentes estudiados deben ser acompañados de los certificados correspondientes.

Los resultados y conclusiones deben ser respaldados por análisis estadísticos espaciales y temporales pertinentes, objeto derivar conclusiones válidas respecto del comportamiento espacial e histórico de las variables analizadas.

6.1.1.1. Programa de bioensayos

Se debe proponer a la Autoridad Marítima un Programa de bioensayos de exposición aguda y crónica semi-controlada in situ mediante el trasplante controlado de organismos de cultivo o provenientes de áreas de referencia (Rodríguez-Rojas et al., 2020) para su evaluación.

Los aspectos mínimos que este programa debe incluir son:

- Considerar una grilla espacial desde el área de impacto directo de la descarga, para evaluar un gradiente de efectos toxicológicos (a nivel molecular, fisiológico e individual) en condiciones reales.
- Cada ensayo in situ deberá contar con un diseño espacio/temporal y estadístico adecuado, incluyendo el análisis de tamaño mínimo de muestras, según de número de réplicas requeridas para los análisis de efectos a realizar.
- La distribución espacial de los dispositivos de trasplante en el área de influencia directa de la descarga deberá estar determinada principalmente por el diseño del ducto del emisario, incluyendo a lo menos el área de difusores y puntos entre los 10, 25, 50 y 100 m. Además de dispositivos en estaciones de referencia (a lo menos 2) fuera del área de influencia directa de la descarga.
- Las respuestas toxicológicas evaluadas según el organismo seleccionado deberán ser registradas con una frecuencia de 4, 7 y 14 días de exposición.
- Los resultados de los bioensayos de exposición in situ, deberán incorporar al menos el análisis de poder e interpretación espacio-temporal de acuerdo con el modelo estadístico correspondiente.
- El informe correspondiente por entregar a la Autoridad Marítima debe relacionar los resultados de los bioensayos con la caracterización físico-química obtenida del PSA.

El PSA se deberá ejecutar por un periodo mínimo de 5 años, luego de los cuales y en base a antecedentes fundados, como una evaluación histórica a través de análisis estadísticos robustos, se podrá proponer a la Autoridad Ambiental, alguna modificación a él.

7. CIERRE Y ABANDONO

Para asegurar el cumplimiento al D.S. N°9/2018, se deberá realizar una evaluación de las condiciones en que se encuentran las obras concesionadas y presentar el informe a la Autoridad Marítima con la debida antelación a que se ejecute el cierre y abandono.

Se debe considerar, si corresponde, la remoción de las estructuras ubicadas en el fondo marino.

8. REFERENCIAS

- Albrecht, F., & Shaffer, G. 2016. Regional sea-level change along the Chilean Coast in the 21st century. *Journal of Coastal Research*, 32(6), 1322-1332.
- Anabalón, V., Morales, C. E., González, H. E., Menschel, E., Schneider, W., Hormazabal, S., Valencia, L., Escribano, R. 2016. Micro-phytoplankton community structure in the coastal upwelling zone off Concepción (central Chile): Annual and inter-annual fluctuations in a highly dynamic environment. *Progress in Oceanography*, 149: 174–188.
- Anderson, O.R., Nigrini, N., Boltovskoy, D., Takahashi, K., Swanberg, N. 2002. Class Polycystinea. In: Lee, J. (Ed.), *An Illustrated Guide to the Protozoa*, 2nd Protozoologists. Lawrence, Kansas, pp. 371–656.
- A.O.A.C. 1990. *Official Methods of Analysis*. 15th Edition, Association of Official Analytical Chemist, Washington DC.
- A.O.A.C Official Method 969.33. 1977. Fatty Acids in Oils and Fats. Preparation of Methyl Esters Boron Trifluoride Method. International, Washington DC, 1990.
- Balbontín F., R Bernal & M. Braun. 2004. Descriptions of larvae of *Merluccius australis*, *Macruronus magellanicus*, and observations on a larva of *Micromesistius australis* from southern Chile. *New Zealand J. Mar. Fres. Res.* 38: 609-619.
- Battarbee R. 1986. diatoms analysis. *Handbook of Holocene palaeoecology & palaeohydrology*. John Wiley & sons, new York, usa.
- Beyá, J.; Álvarez, M.; Gallardo, A.; Hidalgo, H.; Aguirre, C.; Valdivia, J.; Parra, C.; Méndez, L.; Contreras, C.; Winckler, P.; & Molina, M. 2016. *Atlas de Oleaje de Chile*. Primera edición. ISBN: 978-956-368-194-9. Valparaíso, Chile, Escuela de Ingeniería Civil Oceánica, Universidad de Valparaíso.
- Biecheler, B. 1952. Recherches sur les Peridiniens. Supplement: *Bulletin biologique de la France et de la Belgique*, 1–149.
- Boltovskoy D. 1981. *Atlas del zooplancton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino*. Publicación especial del INIDEP, Mar del Plata, Argentina. 936 pp.
- Boltovskoy, D. 1999. *South Atlantic Zooplankton, Vol.1-2* (Editor) Backhuys Publishers, Leiden, Netherlands.1705 pp

- Borja A, Franco J, Pérez V. 2000. A marine biotic index to establish the ecological quality of soft-bottom benthos within European estuarine and coastal environments. *Marine Pollution Bulletin* 40:1100-1114.
- Bursa, A. 1959. The genus *Prorocentrum* Ehrenberg. Morphodynamics, protoplasmatic structures, and taxonomy. *Canadian Journal of Botany*, 37: 1–31. doi.org/ 10.1139/b59-001.
- Bustos C. & M. Landaeta. 2005. Desarrollo de huevos y larvas tempranas de la merluza del sur, *Merluccius australis*, cultivados bajo condiciones de laboratorio. *Gayana (Chile)* 69: 402-408.
- Cárcamo, P.J., Hernández-Miranda, E., Veas, R., Quiñones, R. (2017). Macrofaunal community structure in Bahía Concepción (Chile) before and after the 8.8 Mw Maule mega-earthquake and tsunami. *Marine Environmental Research*. 130: 233–247. doi: 10.1016/j.marenvres.2017.07.022.
- Caron, D., Countway, P. and Brown, M. (2004) The growing contributions of molecular biology and immunology to protistan ecology: molecular signatures as ecological tools 1. *J. Euk. Microbiol.*, 51, 38–48.
- Castilla, J.C. 2020. Consideraciones y recomendaciones generales para el diseño de Programas de monitoreos bióticos de fondos duros del inter y submareal. En: Castilla, J.C., Fariña, J.M., & Camaño, A. (Eds), *Programas de monitoreo del medio marino costero: diseños experimentales, muestreos, métodos de análisis y estadística asociada* (Ediciones Universidad Católica. pp. 41-54).
- Chen, G.F., Liu, Y., Zhang, C.Y., MA, C.S., Zhang, B.Y., Wang, G.C., Xu, Z., Lu, D.D. 2013a. Development of rRNA-targeted probes for detection of *Prorocentrum micans* (Dinophyceae) using whole cell in situ hybridization. *J. Appl. Phycol.* 25, 1077– 1089.
- Chen, G.F., Zhang, C.Y., Liu, Y., Zhou, J., Wang, Y.Y., Wang, G.C., Zhang, B.Y., Xu, Z., Lu, D. D. 2013b. A rapid and sensitive method for field detection of *Prorocentrum donghaiense* by reverse transcription-coupled loop-mediated isothermal amplification. *Harmful Algae* 29, 31–39.
- Choi, J.W., Stoecker, D.K. 1989. Effects of fixation on cell volume of marine planktonic Protozoa. *Applied and Environmental Microbiology*, 55: 1761–1765. PMID: 16347970
- doi.org/10.1016/j.pocean.2016.10.011
- Dauvin JC, Ruellet T. 2007. Polychaete/amphipod ratio revisited. *Marine Pollution Bulletin* 55:215-224.

- Decreto N°9. 2018. Sustituye reglamento sobre concesiones marítimas, fijado por decreto supremo (m) N° 2, de 2005, del Ministerio de Defensa Nacional.
- Decreto N°38. 2013. Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la superintendencia del medio ambiente.
- Decreto N°40. 2013. Aprueba reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental.
- Decreto N°90. 2000. Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.
- Decreto N°430. 1992. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.
- Decreto N°461. 1995. Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación.
- Decreto N°545. 2013. Modifica Decreto N° 752 (m), de 1982, que aprueba el reglamento de buceo para buzos profesionales.
- Decreto N°711. 1975. Aprueba reglamento de control de las investigaciones científicas y tecnológicas marinas efectuadas en la zona marítima de jurisdicción nacional.
- Decreto con Fuerza de Ley N°292. 1953. Aprueba la ley orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
- Díaz-Díaz, O., Rozbaczyló, N. 2021. Poliquetos bentónicos en Chile asociados a hábitats vulnerables. Díaz-Díaz, O & N. Rozbaczyló (Eds.), Santiago, Chile. ISBN:978-956-401-128-8.
- DIRECTEMAR. 2012. Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12600/679 Vrs. Circular D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° A-53/004, "Establece procedimientos para fijar ancho de la Zona de Protección Litoral (ZPL)", Armada de Chile. Dirección General del Territorio Marítimo y de marina Mercante.
- DIRECTEMAR. 2015. Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12600/46 Vrs. Circular D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° A-53/002, "Dispone y establece el procedimiento para la confección y presentación de Planes de Emergencia, para combatir la contaminación ante derrames de hidrocarburos y material mínimo de respuesta, para naves que enarboleen el pabellón chileno".

- Eckford-Soper, L.K., Daugbjerg, N., 2015. Development of a multiplex real-time qPCR assay for simultaneous enumeration of up to four marine toxic bloom-forming microalgal species. *Harmful Algae* 48, 37–43.
- Emery, K. O. 1961. A simple method of measuring beach profiles. *Limnology and oceanography*,6(1), 90-93.
- EPA method 415.3. 2012. Quantifying TOC, DOC, and SUVA, *Journal American Water Works Association* 104(6) <https://doi.org/10.5942/jawwa.2012.104.0086>.
- EPA 445.0. 1997. In Vitro Determination of Chlorophyll-a and Pheophytina in Marine and Freshwater Algae by Fluorescence. U.S. Environmental Protection Agency.
- EPA Method 3051A. 2007. Microwave Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Oils,” Revision 1. U.S. Environmental Protection Agency.
- EPA Method 3052. 1996. Microwave Assisted Acid Digestion of Siliceous and Organically Based Matrices, part of Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods, U.S. Environmental Protection Agency.
- EPA Method 5021A. 2014. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis, U.S. Environmental Protection Agency.
- EPA Method 7473. 1998. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry, U.S. Environmental Protection Agency.
- EPA Method 8260B. 1996. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS), part of Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods, U.S. Environmental Protection Agency.
- EPA Method 8270 D. 2014. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS), U.S. Environmental Protection Agency.
- Ferrario M., Sar E. & S. Salas. 1995. Metodología básica para el estudio del fitoplancton con especial referencia a las diatomeas: 1 - 23. En: Manual de métodos ficológicos. K. Alveal, M. Ferrario, E. Oliveira & E. Sar (Eds.). Universidad de Concepción. Concepción - Chile. 863 pp.

- González, H. 1982. Contribución al conocimiento del fitoplancton de Bahía Coliumo (36°32'S, 72°57'W), Concepción, Chile, en el período Otoño-Invierno de 1981. Degree Thesis. Universidad de Concepción, 119 pp.
- González, H.E., Bernal, P. & Ahumada, R. 1987. Desarrollo de dominancia local en la taxocenosis de fitoplancton de Bahía de Concepción, Chile, durante un evento de surgencia. *Revista Chilena de Historia Natural* 60, 19–35. HASLE, G. R. & SYVERTSEN, E. E. (1997). Marine Diatoms. In: *Identifying Marine Phytoplankton* (C.R.Tomas, ed.), 5-386. Academic Press, San Diego.
- Grasshoff, K., Kremling, K. & M. Ehrhardt. 1999. *Methods of Seawater Analysis*. WILEY Verlag– VCH, third edition.
- Hernández-Miranda, E., Estrada, R., Strange, P., Veas, R., Krautz, M.C., Quiñones R.A. (2021a) Macrofauna community patterns in a Chiloe Island channel used intensely for aquaculture: the ecological status of its benthic environment. *Revista Chilena de Historia Natural*. 94:1-19. doi: 10.1186/S40693-021-00098-Z.
- Hernández-Miranda, E., Veas, R., Krautz, M.C., Hidalgo, N., San Martín, F., Quiñones R.A. (2021b) Efecto del tamaño de tamiz en la caracterización de la macrofauna marina bentónica: Implicancias para su uso en líneas de base, caracterizaciones preliminares de sitios para la acuicultura y monitoreos ambientales en Chile. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*. 56(1): 22-41. doi: <https://doi.org/10.22370/rbmo.2021.56.1.2796>.
- Hernández-Miranda E, Veas R, Krautz MC, Hidalgo N, San Martín F, Quiñones RA. (2021c). Bio-indicadores de contaminación marina costera y filtros de exclusión de organismos en sistemas de captación de agua de mar. En *Programas de Monitoreo del Medio Marino Costero: Diseños Experimentales, Muestreos, Métodos de Análisis y Estadística Asociada*. Capítulo 14 (269-288 pp). Ediciones Universidad Católica. 320 pp. ISBN digital 978-956-14-2791-4.
- Hasle, G.R. 1978. Some specific preparations: diatoms. In: Sournia, A. *Phytoplankton manual* (Ed.). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), pp. 136–142.
- Hasle G., & E. Syvertsen. 1997. Marine Diatoms. In: *Identifying marine phytoplankton*. (Eds.): C.R. Tomas. Academic Press a division of Harcourt Brace and Company, San Diego, USA, chapter 2, pp. 5-385.
- Hermosilla J.G. 1975. Contribucion al conocimiento sistematico de los dinoflagelados y tintinidos de Antarctica. I. Plancton colectado en Diciembre, 1969. – *Gayana Zoologica* 34: 3-53.
- ISO 9562. 2005. Water quality - Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX).

- Ley N°19300. 1994. Aprueba ley sobre bases generales del medio ambiente.
- Lund J., Kipling C. & L. Cren, E.D. 1958. The inverted microscope method of estimating algal numbers and the statistical basis of estimations by counting. *Hydrobiol.*, 11, 143–170.
- Lynn, D.H., Small, E.B., 2002. Phylum Ciliophora. In: Lee, J.J., Bradbury, P.C., Leedale, G.F. (Eds.), *An Illustrated Guide to the Protozoa*. Society of Protozoologists, Lawrence, KS, pp. 994–1022.
- Manual TeKmar-Dohrmann. CHN/O Analyzer.
- Marie, D., Partensky, F., Simon, N., Guillou, L., and Vaultot, D., 2000. Flow cytometry analysis of marine picoplankton. In: Diamond, R.A., DeMaggio, S. (Eds.), *Living Colors: Protocols in Flow Cytometry and Cell sorting*, pp. 421–454.
- Masselink, G., Hegge, B. 1995. Morphodynamics of meso- and macrotidal beaches: Examples from Central Queensland, Australia. *Marine Geology*, 129, 1-23.
- Mikulski, C.M., Park, Y.T., Jones, K.L., Lee, C.K., Lim, W.A., Lee, Y., Scholin, C.A., Doucette, G.J., 2008. Development and field application of rRNA-targeted probes for the detection of *Cochlodinium polykrikoides* Margalef in Korean coastal waters using whole cell and sandwich hybridization formats. *Harmful Algae* 7, 347–359.
- Nagai, S., Urusizaki, S., Hongo, Y., Chen, H., Dzhenbekova, N., 2017. An attempt to semi-quantify potentially toxic diatoms of the genus *Pseudo-nitzschia* in Tokyo Bay, Japan by using massively parallel sequencing technology. *Plank. Benthos Res.* 12, 248–258.
- Neira F., A. Miskiewicz & T. Trnski. 1998. Larvae of temperate Australian fishes. Laboratory guide for larval fish identification. University of Western Australia Press, Nedlands, Australia. 474 pp.
- Ojeda, R.A., 1998. Dinoflagelados de Canarias: estudio taxonómico y ecológico. Ph.D. thesis, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, 438 pp.
- Orellana M, & F. Balbontín. 1983. Estudio comparativo de las larvas de clupeiformes de la costa de Chile. *Rev. Biol. Mar. (Chile)* 19: 1-46.
- Parra O., González M., Dellarosa V., Rivera P. & M. Orellana. 1983. Manual taxonómico del fitoplancton de aguas continentales de Chile. Vol. I, 70 pp; Vol. II, 82 pp.; Vol. III, 99 pp. Vol. V 353 pp.

- Proyecto FIPA N° 2016 – 53. 2017. Implementación de la metodología de estimación del impacto por succión de recursos hidrobiológicos para proyectos sometidos al SEIA.
- Resolución Exenta N° 223. 2015. Dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. 9 pp.
- Resolución Exenta N° 3612. 2009. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA). 42 pp.
- Rivera, P. 1968. Sinopsis de las diatomeas de la Bahía de Concepción, Chile. *Gayana Botanica* 18: 1-112.
- Rivera, P., Parra, O., González, M., Dellarossa, V., Orellana, M., 1982. Manual Taxonómico Del Fitoplancton De Aguas Continentales. IV. Bacillariophyceae. Editorial Universidad de Concepción, p. 97
- Rodríguez-Rojas F., López-Marrasa A., Celis-Plá P., Muñoz P., García-Bartolomei E., Valenzuela F., Orrego R., Carratalá A., Sánchez-Lizaso J.L. & C. Sáez. 2020. Ecophysiological and cellular stress responses in the cosmopolitan Brown macroalga *Ectocarpus* as biomonitoring tools for assessing desalination brine impacts. *Desalination* (489). 9 pp.
- Round, F., R. Crawford & D. Mann. 1990. The diatoms. Biology and morphology of the genera. Cambridge University Press, USA, 747 pp.
- Ruhland, K.; Karst, T.; Paterson, A.; Gregory-Eaves, R.; Smol, J.P.; Cumming B.F. 1999. Paleocological Environmental Assessment and Research Laboratory Department of Biology Queen's University Standard Sediment Sample Preparation Methods for Siliceous Microfossils (Diatoms and Chrysophyte Scales and Cysts). 25 p.
- Sepúlveda, J., J. Campalans, P. Rojas & M. Campalans. 2010. Elaboración de procedimientos para el rescate de especies hidrobiológicas. Informe Final Proyecto FIP 2008-57. Universidad Católica de Valparaíso. 511 pp.
- Scholin C. A., Buck R.K., Britschgi T., Cangelosi G., Chavez F. P. 1996. Identification of *Pseudo-nitzschia australis* (Bacillariophyceae) using rRNA-targeted probes in whole cell and sandwich hybridization formats. *Phycologia*, 35:3, 190-197, DOI: 10.2216/i0031-8884-35-3-190.1

- Sherr, E.B., Sherr, B.F., Wheeler, P.A., 2005. Distribution of coccoid cyanobacteria and small eukaryotic phytoplankton in the upwelling ecosystem off Oregon coast during 2001 and 2002. *Deep-Sea Research II* 52, 317–330.
- SHOA. 1999. Método Oficial para el Cálculo de los Valores no Armónicos de la Marea. Pub. 3202. 2ª Ed.
- SHOA. 2005. Especificaciones Técnicas para el Empleo y Aplicación de Tecnología GPS. Pub. 3109. 3ª Ed.
- SHOA. 2019a. Instrucciones para la Determinación de la Playa y Terreno de Playa en la Costa del Litoral y en la Ribera de Lagos y Ríos. Pub. 3104. 5ª Ed.
- SHOA. 2019b. Especificaciones Técnicas y Administrativas para la Ejecución de Batimetrías con Valor Hidrográfico. Pub. 3105. 5ª Ed.
- SHOA. 2019c. Especificaciones Técnicas para mediciones y análisis oceanográficos. Pub. 3201. 4ª Ed.
- Short, A. D. 1996. The role of wave height, period, slope, tide range and embaymentisation in beach classifications: a review. *Revista Chilena de Historia Natural*, 69(4): 589-604.
- Solórzano, L., Sharp, J. H. 1980. Determination of total dissolved phosphorus and particulate phosphorus in natural waters, *Limnology and Oceanography*, 25, <https://doi.org/10.4319/lo.1980.25.4.0754>.
- Standard Methods 4500-O. 2018. Oxygen Dissolved for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.091>.
- Standard Methods 2550-B. 2018. Temperature for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.031>.
- Standard Methods 2510-B. 2018. Conductivity for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.027>.
- Standard Methods 4500-H+. 2018. pH value for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.082>.
- Standard Methods 5210-BOD. 2005. Biochemical Oxygen Demand, 5-Day BOD Test, for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.102>.
- Standard Methods 4500-Norg B. 2018. Nitrogen Organic for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.090>.

- Standard Methods 2540 C. 2018. Total Dissolved Solids Dried for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.030>.
- Standard Methods 4500-SO42 C. 2018. Sulfate. Gravimetric. Method with Ignition of Residue for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.098>.
- Standard Methods 2540 D. 2018. Total Suspended Solids Dried from 103 to 105 °C, for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.030>.
- Standard Methods 9221 D. 2018. Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure, for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.192>.
- Standard Methods 3114. 2018. Arsenic Atomic Absorption Spectrometry, for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.192>.
- Standard Methods 4500-CI- G. 2018. Arsenic Atomic Absorption Spectrometry, for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.079>.
- Standard Methods 4500-H+B. 2018. pH Value in Water by Potentiometry Using Ag/Ag/Cl y sensor Pt Electrode, for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. <https://doi.org/10.2105/SMWW.2882.082>
- Stevenson, R.J.; Rollins, S.L. 2007. Ecological Assessments with Benthic Algae. Methods in Stream Ecology. Elsevier Academic Press. pp. 785-803.
- Thompson, G.A., 2004. Tintinnid diversity trends in the southwestern Atlantic Ocean (29 to 60° S). *Aquat. Microb. Ecol.* 35, 93–130.
- Tomas, C., 1997. Identifying Marine Phytoplankton. Academic Press, 858 pp.
- Uribe F. & F. Balbontin, 2005. First description of larvae of Bathylagichthys parini. Pisces, Bathylagidae) from the southeastern Pacific. *Bull. Mar. Sci.* 77: 201-207.
- Utermöhl, H. 1958. "Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton-Methodik" *Mitteilungen Internationale Vereinigung Theoretische und Angewandte Limnologie* 9: 1-38.
- Veas R, Hernández-Miranda E, Quiñones RA, Carrasco F. 2012. Spatio-temporal biodiversity of soft bottom macrofaunal assemblages in shallow

coastal waters exposed to episodic hypoxic events. *Marine Environmental Research*. 78:1–14.

- Veas, R., Hernández-Miranda, E., Martínez, C., Lercari, D., Quiñones, R.A. 2017. Spatial-temporal changes of the morphodynamic beach state before and after the 2010 mega-earthquake and tsunami along south-central Chile. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 51(2), 237-253.
- Verity, P., Sieracki, M. 1993. Use of color image analysis and epifluorescence microscopy to measure plankton biomass. In: Kemp, P., Sherr, E., Cole, J. (Eds.), *Handbook of Methods in Aquat. Microb. Ecol.* Lewis Publisher, Boca Raton, pp. 327- 338.
- Villafañe, V., Reid, F. 1995. Métodos de microscopía para la cuantificación del fitoplancton. In: Alveal, K., Ferrario, M.E., Oliveira, E.C., Sar, E. (Eds.), *Manual de métodos ecológicos*. Universidad de Concepción, Chile, Editorial Aníbal Pinto, pp. 169–185.
- Word JQ. 1979. The infaunal trophic index. In: *Annual Report 1978 Southern California Coastal Water Research Project*, Los Angeles, pp. 19-41.
- Wright, L.D., Chappell, J., Thom, B.G., Bradshaw, M.P., Cowell, P. 1979. Morphodynamics of reflective and dissipative beach and inshore systems: southeastern Australia. *Marine Geology*, 32, 105-140
- Wright, L.D., Short, A.D. 1984. Morphodynamic variability of surf zones and beaches: a synthesis. *Marine Geology*, 56, 93-118.
- Zhang, C.Y., Chen, G.F., Cai, P.P., Wang, Y.Y., Guo, C.L. 2015. Development and evaluation of a reverse dot blot assay for the simultaneous detection of common toxic microalgae along the Chinese coast. *Harmful Algae* 47, 86–96.
- Zhang, S.F., Yuan, C.J., Chen, Y., Chen, X.H., Li, D.X., Liu, J.L., 2016. Comparative transcriptomic analysis reveals novel Insights into the adaptive response of *Skeletonema costatum* to changing ambient phosphorus. *Front Microbiol* 7: 1476.
- Zhang, S.F., Zhang, Y., Lin, L., Wang, D.Z. 2018. iTRAQ-based quantitative proteomic analysis of a toxigenic dinoflagellate *Alexandrium catenella* and its non-toxigenic mutant exposed to a cell cycle inhibitor colchicine. *Front. Microbiol.* 9, 650.
- Zhen, Y., Mi, T.Z., Yu, Z.G. 2009. Detection of several harmful algal species by sandwich hybridization integrated with a nuclease protection assay. *Harmful Algae* 8, 651–657.

9 ANEXOS

9.1 Acrónimos, Definiciones y Conceptos

- **AA.MM.:** Autoridad Marítima
- **ACP:** Análisis de Componentes Principales (Principal Component Analysis – PCA)
- **ADCP:** Acoustic Doppler Current Profiler (Perfilador de Corriente Acústico Doppler)
- **Advección:** Es un proceso de transporte de una sustancia o de una propiedad (calor, humedad, salinidad, momentum, energía, entre otros) por efecto del flujo. En ingeniería oceánica, estos flujos pueden asociarse al viento, al oleaje o a las corrientes marinas. En algunas disciplinas (ciencias atmosféricas o ingeniería mecánica), este proceso también se denomina convección, aun cuando se diferencia porque éste se gatilla por una fuente de calor.
- **AMBI:** Azti Marine Biotic Index
- **AMERB:** Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos
- **ANOVA:** ANalysis Of Variance (análisis de varianza - ANDEVA)
- **CCME:** Canadian Council of Ministers of the Environment
- **CL50:** Concentración Letal Media (Lethal Concentration 50 – LC50)
- **CE50:** Concentración Efectiva Media (Effective Concentration 50 - EC50)
- **CENO:** Concentración de Efecto No Observado (No observed effect concentration - NOEC)
- **CEOMB:** Concentración de Efecto Observado Más Bajo (Lowest observed effect concentration - LOEC)
- **CTD-O:** Conductivity, Temperature and Depth-Oxygen
- **D.F.L:** Decreto con Fuerza de Ley
- **DIA:** Declaración de Impacto Ambiental
- **DIRECTEMAR:** Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante
- **D.S.:** Decreto Supremo
- **EIA:** Estudio Impacto Ambiental
- **Estación Control:** También denominada Estación de Referencia, se refiere a la zona donde no habrá impactos de un o varios proyectos (en general de actividades antrópicas) y que den cuenta de la variabilidad natural del sistema costero y deben contar con características similares a las estaciones regulares de muestreo, en profundidad, tipo de sedimento o sustrato, distancia de la costa, flujo predominante, entre otros.

- **ETFA:** Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
- **FAN:** Floraciones Algales Nocivas
- **FIPA:** Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura
- **GLM:** Generalized Linear Models (modelos lineales generalizados)
- **GPS:** Global Positioning System (sistema de posicionamiento global)
- **Impacto Ambiental:** La alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada
- **INN:** Instituto Nacional de Normalización
- **LBGMA:** Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente
- **LdB:** Línea de Base: la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución
- **LD:** Límite de Detección
- **LC:** Límite de Cuantificación
- **nMDS:** non-metric MultiDimensional Scaling Analysis - (análisis escalamiento multidimensional no métrico).
- **nm:** nanómetro
- **MMA:** Ministerio del Medio Ambiente
- **mMDS:** metric MultiDimensional Scaling (análisis escalamiento multidimensional métrico)
- **ORP:** Oxidation Reduction Potencial (potencial óxido reducción – Potencial REDOX)
- **PAE:** Pérdida de Adultos Equivalentes (Adult Equivalent Loss – AEL)
- **PcoA:** Principal Coordinate Analysis (análisis de ordenación de coordenadas principales)
- **PSA:** Plan de Seguimiento Ambiental
- **Res. Ex.:** Resolución Exenta
- **RSEIA:** Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
- **SEIA:** Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
- **SHOA:** Servicio Hidrográfico y Oceanográfico
- **SMA:** Superintendencia del Medio Ambiente
- **SST:** Sólidos Suspendidos Totales
- **SUBPESCA:** Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
- **USEPA (EPA):** United State Environmental Protection Agency
- **UTM:** Universal Transversal de Mercator
- **µg:** microgramo
- **µm:** micrómetro
- **µL:** microlitro
- **ZPL:** Zona de Protección Litoral
- **ÁREA DE INFLUENCIA:** El área o espacio geográfico, cuyos atributos,

elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias.

- **ADAPTACIÓN:** Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.
- **CAMBIO CLIMÁTICO:** Variación del estado del clima identificable (p. ej., mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos, tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como «cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables». La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad del clima atribuible a causas naturales. Véase también detección y atribución.
- **CORRIENTE DE MAREA:** El término se aplica exclusivamente a las corrientes periódicas producidas por las mareas. Por lo demás son débiles en altamar, pero pueden adquirir cerca de la costa velocidades suficientes para arrastrar materiales del fondo removidos por las olas.
- **CORRIENTE LITORAL:** Corriente en la zona de rompientes desencadenada por el acercamiento oblicuo de olas, que discurre paralela a la línea de costa.
- **MONITOREO:** Una serie de observaciones intermitentes o regulares de largo plazo a fin de verificar el grado de cumplimiento de una norma o su grado de desviación: serie de observaciones intermitentes o regulares de largo plazo en la que se levanta información de terreno

- **SUELO MARINO:**

a fin de alcanzar objetivos y poner a prueba la hipótesis contenida en un PVA.

Interfase entre las rocas de la plataforma continental y el agua, constituido por material no consolidado, principalmente de origen sedimentario, formado por componentes orgánicos y minerales, donde ocurren procesos físicos, químicos y biológicos; sirve de sustrato y hábitat del bentos y contribuye con el desarrollo de la biota acuática mediante interacciones de la red trófica. (*“Guía de Evaluación de Impacto Ambiental” –SEA 2015*).

Guía para la identificación de los Impactos Ambientales

9.1.1 Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante la construcción del ducto de captación.

	CONSTRUCCIÓN		
	Actividad	Impactos generales	Impactos específicos
D u c t o C a p t a c i ó n	Construcción instalaciones costeras / Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Mamíferos y aves marinas
	Construcción instalaciones costeras/ Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Comunidades intermareales Comunidades submareales Especies que forman bancos naturales
	Perforación / Zanja / construcción obras temporales o definitivas (i.e muelle)	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Comunidades intermareales (fondo blando y duro) Comunidades submareales (fondo blando y duro) Especies comerciales y no comerciales Especies que forman bancos naturales
	Instalación ducto	Alteración de la calidad de las aguas	Columna de agua
	Instalación ducto	Alteración de la calidad de los sedimentos	Sedimentos
	Instalación ducto	Alteración de las comunidades bentónicas submareales	Comunidades intermareales (fondo blando y duro) Comunidades submareales (fondo blando y duro) Especies comerciales y no comerciales Especies que forman bancos naturales
	Construcción instalaciones costeras (Perforación / Zanja / obras temporales o definitivas (i.e muelle)) / Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos	Aumento del ruido sobre recursos hidrobiológicos costeros	Mamíferos y aves marinas Peces Otros recursos susceptibles efectos
	Obras de construcción	Alteración de hábitat de recursos capturados por la pesca artesanal	Percepción de riesgo de los pescadores sobre una potencial afectación a su actividad productiva
	Obras de construcción	Aumento en el tiempo de restricción en que se puede realizar pesca artesanal en las proximidades de la costa	Percepción de riesgo de los pescadores sobre una potencial afectación a su actividad productiva

9.1.2 Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante la construcción del ducto de descarga.

	CONSTRUCCIÓN		
	Actividad	Impactos generales	Impactos específicos
D u c t o D e s c a r d o r a	Construcción instalaciones costeras / Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Mamíferos y aves marinas
	Construcción instalaciones costeras/ Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Comunidades intermareales Comunidades submareales Especies que forman bancos naturales
	Perforación / Zanja / construcción obras temporales o definitivas (i.e muelle)	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Comunidades intermareales (fondo blando y duro) Comunidades submareales (fondo blando y duro) Especies comerciales y no comerciales Especies que forman bancos naturales
	Instalación ducto	Alteración de la calidad de las aguas	Columna de agua
	Instalación ducto	Alteración de la calidad de los sedimentos	Sedimentos
	Instalación ducto	Alteración de las comunidades bentónicas submareales	Comunidades intermareales (fondo blando y duro) Comunidades submareales (fondo blando y duro) Especies comerciales y no comerciales Especies que forman bancos naturales
	Construcción instalaciones costeras (Perforación / Zanja / obras temporales o definitivas (i.e muelle)) / Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos	Aumento del ruido sobre recursos hidrobiológicos costeros	Mamíferos y aves marinas Peces Otros recursos susceptibles efectos
	Obras de construcción	Alteración de hábitat de recursos capturados por la pesca artesanal	Percepción de riesgo de los pescadores sobre una potencial afectación a su actividad productiva
Obras de construcción	Aumento en el tiempo de restricción en que se puede realizar pesca artesanal en las proximidades de la costa	Percepción de riesgo de los pescadores sobre una potencial afectación a su actividad productiva	

9.1.3 Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante la operación del ducto de captación.

	OPERACIÓN		
	Actividad	Impactos generales	Impactos específicos
C a p t a c i ó n	Operación sistema captación	Pérdida de organismos planctónicos (atrapamiento y arrastre)	Especies del meroplancton (incluye necton y bentos) Especies del Fitoplancton (incluye algas comerciales)
	Operación sistema captación	Pérdida de adultos equivalentes (atrapamiento y arrastre)	Especies del meroplancton (incluye los grupos taxonómicos de peces, crustáceos, moluscos (mitílidos y gastrópodos), equinodermos, cefalópodos, entre los principales)
	Operación sistema captación	Alteración de hábitat de recursos capturados por la pesca artesanal	Percepción de riesgo de los pescadores sobre una potencial afectación a su actividad productiva

9.1.4 Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante la operación del ducto de descarga.

	OPERACIÓN		
	Actividad	Impactos generales	Impactos específicos
D e s a l a d o r a	Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos en zona costera	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Mamíferos y aves marinas
	Operación ducto desaladora (salmuera)	Alteración de la calidad de las aguas	Columna de agua
	Operación ducto desaladora (salmuera)	Alteración de la calidad de los sedimentos	Sedimentos
	Operación ducto desaladora (salmuera)	Alteración de las comunidades bentónicas submareales	Comunidades submareales (fondo blando y duro) Especies comerciales y no comerciales Especies que forman bancos naturales
	Operación ducto desaladora (salmuera)	Pérdida de organismos planctónicos	Especies del meroplancton (incluye neuston y bentos) Especies del Fitoplancton (incluye algas comerciales)
	Operación ducto desaladora (salmuera)	Alteración de hábitat de recursos capturados por la pesca artesanal	Percepción de riesgo de los pescadores sobre una potencial afectación a su actividad productiva
	Operación ducto desaladora (salmuera)	Combinación o interacción de contaminantes	Efectos sinérgicos de las plumas de dispersión existentes en el área de influencia

9.1.5 Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante el cierre del ducto de captación.

	CIERRE		
	Actividad	Impactos generales	Impactos específicos
D u c t o C a p t a c i ó n	Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Mamíferos y aves marinas
	Retiro instalaciones / Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Comunidades intermareales Comunidades submareales Especies que forman bancos naturales
	Construcción obras temporales costeras para el retiro ducto	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Comunidades intermareales (fondo blando y duro) Comunidades submareales (fondo blando y duro) Especies comerciales y no comerciales Especies que forman bancos naturales
	Retiro ducto	Alteración de la calidad de las aguas	Columna de agua
	Retiro ducto	Alteración de la calidad de los sedimentos	Sedimentos
	Retiro ducto	Alteración de las comunidades bentónicas submareales (comerciales y no comerciales)	Comunidades intermareales (fondo blando y duro) Comunidades submareales (fondo blando y duro) Especies comerciales y no comerciales Especies que forman bancos naturales
	Retiro ducto	Alteración del ruidos sobre recursos hidrobiológicos costeros	Mamíferos y aves marinas Peces Otros recursos susceptibles efectos
	Retiro ducto	Alteración de hábitat de recursos capturados por la pesca artesanal	Percepción de riesgo de los pescadores sobre una potencial afectación a su actividad productiva
	Obras de construcción	Aumento en el tiempo de restricción en que se puede realizar pesca artesanal en las proximidades de la costa	Percepción de riesgo de los pescadores sobre una potencial afectación a su actividad productiva

9.1.6 Guía para identificación de impactos generales y específicos, según actividad, durante el cierre del ducto de descarga.

	CIERRE		
	Actividad	Impactos generales	Impactos específicos
D u c t o D e s a l a d o r a	Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Mamíferos y aves marinas
	Retiro instalaciones / Funcionamiento de la maquinaria y equipos / tránsito de vehículos pesados y livianos	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Comunidades intermareales Comunidades submareales Especies que forman bancos naturales
	Construcción obras temporales costeras para el retiro ducto	Alteración de hábitat de recursos hidrobiológicos costeros	Comunidades intermareales (fondo blando y duro) Comunidades submareales (fondo blando y duro) Especies comerciales y no comerciales Especies que forman bancos naturales
	Retiro ducto	Alteración de la calidad de las aguas	Columna de agua
	Retiro ducto	Alteración de la calidad de los sedimentos	Sedimentos
	Retiro ducto	Alteración de las comunidades bentónicas submareales (comerciales y no comerciales)	Comunidades intermareales (fondo blando y duro) Comunidades submareales (fondo blando y duro) Especies comerciales y no comerciales Especies que forman bancos naturales
	Retiro ducto	Alteración del ruidos sobre recursos hidrobiológicos costeros	Mamíferos y aves marinas Peces Otros recursos susceptibles efectos
	Retiro ducto	Alteración de hábitat de recursos capturados por la pesca artesanal	Percepción de riesgo de los pescadores sobre una potencial afectación a su actividad productiva
	Retiro ducto	Aumento en el tiempo de restricción en que se puede realizar pesca artesanal en las proximidades de la costa	Percepción de riesgo de los pescadores sobre una potencial afectación a su actividad productiva

9.2 Diseño espacial de estaciones de muestreo

Figura 1: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, para 2 tipos de zonas de emplazamiento (zona tipo bahía y zona expuesta). Zona tipo bahía.

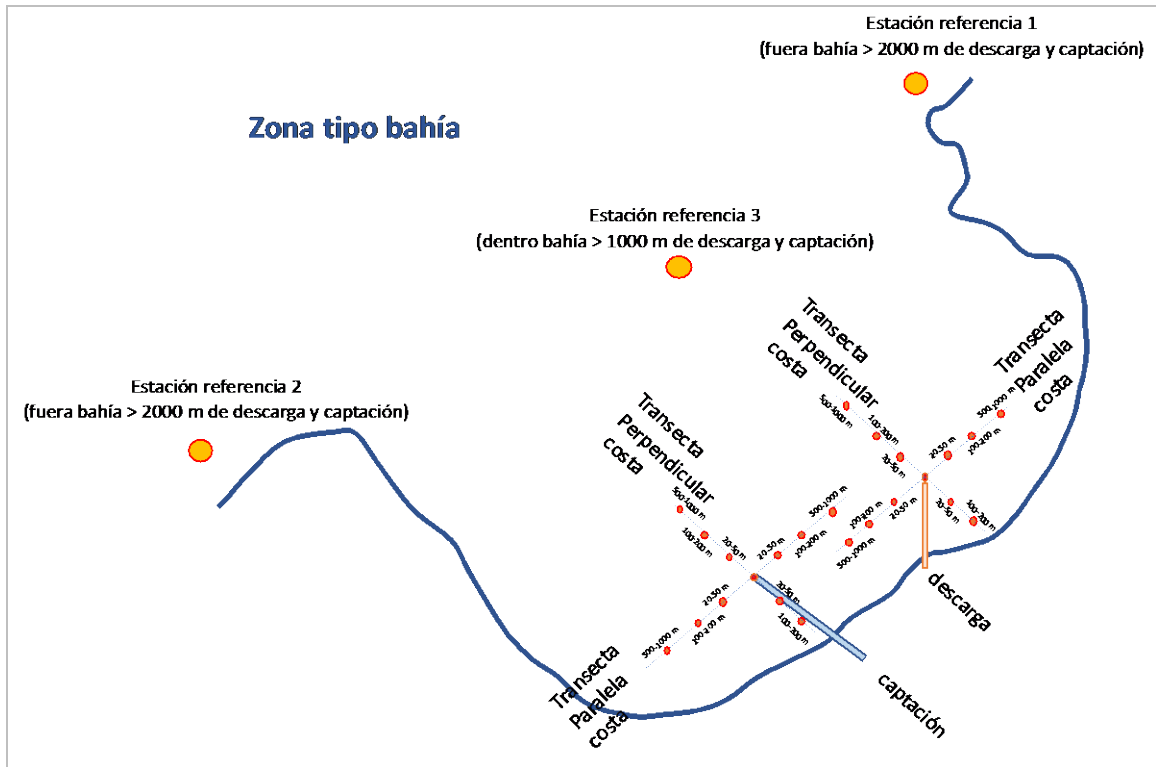


Figura 2: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, para 2 tipos de zonas de emplazamiento (zona tipo bahía y zona expuesta). Zona expuesta.



Figura 3: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, comunidades planctónicas y submareal fondo blando. Zona tipo bahía.



Figura 4: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, comunidades planctónicas y submareal fondo blando. Zona expuesta.

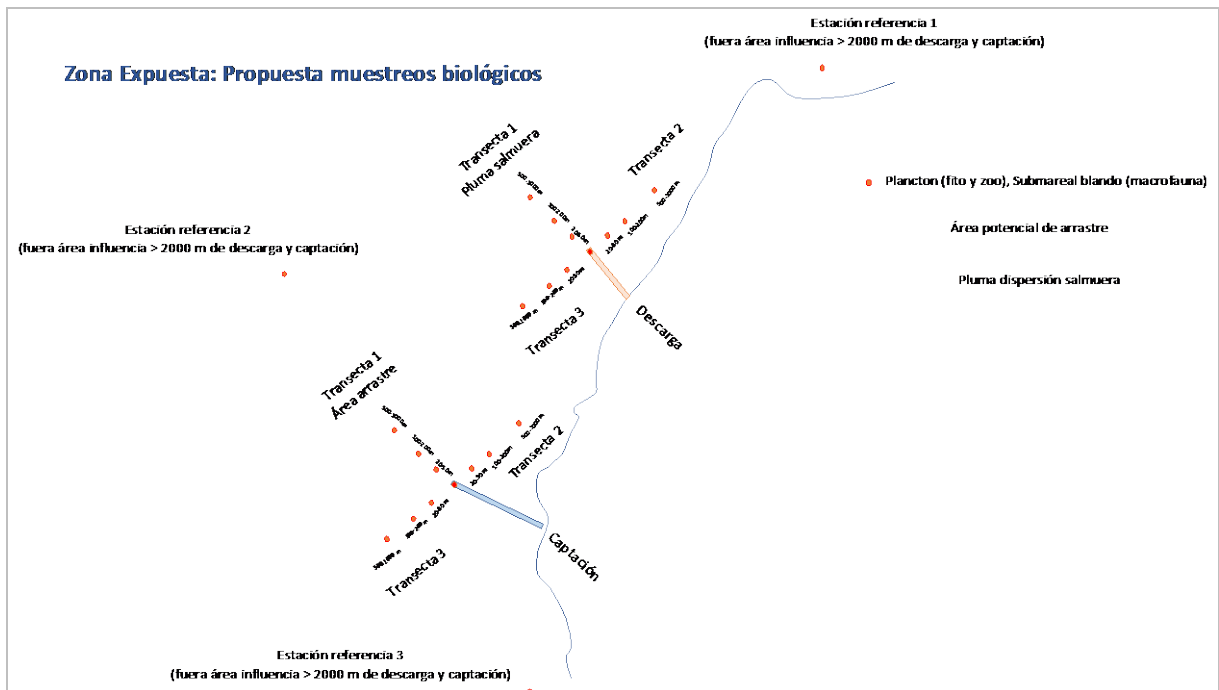


Figura 5: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, comunidades submareal fondo duro e intermareal fondo duro y blando. Zona tipo bahía.

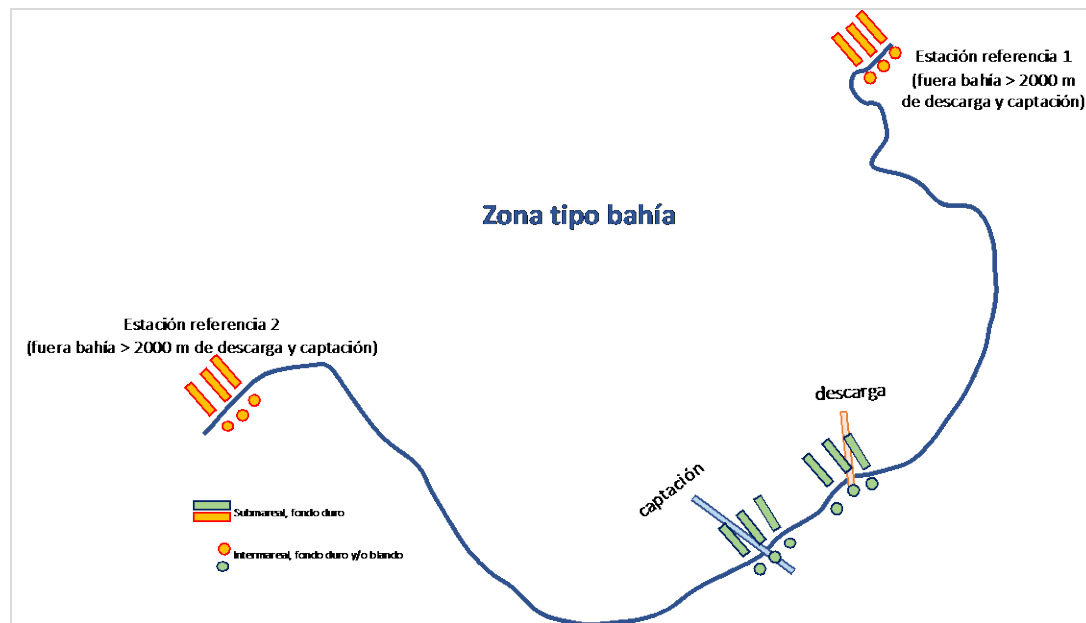
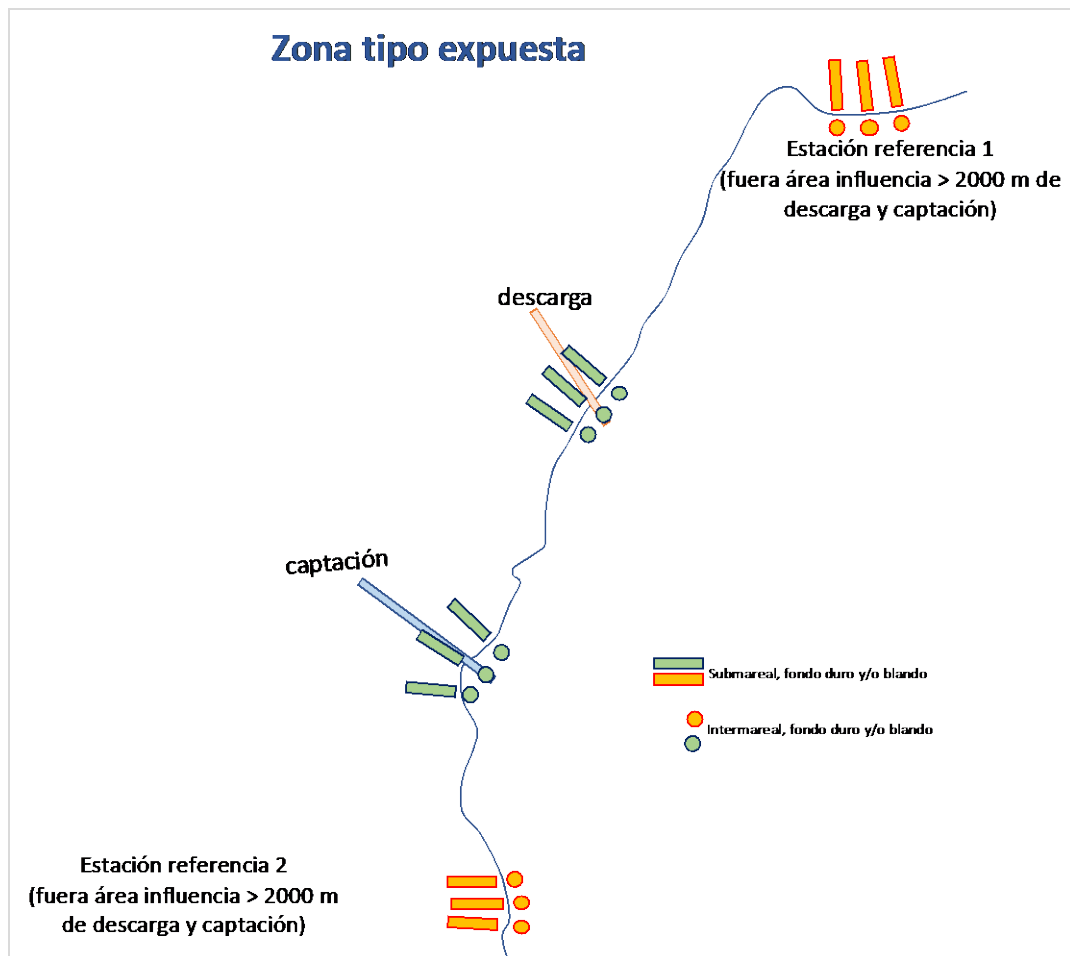


Figura 6: Esquema general de diseño espacial de estaciones de muestreo para Línea de base y Programa de Seguimiento, comunidades submareal fondo duro e intermareal fondo duro y blando. Zona expuesta.



D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1501 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DESINFECTANTE
"TH5" EN AMBIENTE MARINO EN
JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa PRINAL S.A., R.U.T.: 83.877-600-0, a través de su carta s/n, s/ fecha, en la que solicita la autorización de uso del producto desinfectante "TH5" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "TH5", por el Laboratorio de Bioensayos de la Universidad de Concepción, a través de los informes LB-BIOE-R-05/4151, de fecha 15 de septiembre de 2021, y LB-BIOE-R-05/4150 de fecha 13 de septiembre de 2021, en los que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 59,7 mg/L en *Emerita analoga* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 107 mg/L en *Mytilus galloprovincialis*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica ETMP.687 Ed.02 (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 1 (septiembre 2021) del producto "TH5".
- 4.- El registro del producto plaguicida de uso sanitario y doméstico N° D-1239/21 al desinfectante "TH5", de acuerdo a lo prevenido en el D.S. (S.) N° 157/05.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto desinfectante "TH5", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1502 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DESINFECTANTE "TH5"
EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN
JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa PRINAL S.A., R.U.T.: 83.877-600-0, a través de su carta s/n, s/ fecha, en la que solicita la autorización de uso del producto desinfectante "TH5" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "TH5", por el Laboratorio de Bioensayos de la Universidad de Concepción, a través de los informes LB-BIOE-R-05/4111, de fecha 22 de junio de 2021, y LB-BIOE-R-05/4125 de fecha 26 de julio de 2021, en los que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 3.700 mg/L en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 6,95 mg/L en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica ETMP.687 Ed.02 (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 1 (septiembre 2021) del producto "TH5".
- 4.- El registro del producto plaguicida de uso sanitario y doméstico N° D-1239/21 al desinfectante "TH5", de acuerdo a lo prevenido en el D.S. (S.) N° 157/05.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto desinfectante "TH5", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1504 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ACONDICIONADOR DE AGUAS "DURELAX", EN ESTANQUES CERRADOS DE CENTROS DE CULTIVO EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa COMERCIALIZADORA CRANDON CHILE LTDA., R.U.T.: 76.029.733-k, a través de su carta s/n, de fecha 08 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto acondicionador de aguas "DURELAX" para ser utilizado en estanques de producción de centros de cultivo en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "DURELAX", por el Laboratorio de Ecotoxicología de la Universidad de Concepción, a través de los informes LB-BIOE-R-05/3177 de fecha 01 de febrero de 2018 y LB-BIOE-R-05/3183 de fecha 27 de febrero de 2018, en los que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 58,7 g/L en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 804,8 g/L en *Dunaliella tertiolecta*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (noviembre 2017) y Hoja de Seguridad versión 2 (marzo 2018) del producto "DURELAX".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto acondicionador de aguas "DURELAX" en estanques cerrados de producción de centros de cultivo en ambiente marino para ser utilizado en el manejo de peces, previo a someterlos a stress, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1505 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ACONDICIONADOR DE AGUAS "DURELAX", EN ESTANQUES CERRADOS DE CENTROS DE CULTIVO EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa COMERCIALIZADORA CRANDON CHILE LTDA., R.U.T.: 76.029.733-k, a través de su carta s/n, de fecha 08 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto acondicionador de aguas "DURELAX" para ser utilizado en estanques de producción de centros de cultivo en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "DURELAX", por el Laboratorio de Ecotoxicología de la Universidad de Concepción, a través de los informes LB-BIOE-R-05/3178 de fecha 01 de febrero de 2018 y LB-BIOE-R-05/3182 de fecha 26 de febrero de 2018, en los que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 26,8 g/L en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 17,7 g/L en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (noviembre 2017) y Hoja de Seguridad versión 2 (marzo 2018) del producto "DURELAX".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto acondicionador de aguas "DURELAX" en estanques cerrados de producción de centros de cultivo en ambiente dulceacuícola para ser utilizado en el manejo de peces, previo a someterlos a stress, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1506 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DESINFECTANTE
"PRINACID 2000" EN AMBIENTE MARINO
EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa PRINAL S.A., R.U.T.: 83.877-600-0, a través de su carta s/n, de fecha 29 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto desinfectante "PRINACID 2000" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "PRINACID 2000", por el Laboratorio de Bioensayos de la Universidad de Concepción, a través de los informes LB-BIOE-R-05/885, de fecha 24 de agosto de 2011, y LB-BIOE-R-05/857 de fecha 12 de agosto de 2011, en los que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 82,2 mg/L en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 31,70 ppm en *Dunaliella tertiolecta*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica ETMP.200 Ed.08 (julio 2019) y Hoja de Seguridad versión 10 (julio 2019) del producto "PRINACID 2000".
- 4.- El registro del producto plaguicida de uso sanitario y doméstico N° D-41/14 al desinfectante "PRINACID 2000", de acuerdo a lo prevenido en el D.S. (S.) N° 157/05.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto desinfectante "PRINACID 2000", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1507 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DESINFECTANTE
"PRINACID 2000" EN AMBIENTE
DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA
AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa PRINAL S.A., R.U.T.: 83.877-600-0, a través de su carta s/n, de fecha 29 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto desinfectante "PRINACID 2000" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "PRINACID 2000", por el Laboratorio de Bioensayos de la Universidad de Concepción, a través de los informes LB-BIOE-R-05/861, de fecha 18 de agosto de 2011, y LB-BIOE-R-05/883 de fecha 24 de agosto de 2011, en los que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 3,29 mg/L en *Daphnia obtusa* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 4,38 mg/L en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica ETMP.200 Ed.08 (julio 2019) y Hoja de Seguridad versión 10 (julio 2019) del producto "PRINACID 2000".
- 4.- El registro del producto plaguicida de uso sanitario y doméstico N° D-41/14 al desinfectante "PRINACID 2000", de acuerdo a lo prevenido en el D.S. (S.) N° 157/05.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto desinfectante "PRINACID 2000", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1508 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE
“DETERSTORM”, EN AMBIENTE MARINO
EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa PRINAL S.A., R.U.T.: 83.877.600-0, a través de su carta s/n, de fecha 29 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente “DETERSTORM” en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “DETERSTORM”, por el Laboratorio de Bioensayos de la Universidad de Concepción, a través de los informes LB-BIOE-R-05/4147 y LB-BIOE-R-05/4149 ambos de fecha 13 de septiembre de 2021, en los que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 626 mg/L en *Emerita analoga* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 328 mg/L en *Mytilus galloprovincialis*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 1 (septiembre 2021) del producto “DETERSTORM”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente “DETERSTORM”, sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1509 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE
“DETERSTORM”, EN AMBIENTE
DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA
AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa PRINAL S.A., R.U.T.: 83.877.600-0, a través de su carta s/n, de fecha 29 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente “DETERSTORM” en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “DETERSTORM”, por el Laboratorio de Bioensayos de la Universidad de Concepción, a través de los informes LB-BIOE-R-05/4127 de fecha 12 de agosto de 2021 y LB-BIOE-R-05/4134 de fecha 21 de agosto de 2021, en los que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 40,8 mg/L en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 331 mg/L en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 1 (septiembre 2021) del producto “DETERSTORM”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente “DETERSTORM”, sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1510 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ANTIINCRUSTANTE “GENESYS LS”, COMO LIMPIADOR DE MEMBRANAS EN SISTEMAS DE OSMOSIS INVERSA EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa GENESYS MEMBRANE PRODUCTS LATINOAMERICA LTDA., R.U.T.: 76.419.990-4 , a través de su carta s/n, de fecha 24 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto antiincrustante “GENESYS LS” en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “GENESYS LS”, por el Laboratorio de Bioensayos Universidad de Concepción, a través del informe LB-BIOE-R-05/3629 de fecha 10 de abril de 2019 y LB-BIOE-R-05/3630 de fecha 12 de abril de 2019, en los que se indican la dosis letal (LC_{50-48h}) de 36,8 g/L en *Dunaliella tertiolecta* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 87,476 g/L en *Dunaliella tertiolecta*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica Ed. 7 y Hoja de Seguridad versión 5 (septiembre 2021) del producto “GENESYS LS”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del removedor de incrustaciones “GENESYS LS” en sistemas de osmosis inversa en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1511 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ANTIINCRUSTANTE “GENESYS LS”, COMO LIMPIADOR DE MEMBRANAS EN SISTEMAS DE OSMOSIS INVERSA EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa GENESYS MEMBRANE PRODUCTS LATINOAMERICA LTDA., R.U.T.: 76.419.990-4 , a través de su carta s/n, de fecha 24 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto antiincrustante “GENESYS LS” en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “GENESYS LS”, por el Laboratorio de Bioensayos Universidad de Concepción, a través del informe n° 566/2019 s/fecha del Laboratorio de Ensayos del Centro EULA CHILE y LB-BIOE-R-05/3638 de fecha 16 de abril de 2019, en los que se indican la dosis letal (LC_{50-48h}) de 8.400 mg/L en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 18,6 g/L g/L en *Lemna valdiviana*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica Ed. 7 y Hoja de Seguridad versión 5 (septiembre 2021) del producto “GENESYS LS”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del removedor de incrustaciones “GENESYS LS” en sistemas de osmosis inversa en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1512 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO "BIOGRASS EXTRA", PARA SER UTILIZADO COMO LIMPIADOR DE HIDROCARBUROS EN SUPERFICIES ESTRUCTURALES EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa TECMIFOR CHILE Ltda., R.U.T.: 77.526.740-2, a través de su carta REG.ABS.INF.21/0222, sin fecha, mediante la cual solicita la autorización de uso del producto "BIOGRASS EXTRA" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "BIOGRASS EXTRA", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 02 de mayo de 2019, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 3.927,06 ppm en *Rhynchocinetes typus* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 5.010,99 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 2 (febrero 2019) del producto "BIOGRASS EXTRA".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto "BIOGRASS EXTRA" para ser utilizado en actividades de limpieza de hidrocarburos en superficies estructurales en ambiente marino de jurisdicción de la Autoridad Marítima, bajo la condición de que su utilización sea únicamente efectuada según lo señalado en la respectiva Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y disposición final certificada cuando corresponda con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1513 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO "BIOGRASS EXTRA", PARA SER UTILIZADO COMO LIMPIADOR DE HIDROCARBUROS EN SUPERFICIES ESTRUCTURALES EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa TECMIFOR CHILE Ltda., R.U.T.: 77.526.740-2, a través de su carta REG.ABS.INF.21/0222, sin fecha, mediante la cual solicita la autorización de uso del producto "BIOGRASS EXTRA" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "BIOGRASS EXTRA", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 02 de mayo de 2019, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 1.316,67 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1.687,47 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 2 (febrero 2019) del producto "BIOGRASS EXTRA".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto "BIOGRASS EXTRA" para ser utilizado en actividades de limpieza de hidrocarburos en superficies estructurales en ambiente dulceacuícola de jurisdicción de la Autoridad Marítima, bajo la condición de que su utilización sea únicamente efectuada según lo señalado en la respectiva Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.-

ESTABLÉCESE:

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y disposición final certificada cuando corresponda con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

4.-

ANÓTESE, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1514 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE
"BIOFOAM", EN AMBIENTE MARINO EN
JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "BIOFOAM" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "BIOFOAM", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 32-21 de fecha 19 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 24,85 ppm en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 8,31 ppm en *Isochrysis galbana*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 002 (septiembre 2021) del producto "BIOFOAM".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente "BIOFOAM", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1515 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE
"BIOFOAM", EN AMBIENTE
DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA
AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "BIOFOAM" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "BIOFOAM", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 32-21 de fecha 19 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 136,31 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 2,78 ppm en *Pseudokirchneriella subcapitata*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 002 (septiembre 2021) del producto "BIOFOAM".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente "BIOFOAM", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1516 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "VQ - 510", EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "VQ - 510" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "VQ - 510", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 28-21 de fecha 27 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 31,17 ppm en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 8,47 ppm en *Isochrysis galbana*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 012 (septiembre 2021) del producto "VQ - 510".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto detergente "VQ - 510", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1517 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "VQ - 510", EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "VQ - 510" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "VQ - 510", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 28-21 de fecha 27 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 46,15 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 9516,25 ppm en *Pseudokirchneriella subcapitata*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 012 (septiembre 2021) del producto "VQ - 510".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente "VQ - 510", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1518 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "VQ GRAS ULTRA", EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "VQ GRAS ULTRA" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "VQ GRAS ULTRA", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 34-21 de fecha 07 de septiembre de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 260,06 ppm en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 260,69 ppm en *Isochrysis galbana*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 006 (septiembre 2021) del producto "VQ GRAS ULTRA".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente "VQ GRAS ULTRA", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1519 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "VQ GRAS ULTRA", EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "VQ GRAS ULTRA" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "VQ GRAS ULTRA", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 34-21 de fecha 07 de septiembre de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 105,11 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 350,2 ppm en *Pseudokirchneriella subcapitata*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 006 (septiembre 2021) del producto "VQ GRAS ULTRA".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente "VQ GRAS ULTRA", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1520 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "VQ 2000", EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "VQ 2000" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "VQ 2000", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 30-21 de fecha 19 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 10,56 ppm en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 7,72 ppm en *Isochrysis galbana*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 012 (agosto 2021) del producto "VQ 2000".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente "VQ 2000", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1521 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "VQ 2000", EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "VQ 2000" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "VQ 2000", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 30-21 de fecha 19 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 32,99 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 2345,99 ppm en *Pseudokirchneriella subcapitata*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 012 (agosto 2021) del producto "VQ 2000".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente "VQ 2000", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1522 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "FAST 5000", EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "FAST 5000" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "FAST 5000", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 31-21 de fecha 27 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 47,88 ppm en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 4,18 ppm en *Isochrysis galbana*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 005 (septiembre 2021) del producto "FAST 5000".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente "FAST 5000", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1523 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "FAST 5000", EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "FAST 5000" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "FAST 5000", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 31-21 de fecha 27 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 1,10 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,14 ppm en *Pseudokirchneriella subcapitata*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 005 (septiembre 2021) del producto "FAST 5000".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente "FAST 5000", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1524 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "SF - 7000", EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "SF 7000" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "SF 7000", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 33-21 de fecha 07 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 16,68 ppm en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 5,82 ppm en *Isochrysis galbana*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 014 (septiembre 2021) del producto "SF 7000".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto detergente "SF 7000", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1525 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "SF - 7000", EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "SF 7000" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "SF 7000", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 33-21 de fecha 07 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 31,86 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,16 ppm en *Pseudokirchneriella subcapitata*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 014 (septiembre 2021) del producto "SF 7000".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto detergente "SF 7000", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1530 Vrs.

AUTORIZA A LA EMPRESA "HUBEN CHÁVEZ (HCh)" PARA OPERAR COMO SERVICIO DE RECEPCIÓN DE BASURAS INORGÁNICAS DESDE BUQUES QUE ARRIBEN A PUERTOS O TERMINALES EN JURISDICCIÓN DE LAS GOBERNACIONES MARÍTIMAS DE VALPARÁISO Y SAN ANTONIO.

VALPARÁISO, 22 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud de renovación presentada por la empresa "HUBEN CHÁVEZ (HCh)", mediante Carta s/n, de fecha 08 de octubre de 2021, para la autorización de retiro de basura inorgánica, respecto al cumplimiento de los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222, de fecha 21 de mayo de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2°, 3°, 5° y 98° al 103° del D.S. (M.) N° 1, de fecha 06 de enero de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; D.S. N° 31, de fecha 20 de julio de 2017 del Ministerio de Medio Ambiente que modifica el D.S. N° 1, de fecha 02 de mayo de 2013, que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; la Circular D.G.T.M. y M.M. Ord. N° A-52/001, de fecha 08 de abril de 2020 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, el Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, de 1973, con su Protocolo de 1978, MARPOL, entró en vigor en Chile a contar del 15 de noviembre de 2008.
- 2.- Que, la Regla 7 del Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, de 1973, con su Protocolo de 1978, MARPOL, versión 2011, dispone que *"los Gobiernos de las Partes en el Convenio se comprometen a garantizar que en los puertos y terminales se establecen instalaciones de recepción de basuras con capacidad adecuada para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias."*
- 3.- Lo expuesto por la empresa "HUBEN CHÁVEZ (HCh)", remitida mediante Carta s/n, de fecha 08 de octubre de 2021, a través de la cual solicita la renovación de la autorización como servicio de recepción de basuras inorgánicas desde buques que arriben a puertos o terminales en jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Valparaíso y San Antonio.

R E S U E L V O:

- 1.- **AUTORÍZASE** a la Empresa “HUBEN CHÁVEZ (HCh)” RUT: 07.020.702-8, para operar como basuras inorgánicas provenientes de buques que arriben a los puertos y terminales marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Valparaíso y San Antonio.
- 2.- El titular deberá informar, de toda operación de recepción de basuras inorgánicas, a la Capitanía de Puerto respectiva: a) el inicio y término de las faenas, b) la identificación de la nave que está atendiendo, c) los volúmenes que recibirá, d) la identificación de los vehículos (móviles) que utilizará para el transporte del residuo y e) el lugar de disposición al cual se trasladarán dichos residuos. De esta información la empresa deberá llevar un registro siendo visado por la Autoridad Marítima Local semestralmente. Además, el titular cuando corresponda deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
- 3.- Las Autoridades Marítimas Locales correspondientes al puerto o terminal en donde la señalada empresa requiera efectuar operaciones de recepción de basuras inorgánicas, serán las responsables del control y fiscalización del cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en esta Resolución, debiendo mantener un registro de las faenas que dicho servicio ejecute en sus jurisdicciones.
- 4.- La aplicabilidad del presente instrumento, se entenderá sin perjuicio de otras autorizaciones que la empresa requiera, en atención a lo dispuesto en la normativa ambiental competente, y su vigencia quedará condicionada al plazo de los permisos que hayan sido otorgados por la Autoridad Sanitaria correspondiente, individualizados en los considerandos de esta Resolución.
- 5.- La presente resolución tiene una vigencia de tres (3) años.
- 6.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1570 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ANTIINCRUSTANTE “HYPERSPERSE MDC712L”, COMO LIMPIADOR DE MEMBRANAS EN PLANTAS INDUSTRIALES EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 24 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE LIMITADA, R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 07 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto antiincrustante “HYPERSPERSE MDC712L” en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “HYPERSPERSE MDC712L”, por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 28 de julio de 2021, en los que se indican las dosis letales (LC_{50-96h}) de 5,524 ppm en *Harpacticus littoralis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,331 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre de 2018) y Hoja de Seguridad versión 1.1 (enero 2021) del producto “HYPERSPERSE MDC712L”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto antiincrustante “HYPERSPERSE MDC712L” en plantas industriales para limpieza de membranas de sistemas de osmosis inversa, nanofiltración y electro diálisis reversible, en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1572 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ANTIINCRUSTANTE “HYPERSPERSE MDC712L”, COMO LIMPIADOR DE MEMBRANAS EN PLANTAS INDUSTRIALES EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 24 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE LIMITADA, R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 07 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto antiincrustante “HYPERSPERSE MDC712L” en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “HYPERSPERSE MDC712L”, por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 28 de julio de 2021, en los que se indican las dosis letales (LC_{50-96h}) de 4,703 ppm en *Daphnia pulex* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 5,033 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre de 2018) y Hoja de Seguridad versión 1.1 (enero 2021) del producto “HYPERSPERSE MDC712L”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto antiincrustante “HYPERSPERSE MDC712L” en plantas industriales para limpieza de membranas de sistemas de osmosis inversa, nanofiltración y electro diálisis reversible, en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1573 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO FLOCULANTE "POLYFLOC AE1125", EN PLANTAS INDUSTRIALES, EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 24 DE NOVIEMBRE DE 2021.-.

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE LIMITADA, R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 07 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto "POLYFLOC AE1125" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "POLYFLOC AE1125", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 31 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 1,482 ppm en *Harpacticus littoralis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,230 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 4.3 (julio 2020) del producto "POLYFLOC AE1125".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto floculante "POLYFLOC AE1125" para ser utilizado en plantas industriales en ambiente marino de la jurisdicción de la Autoridad Marítima, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1574 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO FLOCULANTE "POLYFLOC AE1125", EN PLANTAS INDUSTRIALES, EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 24 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE LIMITADA, R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 07 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto "POLYFLOC AE1125" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "POLYFLOC AE1125", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 31 de agosto de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 1,008 ppm en *Daphnia pulex* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,229 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 4.3 (julio 2020) del producto "POLYFLOC AE1125".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto floculante "POLYFLOC AE1125" para ser utilizado en plantas industriales en ambiente dulceacuícola de la jurisdicción de la Autoridad Marítima, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1575 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO "KLEEN MCT113", COMO LIMPIADOR DE MEMBRANAS EN PLANTAS INDUSTRIALES EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 24 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE LIMITADA, R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 27 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto limpiador "KLEEN MCT113" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "KLEEN MCT113", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 15 de septiembre de 2021, en los que se indican las dosis letales (LC_{50-96h}) de 4,655 ppm en *Harpacticus littoralis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,194 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 2.0 (septiembre 2020) del producto "KLEEN MCT113".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto "KLEEN MCT113" limpiador de membranas de sistemas de plantas industriales en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1576 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO "KLEEN MCT113", COMO LIMPIADOR DE MEMBRANAS EN PLANTAS INDUSTRIALES EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 24 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE LIMITADA, R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 27 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto limpiador "KLEEN MCT113" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "KLEEN MCT113", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 15 de septiembre de 2021, en los que se indican las dosis letales (LC_{50-96h}) de 2,511 ppm en *Daphnia pulex* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,290 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 2.0 (septiembre 2020) del producto "KLEEN MCT113".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto "KLEEN MCT113" limpiador de membranas de sistemas de plantas industriales en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1577 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO "KLEEN MCT405", COMO LIMPIADOR DE MEMBRANAS EN PLANTAS INDUSTRIALES EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 24 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5º y 142º del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2º y 3º del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE LIMITADA, R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 27 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto limpiador "KLEEN MCT405" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "KLEEN MCT405", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 15 de septiembre de 2021, en los que se indican las dosis letales (LC_{50-96h}) de 1,927 ppm en *Harpacticus littoralis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,194 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 3.0 (diciembre 2020) del producto "KLEEN MCT405".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto limpiador "KLEEN MCT405" en membranas de plantas industriales en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1578 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO "KLEEN MCT405", COMO LIMPIADOR DE MEMBRANAS EN PLANTAS INDUSTRIALES EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 24 DE NOVIEMBRE DE 2021.

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE LIMITADA, R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 27 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto limpiador "KLEEN MCT405" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "KLEEN MCT405", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 15 de septiembre de 2021, en los que se indican las dosis letales (LC_{50-96h}) de 2,421 ppm en *Daphnia pulex* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,229 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 3.0 (diciembre 2020) del producto "KLEEN MCT405".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto limpiador "KLEEN MCT405" en membranas de plantas industriales en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1600 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ACONDICIONADOR DE AGUAS "PENTACALM", EN ESTANQUES CERRADOS DE CENTROS DE CULTIVO EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa LABORATORIO LABOUX SpA, R.U.T.: 77.166.704-k, a través de su carta s/n, de fecha 21 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto acondicionador de aguas "PENTACALM" para ser utilizado en estanques de producción de centros de cultivo en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "PENTACALM", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 12 de junio de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 1,92 ppm en *Harpacticus littoralis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,19 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 01.2021 (enero 2021) del producto "PENTACALM".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto acondicionador de aguas "PENTACALM" en estanques cerrados de producción de centros de cultivo para ser utilizado en procesos de graduación, desdobles, vacunación, palpaje, sexaje de reproductores, muestreo y traslado de peces en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1601 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ACONDICIONADOR DE AGUAS "PENTACALM", EN ESTANQUES CERRADOS DE CENTROS DE CULTIVO EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa LABORATORIO LABOUX SpA, R.U.T.: 77.166.704-k, a través de su carta s/n, de fecha 21 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto acondicionador de aguas "PENTACALM" para ser utilizado en estanques de producción de centros de cultivo en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "PENTACALM", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 12 de junio de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 3,05 ppm en *Daphnia pulex* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,22 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 01.2021 (enero 2021) del producto "PENTACALM".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto acondicionador de aguas "PENTACALM" en estanques cerrados de producción de centros de cultivo para ser utilizado en procesos de graduación, desdobles, vacunación, palpaje, sexaje de reproductores, muestreo y traslado de peces en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1602 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "VQ - 3500 + INACTIVADOR YODIGEN", EN PLANTAS PROCESADORAS DE ALIMENTOS EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto "VQ - 3500 + INACTIVADOR YODIGEN" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "VQ - 3500 + INACTIVADOR YODIGEN", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 60-21, de fecha 02 de septiembre de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 129,41 ppm en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 22,59 ppm en *Isochrysis galbana*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 016 (septiembre 2021) del producto "VQ - 3500".
- 4.- La Ficha Técnica (julio 2021) y Hoja de Seguridad versión 006 (marzo 2020) del producto "INACTIVADOR YODIGEN".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto "VQ - 3500 + INACTIVADOR YODIGEN" en plantas procesadoras de alimentos en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en las Fichas Técnicas y Hojas de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

2.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1603 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "VQ - 3500 + INACTIVADOR YODIGEN", EN PLANTAS PROCESADORAS DE ALIMENTOS EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa VETERQUÍMICA S.A., R.U.T.: 82.524.300-3, a través de su carta s/n, de fecha septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto "VQ - 3500 + INACTIVADOR YODIGEN" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "VQ - 3500 + INACTIVADOR YODIGEN", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe N° 60-21, de fecha 02 de septiembre de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 153,89 ppm en *Daphnia magna* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 3,01 ppm en *Pseudokirchneriella subcapitata*, especies dulceacuícola locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre 2021) y Hoja de Seguridad versión 016 (septiembre 2021) del producto "VQ - 3500".
- 4.- La Ficha Técnica (julio 2021) y Hoja de Seguridad versión 006 (marzo 2020) del producto "INACTIVADOR YODIGEN".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto "VQ - 3500 + INACTIVADOR YODIGEN" en plantas procesadoras de alimentos en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en las Fichas Técnicas y Hojas de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
 - b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
 - f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1604 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO "MEMCHEM DCL20", COMO AGENTE DE DECLORACIÓN EN PLANTAS INDUSTRIALES EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE LIMITADA, R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 27 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto "MEMCHEM DCL20" en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "MEMCHEM DCL20", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 15 de septiembre de 2021, en los que se indican las dosis letales (LC_{50-96h}) de 2,543 ppm en *Harpacticus littoralis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 2,520 ppm en *Dunaliella salina*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 1.1 (agosto 2021) del producto "MEMCHEM DCL20".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto "MEMCHEM DCL20" para disminuir concentraciones de cloro en aguas de alimentación de sistemas en plantas industriales en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1605 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO "MEMCHEM DCL20", COMO AGENTE DE DECLORACIÓN EN PLANTAS INDUSTRIALES EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS CHILE LIMITADA, R.U.T.: 78.851.880-3, a través de su carta s/n, de fecha 27 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto "MEMCHEM DCL20" en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "MEMCHEM DCL20", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 15 de septiembre de 2021, en los que se indican las dosis letales (LC_{50-96h}) de 2,340 ppm en *Daphnia pulex* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 2,403 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 1.1 (agosto 2021) del producto "MEMCHEM DCL20".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto "MEMCHEM DCL20" para disminuir concentraciones de cloro en aguas de alimentación de sistemas en plantas industriales en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
- f.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1606 Vrs.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE "BLUE FORCE PLUS", EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa PROQUIMIA S.A., R.U.T.: 96.695.350-0, a través de su carta s/n, de fecha 22 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto detergente "BLUE FORCE PLUS" en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "BLUE FORCE PLUS", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe n° 96-18, de fecha 27 de agosto de 2018, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-48h}) de 16,23 ppm en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC₅₀) de 8,61 ppm en *Isochrysis galbana*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica (septiembre de 2019) y Hoja de Seguridad versión 01 (marzo de 2019) del producto "BLUE FORCE PLUS".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto detergente "BLUE FORCE PLUS", sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga, directa e indirecta, del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1607 Vrs.

AUTORIZA USO DEL PRODUCTO "PROPEROX", COMO TRATAMIENTO INACTIVADOR DE ALEXANDRIUM CATENELLA EN PLANTAS DE PROCESO EN AMBIENTE MARINO EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa PROQUIEL QUIMICOS LTDA., R.U.T.: 79.559.670-4, a través de su carta s/n, de fecha 13 de octubre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto "PROPEROX" como tratamiento inactivador de *Alexandrium catenella* en ambiente marino en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "PROPEROX", por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del informe s/n, de fecha 18 de agosto de 2014, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 2,84 ppm en *Tisbe longicornis* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,23 ppm en *Isochrysis galbana*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 004 (julio 2020) del producto "PROPEROX".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del producto "PROPEROX" como tratamiento inactivador de *Alexandrium catenella* en plantas de proceso en ambiente marino, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.

- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
 - c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
 - d.- Que, la Autoridad Marítima podrá requerir la presentación de estudios ambientales relativo a los efectos de este producto en los cuerpos de agua de jurisdicción nacional, con la finalidad de complementar la información disponible.
 - e.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
 - f.- Que, deberá tener en consideración los posibles cambios que pueda generar el producto en el cumplimiento de los Instrumentos de Gestión Ambiental (Resolución de Calificación Ambiental y Norma de Emisión D.S N°90/2000) por lo que deberá informar, previamente a la aplicación, a las autoridades competentes como el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por posibles modificaciones en las descargas.
 - g.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1608 Vrs.

AUTORIZA USO DEL ACONDICIONADOR DE AGUAS "PENTAOX", EN ESTANQUES CERRADOS DE CENTROS DE CULTIVO EN AMBIENTE DULCEACUÍCOLA EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa LABORATORIO LABOUX SpA, R.U.T.: 77.166.704-k, a través de su carta s/n, de fecha 21 de septiembre de 2021, en la que solicita la autorización de uso del producto acondicionador de aguas "PENTAOX" para ser utilizado en estanques de producción de centros de cultivo en ambiente dulceacuícola en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto "PENTAOX", por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 30 de enero de 2021, en el que se indica la dosis letal (LC_{50-96h}) de 1,229 ppm en *Daphnia pulex* y la dosis crónica (EC_{50-96h}) de 1,344 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad versión 2.1 (marzo 2021) del producto "PENTAOX".

RESUELVO:

- 1.- **AUTORÍZASE** el uso del producto acondicionador de aguas "PENTAOX" en estanques cerrados de producción de centros de cultivo en ambiente dulceacuícola, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- **PROHÍBESE** la descarga directa del producto y sus residuos al medio ambiente acuático.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y eliminación con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1609 Vrs.

AUTORIZA EL USO DEL ABSORBENTE ORGÁNICO “OCLANSORB” EN SU FORMATO CONTENIDO “ALMOHADILLA FLOTANTE” PARA DERRAMES DE HIDROCARBUROS EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa ESQUERRÉ LTDA. R.U.T.: 77.795.570-5, a través de su carta s/n, de fecha 02 de noviembre de 2021, en la que solicita autorización de uso para el absorbente “OCLANSORB” en formato “ALMOHADILLA FLOTANTE”, en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- El resultado del bioensayo de toxicidad aguda efectuado al producto “OCLANSORB”, por el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del informe s/n, de fecha 09 de marzo de 2007, en el que se indica que no se detectaron efectos letales a las 96 horas de exposición (LC_{50-96h}) para las especies *Rhynchocinetes typus* y *Doydixodon laevifrons*, especies marinas locales y susceptibles de cultivo.
- 3.- La Ficha Técnica y Hoja de Seguridad del producto “OCLANSORB”.

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** el uso del absorbente “OCLANSORB” en su formato contenido, para ser utilizado en operaciones de limpieza de hidrocarburos en ambiente marino de la jurisdicción de la Autoridad Marítima, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada según lo señalado en la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad.
- 2.- Atendiendo que se reconocen las particulares características ambientales que pueda revestir en un cuerpo de agua de la jurisdicción nacional, el usuario que desee aplicar el absorbente deberá considerar lo siguiente:

- a.- Su aplicación siempre deberá ser informada a la Autoridad Marítima Local, quien será la encargada de supervisar y controlar los trabajos de limpieza ante un derrame de hidrocarburos.
- b.- Para todos los casos, se debe contar con los elementos y sistemas necesarios para su correcto uso y recuperación.

3.- **ESTABLÉCESE:**

- a.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78 conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, y tendrá una vigencia de dos (2) años a contar de la fecha de aprobación.
- b.- Que, será responsabilidad del usuario emplear de manera correcta el producto, contemplando su manipulación, aplicación, almacenamiento y disposición final de los residuos con el propósito de asegurar el resguardo de los componentes del medio ambiente acuático y la salud de las personas.
- c.- Que, el usuario deberá contar con un registro de uso del producto el que podrá ser requerido por la Autoridad Marítima y que deberá contar con los siguientes antecedentes: 1) Copia de la presente resolución; 2) Lugar, fecha, frecuencia y modo de aplicación del producto; 3) Lugar de almacenamiento y fecha de caducidad del producto.
- d.- Que, será responsabilidad del productor y/o distribuidor poner en conocimiento de las instrucciones impartidas en la presente resolución, a los usuarios del producto.
- e.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, y/o actividades asociadas a la solicitud, en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.

- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quiénes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM Y MM. ORD. N° 12.805/41 Vrs.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE
MATRÍCULA DE NAVES MAYORES
A LA NAVE "MARPRO I".

VALPARAÍSO, 12 NOV 2021

VISTO: la solicitud de don Constantino Kochifas Coñuecar y doña Elisabeth Castro Lemus, en representación de TRANSPORTES MARÍTIMOS KOCHIFAS S.A., de fecha ocho de octubre de dos mil veintiuno, lo dispuesto por el Art. 21 N° 8 D.L N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación, y teniendo presente las facultades que me confiere el Art. 3° del D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

R E S U E L V O:

DÉSE DE BAJA del Registro de Matrícula de Naves Mayores de esta Dirección General, por CAMBIO DE NOMBRE, a la nave "MARPRO I", inscrita bajo el N° 2801, con fecha nueve de agosto de mil novecientos noventa y tres, y cuyo último poseedor inscrito es TRANSPORTES MARÍTIMOS KOCHIFAS S.A.-

EXTIÉNDASE, con la misma fecha de esta baja, nueva matrícula sobre la nave, con el nombre de "DOÑA LAURA".

DÉJASE CONSTANCIA, en la nueva matrícula, de su nombre y número de matrícula anterior.-

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
CRISTÍAN PFEIFER ROJAS
CAPITÁN DE NAVÍO JT
JEFE DEPARTAMENTO JURÍDICO

RESOLUCIÓN CORRESPONDIENTE A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE IQUIQUE.

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1497 Vrs.

OTORGA PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL REFERIDO AL ARTÍCULO N° 115 DEL D.S. N° 40 (MMA), DE FECHA 30 DE OCTUBRE DE 2012, A LA EMPRESA COMPAÑÍA MINERA TECK QUEBRADA BLANCA S.A., PARA SU "PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2".

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE 2021.-

VISTO: lo dispuesto en el artículo N° 142 del D.L. (MINDEF) N° 2.222, de fecha 21 de mayo de 1978, Ley de Navegación; el artículo N°140 del D.S. (MINDEF) N° 1, de fecha 06 de enero de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; los artículos N° 3 y 4 del D.S. (MINREL) N° 296, de fecha 07 de abril 1986, Convenio para la Protección del Medio Ambiente y la Zona Costera del Pacífico Sudeste; el artículo VI del D.S. (MINREL) N° 295, de fecha 07 de abril de 1986, Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación Proveniente de Fuentes Terrestres y sus Anexos; lo establecido en el artículo N° 115 del D.S (MMA) N° 40, de fecha 30 de octubre de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente.

C O N S I D E R A N D O:

- 1.- Los antecedentes presentados por la empresa COMPAÑÍA MINERA TECK QUEBRADA BLANCA S.A., RUT N° 96.567.040-8, domiciliada en Esmeralda 340, piso 9, Iquique, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, para el proyecto "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", ubicado al norte de Puerto Patache, comuna de Iquique, Región de Tarapacá, jurisdicción de la Gobernación Marítima de Iquique.
- 2.- La Resolución Exenta de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá, N° 074, de fecha 17 de agosto de 2018, que calificó ambientalmente favorable el proyecto "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2" y que certifica que se cumplen todos los requisitos de la normativa ambiental nacional.

R E S U E L V O:

- 1.- **OTÓRGUESE** el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) del artículo N° 115 establecido en el D.S. (MMA) N° 40, de fecha 30 de octubre de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a la empresa COMPAÑÍA MINERA TECK QUEBRADA BLANCA S.A., para su proyecto "Proyecto Minero Quebrada

Blanca Fase 2", el cual cumple con los contenidos técnicos y formales referidos para su autorización.

2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, la empresa debe dar cumplimiento a lo estipulado en la Resolución de Calificación Ambiental N° 074, de fecha 17 de agosto de 2018 y las condiciones del otorgamiento del PAS N° 115.

3.- Que, sin perjuicio de que la Superintendencia del Medio Ambiente, es el organismo responsable de la ejecución, organización y coordinación del seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental y sus respectivos Permisos Ambientales Sectoriales, la Autoridad responsable de velar por el cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidos en la presente resolución será la Gobernación Marítima de Iquique.

4.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras o acciones, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.

5.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US \$215,89, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que debe acreditarse ante la Gobernación Marítima de Iquique.

6.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

RESOLUCIÓN CORRESPONDIENTE A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE ANTOFAGASTA.

D.G.T.M. Y M.M. EXENTA N° 12200/55 Vrs.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA Y DEL LÍMITE DE TERRENO DE PLAYA EN EL SECTOR SUR DE CALETA CHIMBA, COMUNA, PROVINCIA Y REGIÓN DE ANTOFAGASTA.

L. PYA. N° 26/2021

VALPARAÍSO, 22 NOV 2021

VISTO: el artículo 594° del Código Civil; la Ley N° 18.575, de "Bases Generales de la Administración del Estado"; la Ley N° 19.880, "Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado"; el D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que "Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante"; el D.F.L. N° 340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, "Sobre Concesiones Marítimas"; el artículo 1°, numerales 29), 30) y 33) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que "Sustituye el Reglamento Sobre Concesiones Marítimas"; lo establecido en las Publicaciones del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 3104, "Instrucciones para la determinación de la playa y terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos" y N° 3109, Instrucciones Hidrográficas N° 9, "Especificaciones técnicas para el empleo y aplicación del sistema de posicionamiento global en trabajos geodésicos, hidrográficos y topográficos"; los Informes Técnicos del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N°s. 14/24/2020 y 05/24/2021, de fechas 28 de mayo de 2020 y 4 de marzo de 2021, respectivamente; las cartas D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12200/07/80/INT.; Ord. N° 12200/07/33/INT. y 12200/07/95/INT., de fechas 3 de agosto de 2020, 31 de marzo y 3 de agosto de 2021, respectivamente; el Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial, U.A.T. N° 27, de fecha 12 de octubre de 2021; el plano N° 24/2021 de determinación de las líneas de la playa y del límite de terreno de playa, a escala 1:2.000, presentado por el ejecutor; la O.I.R.S. N° 13713, de fecha 1 de octubre de 2019; la inscripción de dominio a favor del fisco fojas 3509 vta., N° 3776, año 2014, del registro de propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Antofagasta, y certificado de dominio vigente de fecha 22 de diciembre de 2020, y teniendo presente las atribuciones que me confiere la legislación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3° del D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que "Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante", en relación con el artículo 1°, numerales 29), 30) y 33) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que "Sustituye el Reglamento Sobre Concesiones Marítimas", esta

Autoridad Marítima se encuentra facultada para fijar las líneas de la playa y del límite de terreno de playa dentro del territorio nacional.

- 2.- Que, por O.I.R.S. N° 13713, de fecha 1 de octubre de 2019, el Sr. Ignacio LANDEROS Verdugo en representación de la Fundación Kennedy para la Conservación de los Humedales, presenta solicitud de inspección del levantamiento de la línea de la playa y aprobación del trazado de la línea del límite de terreno de playa, en el sector Sur de Caleta Chimba, comuna, provincia y Región de Antofagasta, a fin de definir la playa de mar y límite del terreno de playa en el sector.
- 3.- Que, la solicitud presentada se fundamenta en el informe técnico, planos y CD con respaldo de datos del levantamiento, remitidos por el representante de la Fundación Kennedy mediante carta de fecha 14 de abril de 2020.
- 4.- Que, mediante cartas D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12200/07/80/INT.; Ord. N° 12200/07/33/INT. y Ord. N° 12200/07/95/INT., de fechas 3 de agosto de 2020, 31 de marzo y 3 de agosto de 2021, respectivamente, se solicitó subsanar las observaciones de forma y fondo encontradas al estudio, en cuanto al contenido del informe técnico y del plano presentado por la Fundación requirente.
- 5.- Que, la citada Fundación, mediante cartas de fechas 8 de enero, 14 de julio y 24 de septiembre de 2021, respectivamente, remite subsanaciones, acompañando el informe técnico y los planos definitivos a fin de dar curso progresivo a su requerimiento.
- 6.- Que, esta Autoridad Marítima, en análisis de los antecedentes que vienen a fundamentar la solicitud presentada por el Sr. Ignacio LANDEROS Verdugo, y de acuerdo a lo dispuesto, en los Informes Técnicos SHOA N°s. 14/24/2020 y 05/24/2021, de fechas 28 de mayo de 2020 y 4 de marzo de 2021, respectivamente, basados en la Publicación SHOA N° 3104, emite su informe final denominado Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial, U.A.T. N° 27, de fecha 12 de octubre de 2021.
- 7.- Que, a la fecha de emisión de la presente resolución, no se presentaron otros antecedentes que acreditaran propiedad particular sobre el sector en comento, existiendo solo la inscripción a nombre del Fisco, según consta a fojas 3509 vta., N° 3776, correspondiente al Registro de Propiedad del Año 2014, del Conservador de Bienes Raíces de Antofagasta,

RESUELVO:

- 1.- **FÍJASE** las líneas de la playa y del límite del terreno de playa en el sector Sur de Caleta Chimba, comuna, provincia y Región de Antofagasta, en el tramo comprendido entre las coordenadas UTM N-7.393.744,495 – E-356.726,624 y N-7.393.278,960 – E-357.123,570 HUSO 19 Sur, Sistema de Referencia WGS-84, conforme se señala en el plano DIRINMAR-24/2021, a escala 1:2.000, visado por el

Jefe del Departamento de Borde Costero, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

- 2.- La presente resolución podrá ser impugnada ante la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a través de la interposición del recurso de reposición, contemplado en el artículo 59° de la Ley N° 19.880, dentro del plazo de 5 días, contados desde la respectiva notificación. Lo anterior, sin perjuicio de los demás recursos administrativos que establece dicha ley y los jurisdiccionales a que haya lugar.
- 3.- La eventual interposición de los recursos administrativos señalados en el párrafo precedente, no suspenderá los efectos del acto que se impugna, sin perjuicio de la facultad de la Dirección General, de disponer la suspensión de oficio o a solicitud del interesado.
- 4.- **ANÓTESE**, comuníquese y publíquese en el Boletín Informativo Marítimo.

(FIRMADO)
CARLOS HUBER VIO
CONTRAALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE COQUIMBO.

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1415 Vrs.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DERRAMES DE HIDROCARBUROS Y OTRAS SUSTANCIAS SUSCEPTIBLES DE CONTAMINAR, DE LA EMPRESA ORIZON S.A. PARA LA PLANTA COQUIMBO, UBICADA EN LA BAHÍA DE LA HERRADURA.

VALPARAÍSO, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa “ORIZON S.A.”, remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Coquimbo, mediante Memorandum Ord. N° 12.600/06, de fecha 15 de octubre de 2021, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento del Artículo 15° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, D.S. (M) N° 1, de fecha 6 de enero de 1992; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Susceptibles de Contaminar, de la empresa “ORIZON S.A.” RUT: 96.929.960-7, de la Planta Coquimbo, ubicada en la Bahía de la Herradura, la que será responsable ante la Autoridad Marítima del cumplimiento de las obligaciones que impone el mencionado plan.
- 2.- El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular Marítima D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° A-53/003, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- d.- Que, el Plan de Contingencia tendrá que encontrarse siempre en el Astillero junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Revisión y Actualización, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Coquimbo y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1452 Vrs.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y OTRAS SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS SUSCEPTIBLES DE CONTAMINAR, PERTENECIENTE A LA EMPRESA COPEC S.A. PARA SU PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE UBICADO EN LA BAHÍA DE GUAYACÁN, COQUIMBO.

VALPARAÍSO, 16 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "COPEC S.A.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Coquimbo, mediante Memorandum Ord. N° 12.200/05, de fecha 15 de octubre de 2021, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento del Artículo 15° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, D.S. (M) N° 1, de fecha 6 de enero de 1992; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Susceptibles de Contaminar, de la empresa "COPEC S.A." RUT: 90.690.000 - 9, de la Planta de Almacenamiento de Combustible, ubicada en la Bahía de la Guayacán, Coquimbo, la que será responsable ante la Autoridad Marítima del cumplimiento de las obligaciones que impone el mencionado plan.
- 2.- El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular Marítima D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° A-53/003, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- d.- Que, el Plan de Contingencia tendrá que encontrarse siempre en el Astillero junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Revisión y Actualización, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Coquimbo y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE TALCAHUANO.

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1529 Vrs.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DERRAMES DE HIDROCARBUROS Y OTRAS SUSTANCIAS SUSCEPTIBLES DE CONTAMINAR, DE LA EMPRESA ALIMENTOS MARINOS S.A. PARA EL MUELLE MARÍA ISABEL, UBICADA EN LA BAHÍA TALCAHUANO.

VALPARAÍSO, 22 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa “ALIMENTOS MARINOS S.A.”, remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante Memorándum Ord. N° 12.600/339, de fecha 31 de agosto de 2021, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento del Artículo 15° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, D.S. (M) N° 1, de fecha 6 de enero de 1992; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Susceptibles de Contaminar, de la empresa “ALIMENTOS MARINOS S.A.” RUT: 91.584.000-0, para el Muelle Isabel, ubicada en la Bahía de Talcahuano, la que será responsable ante la Autoridad Marítima del cumplimiento de las obligaciones que impone el mencionado plan.
- 2.- El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular Marítima D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° A-53/003, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- d.- Que, el Plan de Contingencia tendrá que encontrarse siempre en el Muelle junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Revisión y Actualización, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Talcahuano y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1531 Vrs.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y OTRAS SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS SUSCEPTIBLES DE CONTAMINAR PERTENECIENTE A LA EMPRESA ALIMENTOS MARINOS S.A., PARA SU PONTÓN TOPOCALMA UBICADO EN LA BAHÍA DE LOTA.

VALPARAÍSO, 22 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa “ALIMENTOS MARINOS S.A.”, remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante Memorándum Ord. N° 12.600/339, de fecha 31 de agosto de 2021, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento del Artículo 15° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, D.S. (M) N° 1, de fecha 6 de enero de 1992; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Susceptibles de Contaminar, de la empresa “ALIMENTOS MARINOS S.A.” RUT: 91.584.000-0, para el Pontón “TOPOCALMA”, ubicada en la Bahía de Lota, la que será responsable ante la Autoridad Marítima del cumplimiento de las obligaciones que impone el mencionado plan.
- 2.- El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular Marítima D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° A-53/003, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- d.- Que, el Plan de Contingencia tendrá que encontrarse siempre en el Pontón junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Revisión y Actualización, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Talcahuano y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE VALDIVIA.

D.G.T.M. Y M.M. EXENTA N°12200/53 Vrs.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA Y DEL LÍMITE DE TERRENO DE PLAYA EN EL SECTOR PLAZA COLONIAL, AL OESTE DE ISLA MANCERA, COMUNA DE CORRAL, PROVINCIA DE VALDIVIA, REGIÓN DE LOS RÍOS.

L. PYA. N° 22/2021

VALPARAÍSO, 18 NOV 2021

VISTO: el artículo 594° del Código Civil; la Ley N° 18.575, de "Bases Generales de la Administración del Estado"; la Ley N° 19.880, que "Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado"; el D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que "Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante"; el D.F.L. N° 340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, "Sobre Concesiones Marítimas"; el artículo 1°, numerales 29), 30) y 33) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que "Sustituye Reglamento Sobre Concesiones Marítimas"; lo establecido en las Publicaciones del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 3104, "Instrucciones para la determinación de la playa y terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos" y N° 3109, Instrucciones Hidrográficas N° 9, "Especificaciones técnicas para el empleo y aplicación del sistema de posicionamiento global en trabajos geodésicos, hidrográficos y topográficos"; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 12/24/2021, de fecha 7 de mayo de 2021; las cartas D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12200/07/66/INT. y Ord. N° 12200/07/93/INT., de fechas 4 de junio y 30 de julio de 2021, respectivamente; el Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial, U.A.T. N° 25, de fecha 15 de septiembre de 2021; el plano N° 22/2021 de determinación de las líneas de la playa y del límite de terreno de playa, a escala 1:1.000, presentado por el ejecutor; la O.I.R.S. N° 15059, de fecha 17 de noviembre de 2020; la inscripción de dominio a favor del fisco N° 3130, fojas 3038 vta., del registro de propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Valdivia, de 2015 y el certificado de dominio vigente de fecha 5 de julio de 2021, y teniendo presente las atribuciones que me confiere la legislación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3° del D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que "Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante", en relación con el artículo 1°, numerales 29), 30) y 33) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que "Sustituye Reglamento Sobre Concesiones Marítimas", esta Autoridad Marítima se encuentra facultada para fijar las líneas de la playa y del límite de terreno de playa dentro del territorio nacional.
- 2.- Que, por O.I.R.S. N° 15059, de fecha 17 de noviembre de 2020, la empresa Bordemar Ingeniería Spa., presenta solicitud de inspección del levantamiento de la línea de la playa y aprobación del trazado de la línea del límite de terreno de playa, en el sector Plaza Colonial, al Oeste de Isla Mancera, comuna de Corral, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, a fin de definir la playa de mar y límite del terreno de playa en un inmueble fiscal declarado monumento nacional.
- 3.- Que, la solicitud presentada se fundamenta en el informe técnico, en los planos y en el pendrive con respaldo de datos del levantamiento, remitidos por la empresa mediante carta de fecha 19 de marzo de 2021.
- 4.- Que, mediante cartas D.I.M y M.A.A. Ord. N° 12200/07/66/INT. y Ord. N° 12200/07/93/INT., de fechas 4 de junio y 30 de julio de 2021, respectivamente, se solicitó subsanar las observaciones de forma y fondo encontradas al estudio, en cuanto al contenido del informe técnico y del plano presentado por la empresa requirente.
- 5.- Que, la citada empresa consultora, mediante carta de fecha 24 de agosto de 2021, remite los planos definitivos a fin de dar curso progresivo a su requerimiento.
- 6.- Que, esta Autoridad Marítima, en análisis de los antecedentes que vienen a fundamentar la solicitud presentada por Bordemar Ingeniería Spa., y de acuerdo a lo dispuesto, en el Informe Técnico SHOA N° 12/24/2021, de fecha 7 de mayo de 2021, basado en la Publicación SHOA N° 3104, emite su informe final denominado Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial, U.A.T. N° 25, de fecha 15 de septiembre de 2021.
- 7.- Que, a la fecha de emisión de la presente resolución, no se presentaron otros antecedentes que acreditaran propiedad particular sobre el sector en comento, existiendo solo la inscripción a nombre del Fisco, según consta en el Certificado de Dominio Vigente de fecha 5 de julio de 2021, de la propiedad inscrita a fojas 3038 vta., N° 3130 del año 2015,

RESUELVO:

- 1.- **FÍJASE** las líneas de la playa y del límite del terreno de playa en el sector Plaza Colonial, al Oeste de Isla Mancera, comuna de Corral, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, en el tramo comprendido entre las coordenadas UTM N-5.583.400,569 – E-637.202,640 y N-5.583.126,281 – E-637.087,454 HUSO 18 Sur, Sistema de Referencia WGS-84, conforme se señala en el plano DIRINMAR-22/2021, a escala 1:1.000, visado por el Jefe del Departamento de Borde Costero, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.
- 2.- La presente resolución podrá ser impugnada ante la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a través de la interposición del recurso de reposición, contemplado en el artículo 59° de la Ley N° 19.880, dentro del plazo de 5 días, contados desde la respectiva notificación. Lo anterior, sin perjuicio de los demás recursos administrativos que establece dicha ley y los jurisdiccionales a que haya lugar.
- 3.- La eventual interposición de los recursos administrativos señalados en el párrafo precedente, no suspenderá los efectos del acto que se impugna, sin perjuicio de la facultad de la Dirección General, de disponer la suspensión de oficio o a solicitud del interesado.
- 4.- **ANÓTESE**, comuníquese y publíquese en el Boletín Informativo Marítimo.

(FIRMADO)
CARLOS HUBER VIO
CONTRAALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. EXENTA N° 12200/54 Vrs.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA ENTRE SECTORES NORTE DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO TOLTÉN Y SUR DE PUNTA RONCA, COMUNAS DE TOLTÉN Y MARIQUINA, PROVINCIAS DE CAUTÍN Y VALDIVIA, REGIONES DE LA ARAUCANÍA Y DE LOS RÍOS.

L. PYA. N° 25/2021

VALPARAÍSO, 22 NOV 2021

VISTO: el artículo 594° del Código Civil; la Ley N° 18.575, de "Bases Generales de la Administración del Estado"; la Ley N° 19.880, "Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado"; el D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que "Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante"; el D.F.L. N° 340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, "Sobre Concesiones Marítimas"; el artículo 1°, numerales 29) y 30) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que "Sustituye el Reglamento Sobre Concesiones Marítimas"; lo establecido en las Publicaciones del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 3104, "Instrucciones para la determinación de la playa y terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos" y N° 3109, Instrucciones Hidrográficas N° 9, "Especificaciones técnicas para el empleo y aplicación del sistema de posicionamiento global en trabajos geodésicos, hidrográficos y topográficos"; los Informes Técnicos del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N°s. 10/24/2021 y 21/24/2021, de fechas 28 de abril y 4 de agosto de 2021, respectivamente; las cartas D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12200/07/61/INT.; Ord. N° 12200/07/113/INT. y Ord. N° 12200/07/129/INT., de fechas 27 de mayo, 6 de septiembre y 12 de octubre de 2021, respectivamente; el Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial U.A.T. N° 28, de fecha 26 de octubre de 2021; el plano N° 25/2021, láminas 1, 2, 3, 4 y 5 de determinación de la línea de la playa, a escala 1:5.000, presentado por el ejecutor; la solicitud O.I.R.S. N° 15238, de fecha 4 de enero de 2021, que solicita inspección de Línea de la Playa, para determinar el límite con el bien nacional de uso público, y teniendo presente las atribuciones que me confiere la legislación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3° del D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que "Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante", en relación con el artículo 1°, numerales 29) y 30) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que "Sustituye el Reglamento Sobre Concesiones Marítimas", esta Autoridad

Marítima se encuentra facultada para fijar las líneas de playa dentro del territorio nacional.

- 2.- Que, por O.I.R.S. N° 15238, de fecha 4 de enero de 2021, la Consultora e Ingeniería Geomar Ltda., presenta solicitud de inspección del levantamiento de la línea de la playa en el sector entre el Norte de la desembocadura del Río Toltén y Sur de Punta Ronca, comunas de Toltén y Mariquina, provincias de Cautín y Valdivia, Regiones de La Araucanía y de Los Ríos, a requerimiento de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, a fin de definir el límite del bien nacional de uso público.
- 3.- Que, la solicitud presentada se fundamenta en el Informe Técnico GOM-QUE 2190/0121; plano N° GM-3978 y CD con respaldo de datos del levantamiento, remitidos por la empresa mediante carta GOM 062/0321, de fecha 12 de marzo de 2021.
- 4.- Que, mediante cartas D.I.M y M.A.A Ord. N° 12200/07/61/INT.; Ord. N°12200/07/113/INT. y Ord. N°12200/07/129/INT., de fechas 27 de mayo, 6 de septiembre y 12 de octubre de 2021, respectivamente, se solicitó subsanar las observaciones de forma y fondo encontradas al estudio, en cuanto al contenido del informe técnico y del plano presentado por la empresa requirente.
- 5.- Que, la Consultora e Ingeniería GEOMAR Ltda., mediante cartas GOM 187/0921 y GOM 220/1021, de fechas 8 de septiembre y 15 de octubre de 2021, respectivamente, remite subsanaciones, acompañando el informe técnico corregido y planos definitivos, a fin de dar curso progresivo a su requerimiento.
- 6.- Que, esta Autoridad Marítima, en análisis de los antecedentes que vienen a fundamentar la solicitud presentada por la citada consultora y de acuerdo a lo dispuesto en los Informes Técnicos SHOA N°s. 10/24/2021 y 21/24/2021, de fechas 28 de abril y 4 de agosto de 2021, respectivamente, basados en la Publicación SHOA N° 3104, emite su informe final denominado Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial U.A.T. N° 28, de fecha 26 de octubre de 2021,

RESUELVO:

- 1.- **FÍJASE** la línea de la playa entre sectores Norte de la desembocadura del Río Toltén y Sur de Punta Ronca, comunas de Toltén y Mariquina, provincias de Cautín y Valdivia, Regiones de La Araucanía y de Los Ríos, en tres tramos del borde costero comprendido entre las coordenadas UTM N-5.654.677,120 – E-652.797,420 y N-5.653.466,373 – E-653.141,956; N-5.653.470,341 – E-653.309,183 y N-5.638.144.840 – E-653.082,045 y N-5.638.144,500 – E-652.838,500 y N-5.638.116,990 – E-652.321,560, HUSO 18 Sur, Sistema de Referencia WGS-84, conforme se señala en el plano DIRINMAR-25/2021, láminas 1, 2, 3, 4 y 5, a escala 1:5.000, visado por el Jefe del Departamento de Borde Costero, dependiente de la

Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

- 2.- La presente resolución podrá ser impugnada ante la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a través de la interposición del recurso de reposición, contemplado en el artículo 59° de la Ley N° 19.880, dentro del plazo de 5 días, contados desde la respectiva notificación. Lo anterior, sin perjuicio de los demás recursos administrativos que establece dicha ley y los jurisdiccionales a que haya lugar.
- 3.- La eventual interposición de los recursos administrativos señalados en el párrafo precedente, no suspenderá los efectos del acto que se impugna, sin perjuicio de la facultad de la Dirección General, de disponer la suspensión de oficio o a solicitud del interesado.
- 4.- **ANÓTESE**, comuníquese y publíquese en el Boletín Informativo Marítimo.

(FIRMADO)
CARLOS HUBER VIO
CONTRAALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. EXENTA N° 12200/56 Vrs.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA Y DEL LÍMITE DE TERRENO DE PLAYA EN EL SECTOR CASTILLO SAN PEDRO DE ALCÁNTARA, AL NORTE DE ISLA MANCERA, COMUNA DE CORRAL, PROVINCIA DE VALDIVIA, REGIÓN DE LOS RÍOS.

L. PYA. N° 23/2021

VALPARAÍSO, 22 NOV 2021

VISTO: el artículo 594° del Código Civil; la Ley N° 18.575, de “Bases Generales de la Administración del Estado”; la Ley N° 19.880, “Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado”; el D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que “Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante”; el D.F.L. N° 340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, “Sobre Concesiones Marítimas”; el artículo 1°, numerales 29), 30) y 33) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que “Sustituye el Reglamento Sobre Concesiones Marítimas”; lo establecido en las Publicaciones del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 3104, “Instrucciones para la determinación de la playa y terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos” y N° 3109, Instrucciones Hidrográficas N° 9, “Especificaciones técnicas para el empleo y aplicación del sistema de posicionamiento global en trabajos geodésicos, hidrográficos y topográficos”; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 12/24/2021, de fecha 7 de mayo de 2021; las cartas D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12200/07/66/INT. y Ord. N° 12200/07/93/INT., de fechas 4 de junio y 30 de julio de 2021, respectivamente; el Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial, U.A.T. N° 23, de fecha 10 de septiembre de 2021; el plano N° 20/2021 de determinación de las líneas de la playa y del límite de terreno de playa, a escala 1:500, presentado por el ejecutor; la O.I.R.S. N° 15059, de fecha 17 de noviembre de 2020; la inscripción de dominio a favor del fisco N° 900, fojas 417 vta., del registro de propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Valdivia, año 1916 y certificado de dominio vigente de fecha 22 de octubre de 2020, y teniendo presente las atribuciones que me confiere la legislación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3° del D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que “Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante”, en relación con el artículo 1°, numerales 29), 30) y 33) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que “Sustituye el Reglamento Sobre Concesiones Marítimas”, esta Autoridad Marítima se encuentra facultada para fijar las líneas de la playa y del límite de terreno de playa dentro del territorio nacional.

- 2.- Que, por O.I.R.S. N° 15059, de fecha 17 de noviembre de 2020, la empresa Bordemar Ingeniería Spa., presenta solicitud de inspección del levantamiento de la línea de la playa y aprobación del trazado de la línea del límite de terreno de playa, en el sector del Castillo San Pedro de Alcántara, al Norte de Isla Mancera, comuna de Corral, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, a fin de definir la playa de mar y límite del terreno de playa en un inmueble fiscal declarado monumento nacional.
- 3.- Que, la solicitud presentada se fundamenta en el informe técnico, planos y pendrive con respaldo de datos del levantamiento, remitidos por la empresa mediante carta de fecha 22 de marzo de 2021.
- 4.- Que, mediante cartas D.I.M y M.A.A. Ord. N° 12200/07/66/INT. y Ord. N° 12200/07/93/INT., de fechas 4 de junio y 30 de julio de 2021, respectivamente, se solicitó subsanar las observaciones de forma y fondo encontradas al estudio, en cuanto al contenido del informe técnico y del plano presentado por la empresa requirente.
- 5.- Que, la citada empresa consultora, mediante carta de fecha 24 de agosto de 2021, remite los planos definitivos a fin de dar curso progresivo a su requerimiento.
- 6.- Que, esta Autoridad Marítima, en análisis de los antecedentes que vienen a fundamentar la solicitud presentada por Bordemar Ingeniería Spa., y de acuerdo a lo dispuesto, en el Informe Técnico SHOA N° 12/24/2021, de fecha 7 de mayo de 2021, basado en la Publicación SHOA N° 3104, emite su informe final denominado Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial, U.A.T. N° 23, de fecha 10 de septiembre de 2021.
- 7.- Que, a la fecha de emisión de la presente resolución, no se presentaron otros antecedentes que acreditaran propiedad particular sobre el sector en comento, existiendo solo la inscripción a nombre del Fisco, según consta en el Certificado de Dominio Vigente de fecha 22 de octubre de 2020, de la propiedad inscrita a fojas 417 vta., N° 900 del año 1916,

RESUELVO:

- 1.- **FÍJASE** las líneas de la playa y del límite del terreno de playa en el sector Castillo San Pedro de Alcántara, al Norte de Isla Mancera, comuna de Corral, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, en el tramo comprendido entre las coordenadas UTM N-5.583.444,180 – E-637.241,346 y N-5.583.513,534 – E-637.527,576, HUSO 18 Sur, Sistema de Referencia WGS-84, conforme se señala en el plano DIRINMAR-20/2021, a escala 1:500, visado por el Jefe del Departamento de Borde Costero, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

- 2.- La presente resolución podrá ser impugnada ante la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a través de la interposición del recurso de reposición, contemplado en el artículo 59° de la Ley N° 19.880, dentro del plazo de 5 días, contados desde la respectiva notificación. Lo anterior, sin perjuicio de los demás recursos administrativos que establece dicha ley y los jurisdiccionales a que haya lugar.
- 3.- La eventual interposición de los recursos administrativos señalados en el párrafo precedente, no suspenderá los efectos del acto que se impugna, sin perjuicio de la facultad de la Dirección General, de disponer la suspensión de oficio o a solicitud del interesado.
- 4.- **ANÓTESE**, comuníquese y publíquese en el Boletín Informativo Marítimo.

(FIRMADO)
CARLOS HUBER VIO
CONTRAALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. EXENTA N° 12200/58 Vrs.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN EL SECTOR FUERTE DE SAN CARLOS, ISLOTE AL NORTE DE PUNTA SAN CARLOS, COMUNA DE CORRAL, PROVINCIA DE VALDIVIA, REGIÓN DE LOS RÍOS.

L. PYA. N° 24/2021

VALPARAÍSO, 23 NOV 2021

VISTO: el artículo 594° del Código Civil; la Ley N° 18.575, de “Bases Generales de la Administración del Estado”; la Ley N° 19.880, “Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado”; el D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que “Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante”; el D.F.L. N° 340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, “Sobre Concesiones Marítimas”; el artículo 1°, numerales 29) y 30) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que “Sustituye el Reglamento Sobre Concesiones Marítimas”; lo establecido en las Publicaciones del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 3104, “Instrucciones para la determinación de la playa y terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos” y N° 3109, Instrucciones Hidrográficas N° 9, “Especificaciones técnicas para el empleo y aplicación del sistema de posicionamiento global en trabajos geodésicos, hidrográficos y topográficos”; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 12/24/2021, de fecha 7 de mayo de 2021; las cartas D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12200/07/66/INT. y Ord. N° 12200/07/93/INT., de fechas 4 de junio y 30 de julio de 2021, respectivamente; el Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial, U.A.T. N° 24, de fecha 15 de septiembre de 2021; el plano N° 21/2021 de determinación de la línea de la playa, a escala 1:500, presentado por el ejecutor; la O.I.R.S. N° 15059, de fecha 17 de noviembre de 2020; y teniendo presente las atribuciones que me confiere la legislación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3° del D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que “Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante”, en relación con el artículo 1°, numerales 29) y 30) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que “Sustituye el Reglamento Sobre Concesiones Marítimas”, esta Autoridad Marítima se encuentra facultada para fijar las líneas de la playa dentro del territorio nacional.

- 2.- Que, por O.I.R.S. N° 15059, de fecha 17 de noviembre de 2020, la empresa Bordemar Ingeniería Spa., presenta solicitud de inspección del levantamiento de la línea de la playa en el sector del Fuerte San Carlos, Islote al Norte de Punta San Carlos, comuna de Corral, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, a fin de definir la playa de mar en un inmueble fiscal declarado monumento nacional.
- 3.- Que, la solicitud presentada se fundamenta en el informe técnico, planos y pendrive con respaldo de datos del levantamiento, remitidos por la empresa mediante carta de fecha 22 de marzo de 2021.
- 4.- Que, mediante cartas D.I.M y M.A.A. Ord. N° 12200/07/66/INT. y Ord. N° 12200/07/93/INT., de fechas 4 de junio y 30 de julio de 2021, respectivamente, se solicitó subsanar las observaciones de forma y fondo encontradas al estudio, en cuanto al contenido del informe técnico y del plano presentado por la empresa requirente.
- 5.- Que, la citada empresa consultora, mediante carta de fecha 24 de agosto de 2021, remite los planos definitivos a fin de dar curso progresivo a su requerimiento.
- 6.- Que, esta Autoridad Marítima, en análisis de los antecedentes que vienen a fundamentar la solicitud presentada por Bordemar Ingeniería Spa., y de acuerdo a lo dispuesto, en el Informe Técnico SHOA N° 12/24/2021, de fecha 7 de mayo de 2021, basado en la Publicación SHOA N° 3104, emite su informe final denominado Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial, U.A.T. N° 24, de fecha 15 de septiembre de 2021,

RESUELVO:

- 1.- **FÍJASE** la línea de la playa en todo el perímetro del sector Fuerte San Carlos, Islote al Norte de Punta San Carlos, comuna de Corral, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, conforme se señala en el plano DIRINMAR-21/2021, a escala 1:500, visado por el Jefe del Departamento de Borde Costero, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.
- 2.- La presente resolución podrá ser impugnada ante la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a través de la interposición del recurso de reposición, contemplado en el artículo 59° de la Ley N° 19.880, dentro del plazo de 5 días, contados desde la respectiva notificación. Lo anterior, sin perjuicio de los demás recursos administrativos que establece dicha ley y los jurisdiccionales a que haya lugar.

- 3.- La eventual interposición de los recursos administrativos señalados en el párrafo precedente, no suspenderá los efectos del acto que se impugna, sin perjuicio de la facultad de la Dirección General, de disponer la suspensión de oficio o a solicitud del interesado.
- 4.- **ANÓTESE**, comuníquese y publíquese en el Boletín Informativo Marítimo.

(FIRMADO)
CARLOS HUBER VIO
CONTRAALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE PUERTO MONTT.

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1408 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA M/N "IDUN".

VALPARAÍSO, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "NAVIERA DETROIT CHILE S.A." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "IDUN", remitida por carta de la empresa naviera DETROIT CHILE S.A. N° 58/2021, de fecha 20 de octubre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "IDUN" (CA-2290) de 991.0 A.B., presentado por la empresa "NAVIERA DETROIT CHILE S.A." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1409 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA BZA. "TEMPANO 1".

VALPARAÍSO, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "TEMPANO INVERSIONES S.A." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "TEMPANO 1", remitida por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorándum Ordinario N° 12600/2300, de fecha 12 de octubre de 2021; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "TEMPANO 1" (CA-4295) de 44.76 A.B., presentado por la empresa "TEMPANO INVERSIONES S.A." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1410 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA BZA. "ENERICA".

VALPARAÍSO, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021.-.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "TEMPANO INVERSIONES S.A." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "ENERICA", remitida por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorándum Ordinario N° 12600/2300, de fecha 12 de octubre de 2021; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "ENERICA" (CA-2038) de 49.87 A.B., presentado por la empresa "TEMPANO INVERSIONES S.A." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1411 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA BZA. "BIOMASA VI".

VALPARAÍSO, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "TEMPANO INVERSIONES S.A." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "BIOMASA VI", remitida por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorándum Ordinario N° 12600/2300, de fecha 12 de octubre de 2021; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "BIOMASA VI" (CA-4661) de 49.27 A.B., presentado por la empresa "TEMPANO INVERSIONES S.A." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1412 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA BZA. "TEMPANO 2".

VALPARAÍSO, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "TEMPANO INVERSIONES S.A." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "TEMPANO 2", remitida por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorándum Ordinario N° 12600/2300, de fecha 12 de octubre de 2021; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUEBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "TEMPANO 2" (CA-4745) de 47.85 A.B., presentado por la empresa "TEMPANO INVERSIONES S.A." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1416 Vrs.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVO "SAN ANTONIO" DE LA EMPRESA "CALETA BAY MAR SpA."

VALPARAÍSO, 10 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "CALETA BAY MAR SpA.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Puerto Montt, Memorándum Ord. N° 12.600/2096, de fecha 10 de septiembre de 2021, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia del Centro de Cultivo; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento del Artículo 15° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, D.S. (M) N° 1, de fecha 6 de enero de 1992; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos del Centro de Cultivo "SAN ANTONIO", perteneciente a la Empresa "CALETA BAY MAR SpA.", RUT: 79.910.700-7, ubicado en las coordenadas L: 41° 47' 03.52" S; G: 73° 14' 49.46" W, jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Calbuco, la que será responsable ante la Autoridad Marítima del cumplimiento de las obligaciones que impone el mencionado plan.
- 2.- El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia,

debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular Marítima D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° A-53/003, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- d.- Que, el Plan de Contingencia tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Revisión y Actualización, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1451 Vrs.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVO "LEPTEPU" DE LA EMPRESA "FIORDO BLANCO S.A."

VALPARAÍSO, 16 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "FIORDO BLANCO S.A.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Puerto Montt, Memorándum Ord. N° 12.600/2034, de fecha 06 de septiembre de 2021, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia del Centro de Cultivo; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento del Artículo 15° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, D.S. (M) N° 1, de fecha 6 de enero de 1992; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos del Centro de Cultivo "LEPTEPU", perteneciente a la Empresa "FIORDO BLANCO S.A.", RUT: 96.540.710-3, ubicado en las coordenadas L: 42° 28' 38.72" S; G: 72° 26' 16.06" W, jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Río Negro Hornopirén, la que será responsable ante la Autoridad Marítima del cumplimiento de las obligaciones que impone el mencionado plan.
- 2.- El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia,

debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular Marítima D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° A-53/003, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- d.- Que, el Plan de Contingencia tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Revisión y Actualización, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1499 Vrs.

OTORGA PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL REFERIDO AL ARTÍCULO N° 115 DEL D.S. N° 40 (MMA), DE FECHA 30 DE OCTUBRE DE 2012, A LA EMPRESA TRUSAL S.A., PARA SU PROYECTO “MODIFICACIÓN PISCICULTURA DE RECIRCULACIÓN LOS ARRAYANES”.

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: lo dispuesto en el artículo N° 142 del D.L. (MINDEF) N° 2.222, de fecha 21 de mayo de 1978, Ley de Navegación; el artículo N°140 del D.S. (MINDEF) N° 1, de fecha 06 de enero de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; los artículos N° 3 y 4 del D.S. (MINREL) N° 296, de fecha 07 de abril 1986, Convenio para la Protección del Medio Ambiente y la Zona Costera del Pacífico Sudeste; el artículo VI del D.S. (MINREL) N° 295, de fecha 07 de abril de 1986, Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación Proveniente de Fuentes Terrestres y sus Anexos; lo establecido en el artículo N° 115 del D.S (MMA) N° 40, de fecha 30 de octubre de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente.

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes presentados por la empresa TRUSAL S.A., RUT N° 96.566.740-7, domiciliada en Avenida Juan Soler Manfredini 41, piso 12, Puerto Montt, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, para el proyecto “Modificación Piscicultura de Recirculación Los Arrayanes”, ubicado en el sector del Estero de Reloncaví, comuna de Cochamo, Región de Los Lagos, jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- La Resolución Exenta de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Lagos, N° 138, de fecha 12 de julio de 2021, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “Modificación Piscicultura de Recirculación Los Arrayanes” y que certifica que se cumplen todos los requisitos de la normativa ambiental nacional.

RESUELVO:

- 1.- **OTÓRGUESE** el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) del artículo N° 115 establecido en el D.S. (MMA) N° 40, de fecha 30 de octubre de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a la empresa TRUSAL S.A., para su proyecto “Modificación Piscicultura de Recirculación Los Arrayanes”, el cual cumple con los contenidos técnicos y formales referidos para su autorización.

2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, la empresa debe dar cumplimiento a lo estipulado en la Resolución de Calificación Ambiental N° 307, de fecha 14 de julio de 2016 y las condiciones del otorgamiento del PAS N° 115.

3.- Que, sin perjuicio de que la Superintendencia del Medio Ambiente, es el organismo responsable de la ejecución, organización y coordinación del seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental y sus respectivos Permisos Ambientales Sectoriales, la Autoridad responsable de velar por el cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidos en la presente resolución será la Gobernación Marítima de Puerto Montt.

4.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras o acciones, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.

5.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US \$215,89, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que debe acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt.

6.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1591 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA M/N "PELAGOS II".

VALPARAÍSO, 25 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa naviera "COSTA AUSTRAL SpA." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "PELAGOS II", remitida por carta COSTA AUSTRAL SpA., de fecha 11 de noviembre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "PELAGOS II" (CB-4838) de 1.154,0 A.B., presentado por la empresa naviera "COSTA AUSTRAL SpA." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1592 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA L/M "NAUTILUS VI".

VALPARAÍSO, 25 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "NAVIERA JACK SpA." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "NAUTILUS VI", remitida por carta NAVIERA JACK SpA., de fecha 19 de noviembre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "NAUTILUS VI" (CA-2005) de 49.72 A.B., presentado por la empresa "NAVIERA JACK SpA." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1593 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA L/M "DON EDUARDO".

VALPARAÍSO, 25 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "NAVIERA JACK SpA." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "DON EDUARDO", remitida por carta NAVIERA JACK SpA., de fecha 19 de noviembre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "DON EDUARDO" (CB-6881) de 48.13 A.B., presentado por la empresa "NAVIERA JACK SpA." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1594 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA L/M "PACIFICO ALFA".

VALPARAÍSO, 25 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "NAVIERA JACK SpA." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "PACIFICO ALFA", remitida por carta NAVIERA JACK SpA., de fecha 19 de noviembre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "PACIFICO ALFA". (CA-4282) de 42.65 A.B., presentado por la empresa "NAVIERA JACK SpA." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1595 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA L/M "CRISTHOFER".

VALPARAÍSO, 25 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "NAVIERA JACK SpA." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "CRISTHOFER", remitida por carta NAVIERA JACK SpA., de fecha 19 de noviembre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la L/M "CRISTHOFER". (CA-2706) de 49.65 A.B., presentado por la empresa "NAVIERA JACK SpA." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE CASTRO.

D.G.T.M. Y M.M. EXENTA N° 12200/57 Vrs.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN SECTOR ENTRE OESTE DE PUNTA SAN MIGUEL Y NORTE DE PUNTA MECHAI, COMUNA DE QUEILÉN, PROVINCIA DE CHILOÉ, REGIÓN DE LOS LAGOS.

L. PYA. N° 27/2021

VALPARAÍSO, 22 NOV 2021

VISTO: el artículo 594° del Código Civil; la Ley N° 18.575, de "Bases Generales de la Administración del Estado"; la Ley N° 19.880, "Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado"; el D.F.L. N° 292 de 1953, del Ministerio de Hacienda, que "Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante"; el D.F.L. N° 340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, "Sobre Concesiones Marítimas"; el artículo 1°, numerales 29) y 30) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que "Sustituye el Reglamento Sobre Concesiones Marítimas"; lo establecido en las Publicaciones del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 3104, "Instrucciones para la determinación de la playa y terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos" y N° 3109, Instrucciones Hidrográficas N° 9, "Especificaciones técnicas para el empleo y aplicación del sistema de posicionamiento global en trabajos geodésicos, hidrográficos y topográficos"; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 14/24/2021, de fecha 20 de mayo de 2021; la carta D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12200/07/71/INT., de fecha 24 de junio de 2021; el Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial U.A.T. N° 26, de fecha 22 de septiembre de 2021; el plano N° 23/2021, láminas 1 y 2, de determinación de la línea de la playa, a escala 1:5.000, presentado por el ejecutor; la solicitud O.I.R.S. N° 15280, de fecha 8 de enero de 2021, que solicita inspección de Línea de la Playa, para determinar el límite con el bien nacional de uso público, y teniendo presente las atribuciones que me confiere la legislación vigente,

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3° del D.F.L. N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que "Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante", en relación con el artículo 1°, numerales 29) y 30) del D.S. N° 9, de 2018, del Ministerio de Defensa Nacional, que "Sustituye el Reglamento Sobre Concesiones Marítimas", esta Autoridad

Marítima se encuentra facultada para fijar las líneas de playa dentro del territorio nacional.

- 2.- Que, por O.I.R.S. N° 15280, de fecha 8 de enero de 2021, la Consultora e Ingeniería Geomar Ltda., presenta solicitud de inspección del levantamiento de la línea de la playa en el sector entre el Oeste de Punta San Miguel y Norte de Punta Mechai, comuna de Queilén, provincia de Chiloé, Región de Los Lagos, a requerimiento de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, a fin de definir el límite del bien nacional de uso público.
- 3.- Que, la solicitud presentada se fundamenta en el Informe Técnico GOM-QUE 2201/0121; plano N° GM-3975 y CD con respaldo de datos del levantamiento, remitidos por la empresa mediante carta GOM 080/0421, de fecha 9 de abril de 2021.
- 4.- Que, mediante carta D.I.M y M.A.A Ord. N° 12200/07/71/INT., de fecha 24 de junio de 2021, se solicitó subsanar las observaciones de forma y fondo encontradas al estudio, en cuanto al contenido del informe técnico y del plano presentado por la empresa requirente.
- 5.- Que, la Consultora e Ingeniería GEOMAR Ltda., mediante carta GOM 147/0721 de fecha 5 de julio de 2021 remite subsanación, acompañando el informe técnico corregido y planos definitivos, a fin de dar curso progresivo a su requerimiento.
- 6.- Que, esta Autoridad Marítima, en análisis de los antecedentes que vienen a fundamentar la solicitud presentada por la citada consultora y de acuerdo a lo dispuesto en el Informe Técnico SHOA N° 14/24/2021, de fecha 20 de mayo, de 2021, basado en la Publicación SHOA N° 3104, emite su informe final denominado Informe Técnico de la Unidad de Análisis Territorial U.A.T. N° 26, de fecha 22 de septiembre de 2021,

RESUELVO:

- 1.- **FÍJASE** la línea de la playa en sector entre el Oeste de Punta San Miguel y Norte de Punta Mechai, comuna de Queilén, provincia de Chiloé, Región de Los Lagos, en el borde costero comprendido entre las coordenadas UTM N-5.250.621,787 – E-616.760,390 y N-5.251.307,476 – E-623.525,747, HUSO 18 Sur, Sistema de Referencia WGS-84, conforme se señala en el plano DIRINMAR-23/2021, láminas 1 y 2, a escala 1:5.000, visado por el Jefe del Departamento de Borde Costero, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.
- 2.- La presente resolución podrá ser impugnada ante la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a través de la interposición del recurso de reposición, contemplado en el artículo 59° de la Ley N° 19.880, dentro del plazo de 5 días, contados desde la respectiva notificación. Lo anterior, sin perjuicio de los

demás recursos administrativos que establece dicha ley y los jurisdiccionales a que haya lugar.

- 3.- La eventual interposición de los recursos administrativos señalados en el párrafo precedente, no suspenderá los efectos del acto que se impugna, sin perjuicio de la facultad de la Dirección General, de disponer la suspensión de oficio o a solicitud del interesado.
- 4.- **ANÓTESE**, comuníquese y publíquese en el Boletín Informativo Marítimo.

(FIRMADO)
CARLOS HUBER VIO
CONTRAALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1453 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA M/N "DON FERNANDO".

VALPARAÍSO, 16 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa naviera "REINALDO ULLOA E HIJOS LIMITADA" para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "DON FERNANDO", remitida por carta de la empresa NAVIERA ULLOA s/n, de fecha 02 de noviembre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUEBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "DON FERNANDO" (CB-7342) de 160.0 A.B., presentado por la empresa "REINALDO ULLOA E HIJOS LIMITADA" el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1454 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA BZA. "MANPUE III".

VALPARAÍSO, 16 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa naviera "SOCIEDAD ALECAR LTDA." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "MANPUE III", remitida por carta de la empresa NAVIERA ALECAR s/n, de fecha 28 de octubre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "MANPUE III" (CB-4006) de 47.72 A.B., presentado por la empresa "SOCIEDAD ALECAR LTDA." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1455 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA BZA. "SAN TADEO".

VALPARAÍSO, 16 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa naviera "SOCIEDAD ALECAR LTDA." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "SAN TADEO", remitida por carta de la empresa NAVIERA ALECAR s/n, de fecha 28 de octubre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la BZA. "SAN TADEO" (CA-2576) de 49.87 A.B., presentado por la empresa "SOCIEDAD ALECAR LTDA." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1526 Vrs.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVO "LILLE 2" DE LA EMPRESA "AQUACHILE S.A."

VALPARAÍSO, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "AQUACHILE S.A.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Castro, Memorándum Ord. N° 12.600/307, de fecha 26 de mayo de 2021, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia del Centro de Cultivo; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento del Artículo 15° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, D.S. (M) N° 1, de fecha 6 de enero de 1992; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos del Centro de Cultivo "LILLE 2", perteneciente a la Empresa "AQUACHILE S.A.", RUT: 86.247.400-7, ubicado en las coordenadas L: 43° 10' 26.53" S; G: 73° 37' 56.78" W, jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Quellón, la que será responsable ante la Autoridad Marítima del cumplimiento de las obligaciones que impone el mencionado plan.
- 2.- El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia,

debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular Marítima D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° A-53/003, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- d.- Que, el Plan de Contingencia tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Revisión y Actualización, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

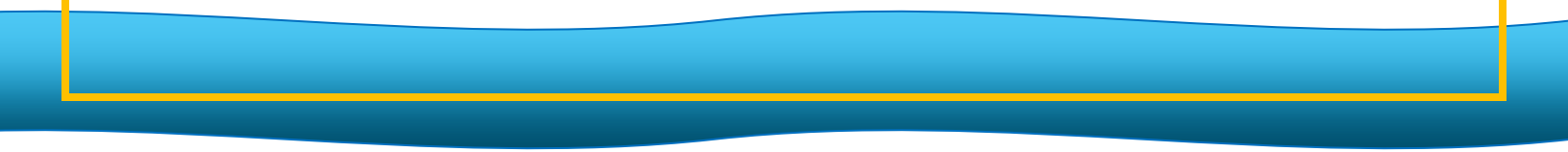
POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	AQUACHILE S.A.
CENTRO CULTIVO	LILLE 2

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable



D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1532 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA M/N "POSEIDÓN II".

VALPARAÍSO, 22 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa naviera "COOPERATIVA DE SERVICIOS RENTANAVECOOP LTDA." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "POSEIDÓN II", remitida por carta de la empresa COOPERATIVA DE SERVICIOS RENTANAVECOOP LTDA. s/n, de fecha 28 de octubre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "POSEIDÓN II" (CB-7981) de 444.0 A.B., presentado por la empresa "COOPERATIVA DE SERVICIOS RENTANAVECOOP LTDA." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N°12600/05/1533 Vrs.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA M/N "DOÑA LUISA".

VALPARAÍSO, 22 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la empresa naviera "DRAKKAR SpA." para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "DOÑA LUISA", remitida por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memorándum Ordinario N° 12600/655, de fecha 29 de octubre de 2021; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; el Artículo 12° del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N "DOÑA LUISA" (CA-6354) de 49.87 A.B., presentado por la empresa naviera "DRAKKAR SpA." el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- **ESTABLÉCESE:**

Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 4.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características de la nave o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 5.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A-53/002, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice este para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 6.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 7.- La presente resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 8.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1590 Vrs.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DERRAMES DE HIDROCARBUROS Y OTRAS SUSTANCIAS SUSCEPTIBLES DE CONTAMINAR, DE LA "SOCIEDAD RENÉ VERGARA Y CÍA. LTDA.", DE SU VARADERO HUITAUQUE, UBICADO EN CHONCHI.

VALPARAÍSO, 25 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la "SOCIEDAD RENÉ VERGARA Y CÍA. LTDA.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Castro, mediante Memorandum Ord. N° 12.600/657, de fecha 29 de octubre de 2021, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento del Artículo 15° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, D.S. (M) N° 1, de fecha 6 de enero de 1992; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

R E S U E L V O:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Susceptibles de Contaminar, de la "SOCIEDAD RENÉ VERGARA Y CÍA. LTDA." RUT: 77.011.240-0, de su Varadero Huitauque, ubicado en Chonchi, la que será responsable ante la Autoridad Marítima del cumplimiento de las obligaciones que impone el mencionado plan.
- 2.- El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
 - b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada

producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular Marítima D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° A-53/003, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- d.- Que, el Plan de Contingencia tendrá que encontrarse siempre en el Varadero junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Revisión y Actualización, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

RESOLUCIÓN CORRESPONDIENTE A LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE AYSÉN.

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/05/1456 Vrs.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVO “YALAC” DE LA EMPRESA “SALMONES MULTIEXPORT S.A.”

VALPARAÍSO, 16 DE NOVIEMBRE DE 2021.-

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa “SALMONES MULTIEXPORT S.A.”, remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Aysén, mediante Guía de Remisión Ord. N° 10.400/776, de fecha 14 de julio de 2021, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia del Centro de Cultivo; lo informado por el Departamento de Protección del Medio Ambiente Acuático, Respuesta a la Contaminación y Cambio Climático, respecto al cumplimiento del Artículo 15° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, D.S. (M) N° 1, de fecha 6 de enero de 1992; el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación vigente,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos del Centro de Cultivo “YALAC”, perteneciente a la Empresa “SALMONES MULTIEXPORT S.A.”, RUT: 79.891.160-0, ubicado en las coordenadas L: 44° 01' 36.52” S; G: 73° 15' 23.56” W, jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Puerto Cisnes, la que será responsable ante la Autoridad Marítima del cumplimiento de las obligaciones que impone el mencionado plan.
- 2.- El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.
- 3.- **ESTABLÉCESE:**
 - a.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- b.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- c.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular Marítima D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° A-53/003, de fecha 27 de enero de 2015. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- d.- Que, el Plan de Contingencia tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Revisión y Actualización, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- e.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 50,78, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Aysén y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 4.- **ANÓTESE**, regístrese y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(FIRMADO)
JORGE IMHOFF LEYTON
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

ACTIVIDADES INTERNACIONALES.

Autoridad Marítima Nacional está presente en la VII versión de la Exhibición Internacional Trans-Port 2021.

Bajo el lema “Digitalización y Sustentabilidad: los desafíos de la industria marítimo-portuaria”, se dio inicio al VII Congreso Internacional y Exhibición Trans-Port 2021, en Casapiedra. El acto inaugural contó con la presencia de la Ministra de Transporte y Telecomunicaciones, Gloria Hutt, la Presidente del Sistema de Empresas Publicas, Loreto Seguel y del Director General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Contraalmirante Carlos Huber.



Para la presente versión, los organizadores de Trans-Port 2021, buscan encontrar los mayores espacios de colaboración que sirvan a los propósitos del desarrollo de la industria, convocando y reuniendo a empresarios, proveedores y autoridades nacionales, latinoamericanas y mundiales, con la finalidad de intercambiar conocimientos, experiencias, tecnologías para el equipamiento y de soluciones que requieren la operación marítimo-portuaria.



Durante el Congreso Internacional Trans-Port 2021, los principales temas a desarrollar fueron: Desafíos y Tendencias para las Autoridades Marítimas; La Mujer como factor de cambio y sostenibilidad en la industria marítimo-portuaria; agenda 2030; Políticas Públicas para el desarrollo portuario; Facilitación del comercio y el transporte; combustibles verdes en el transporte marítimo; Logística: Desafíos y Tendencias para las Autoridades Marítimas; Digitalización y Sostenibilidad; Las nuevas tendencias en proyectos de transformación digitales, entre otras temáticas.

En la primera jornada el Contraalmirante Carlos Huber destacó el significativo grado de avance en materias de digitalización y la innovación tecnológica de sus plataformas en favor de incrementar sus capacidades en favor de los usuarios marítimos.

“Como Servicio Público Marítimo, hubo que avanzar con decisión en el Plan de Transformación Digital iniciado el año 2018, orientado a dar servicios digitales no presenciales a nuestros usuarios a nivel nacional, generando nuevos servicios en línea y aplicaciones móviles, tales como zarpe y recalada de embarcaciones, aplicación móvil de estado de puertos en tiempo real, tarjeta de identificación profesional electrónica y un sistema digital de recaudaciones, entre otras. Estas aplicaciones móviles nos han permitido ofrecer a los usuarios marítimos, la posibilidad de interactuar en forma más ágil con la Autoridad Marítima y a tres años de trabajo, Directemar

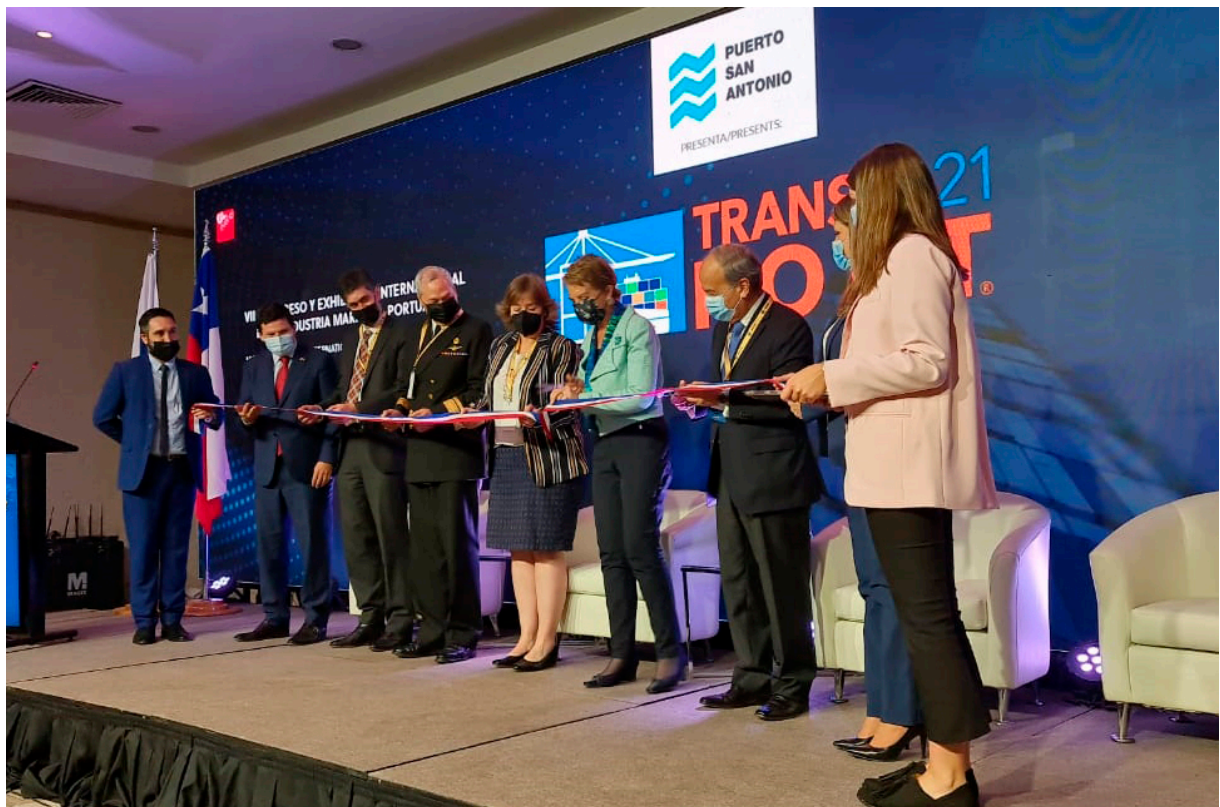


cuenta con más de 85 servicios digitales registrándose más de 2.200.000 transacciones anuales” precisó el Contraalmirante Huber.

En esta misma línea, el Director General indicó que desde el mes de agosto del presente año pusieron al servicio de toda la comunidad, la Capitanía de Puerto Digital, la cual concentra todas nuestras aplicaciones, con una interfaz gráfica intuitiva, la que desde su lanzamiento lleva más de 67.000 transacciones.

Finalmente, el Contraalmirante Huber señaló que todo este esfuerzo busca reafirmar el empeño de la organización de seguir incrementando servicios digitales, estableciendo que todo nuevo proyecto y uso de la tecnología, debe considerar un uso sustentable, sin afectar al medio ambiente.

Vale recordar que el Congreso Internacional contará con más de 60 relatores, de los cuales 18 son mujeres marcando así un hito importante que refuerza el rol de la mujer en el sector marítimo portuario; asimismo, Trans-Port 2021, convocará a actores globales a compartir mayores conocimientos, tendencias, tecnologías y la posibilidad de acercar los mercados y generar nuevas oportunidades de negocios.



Editado por:

**DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y
DE MARINA MERCANTE**

DIVISIÓN REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARÍTIMAS

Dirección: Errázuriz # 537, Valparaíso – Teléfono 56 - 32 – 220 8253 / 220 8274

***La reproducción total o parcial de este Boletín
está autorizada mencionando la fuente.***



**OFICINA DE REGLAMENTOS Y
PUBLICACIONES MARÍTIMAS**