



**ACTA DE LA SESIÓN Nº 142° DE LA ASAMBLEA PLENARIA  
DEL COMITÉ OCEANOGRÁFICO NACIONAL (CONA).  
(Concepción, 19 de junio de 2019).**

Con fecha 19 de junio de 2019, se realizó la 142° Asamblea Plenaria del Comité Oceanográfico Nacional (CONA) en el “Auditorio Jaime Baeza” de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Concepción, iniciándose a las 10:00 hrs.

Asistencia: La sesión contó con la participación de representantes de las Instituciones Miembros del CONA, presidentes y/o relatores de los Grupos de Trabajo, invitados especiales, e integrantes de la Secretaría Ejecutiva del Comité (nómina en Anexo “A”).

I.- Se consideró la siguiente tabla de trabajo:

1. Apertura y saludo de Bienvenida.
  - 1.1. Dr. Carlos Saavedra R., Rector Universidad de Concepción.
  - 1.2. Contraalmirante Sr. Patricio Carrasco H., Presidente del CONA.
2. Revisión y Aprobación del Acta de la 141° Sesión, efectuada el 23 de Noviembre de 2018, en dependencias de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Católica del Norte, sede Coquimbo.
3. Breve recuento de actividades de la Secretaría Ejecutiva.
4. Reporte de las actividades más relevantes de los Grupos de Trabajo.
5. Crucero Científico CIMAR 25 Fiordos.
6. Reporte del Grupo de Tarea “Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030)”.
7. Exposición: “Política Oceánica Nacional y el Programa Oceánico: Objetivos, metas y áreas sectoriales”. Sr. Salvador Vega, Dirección del Medio Ambiente y Asuntos Oceánicos del Ministerio de Relaciones Exteriores.
8. Exposición: “El XVI Panel Internacional sobre Floración de Algas Nocivas (IPHAB) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), abril 2019. Resultados, acuerdos e implicancias a nivel país”. Dr. Leonardo Guzmán, Instituto de Fomento Pesquero.
9. Exposición: “COP25. Oportunidades y desafíos del área temática Océanos”. Dra. Laura Farías, Coordinadora de la Mesa de Trabajo “Océanos” de la COP25., Universidad de Concepción.
10. Sede Asambleas Plenarias Nº143 y Nº144.
11. Varios.
  - a. Actualización del Reglamento Interno del Comité Oceanográfico Nacional.
  - b. Solicitud de incorporación de la Universidad Mayor como Miembro del CONA.
12. Clausura de la 142° Asamblea. Palabras del Presidente del Comité Oceanográfico Nacional Contraalmirante Sr. Patricio Carrasco H.

## II.- Desarrollo de la sesión:

1. **Apertura y saludo de Bienvenida.****Dr. Carlos Saavedra R., Rector de la Universidad de Concepción.**

Se da inicio a la sesión, con las palabras del Dr. Carlos Saavedra R., Rector de la Universidad de Concepción, quien agradeció la instancia de realizar esta importante reunión en las dependencias de la universidad, reiterando la disposición de esta institución académica a continuar apoyando las labores que realiza permanentemente el CONA, permitiendo aunar esfuerzos para que la investigación y las ciencias cobren mayor relevancia estableciendo nuevas fronteras para el conocimiento.

Indicó el gran esfuerzo que ha llevado a cabo la Universidad de Concepción con la expedición científica marina a la Fosa de Atacama, en el marco del cruce CONICYT, destacando el vital apoyo de la Armada para su realización así como el aporte a la actividad científica.

**Contraalmirante Sr. Patricio Carrasco H., Presidente del CONA.**

El Contraalmirante Sr. Patricio Carrasco H. dio la bienvenida a todos los participantes y agradeció al Rector de la Universidad de Concepción, Dr. Carlos Saavedra por la invitación para realizar la Asamblea N°142 en su casa de estudios, destacando además la excelente asistencia a esta Plenaria.

2. **Revisión y Aprobación del Acta de la 141° Sesión**, efectuada el 23 de Noviembre de 2018, en Salón Auditorio "Dr. Shizuo Akaboshi" de la Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte. Consultada la Asamblea no se registraron observaciones, procediéndose a aprobar el Acta de la 141° Sesión.
3. **Breve recuento de actividades de la Secretaría Ejecutiva desde noviembre de 2018 a junio de 2019.**

ACTIVIDAD	FECHA
Instauración Día de la Acuicultura - GT ACU	30 de noviembre
Reunión GT DOCA	05 de diciembre
Curso Avanzado de Contaminación Marina - GT CONTA	06, 07 de diciembre
Reunión GT GEMA	07 de enero
Reunión de planificación CIMAR 25 FIORDOS	15 de marzo
Seminario "Chile-Noruega el Futuro del Océano"	27 de marzo
Exposiciones Dr. Robert Weller y Dr. René Garreaud	05 de abril
Reunión del Comité Directivo de Actividades de Investigación Científico Marina	02 de mayo

ACTIVIDAD	FECHA
Reunión GT ENVAC	06 de mayo
Reunión GT CONTA	08 de mayo
Reunión GT ACU	09 de mayo
Reunión GT DECENIO	13 de mayo
Reunión GT FAN	16 de mayo
Sesión N°95 del Consejo Técnico de Planificación y Programación (CTPP)	17 de mayo
Reunión GT DOCA	22 de mayo
XXXIX Congreso de Ciencias del Mar - Iquique	27 al 31 de mayo
Comisión de Asignación de Ruta Crucero CONICYT	04 de junio
1ª Jornada de Geología Marina	06 de junio
Seminario "Proteger y Restaurar Nuestros Océanos"	12 de junio
142° Asamblea Plenaria del CONA	19 de junio

4. **Informe resumido de las actividades de los Grupos de Trabajo y proyecciones año 2019.**

a. **Grupo de Trabajo Dinámica Océano-Atmósfera (GT DOCA). Sra. Claudia Valenzuela - Presidente.**

Período de Sesiones del GT.

El GT se reunió el miércoles 22 de mayo de 2019, en dependencias de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), en Santiago.

6° Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima del Pacífico Sur Oriental del GT DOCA.

El Congreso se efectuará entre el 26 y el 29 de Noviembre 2019, siendo organizado localmente por la Universidad de Los Lagos y por el GT DOCA. El Dr. Iván Pérez Santos del Centro i-mar es su Coordinador General.

El 3 de mayo de 2019, se realizó el lanzamiento de la página web y se difundió la noticia del Congreso a través de redes sociales, con ello también dando inicio al proceso de inscripciones y recepción de resúmenes.

Página web: <https://ofmc2019.squarespace.com>

Facebook: <https://www.facebook.com/ofmc2019>

Instagram: <https://www.instagram.com/ofmc2019/>

Twitter: <https://twitter.com/ofmc2019>

A través del CONA, en la primera quincena de junio se apoyó la difusión de la invitación al Congreso a todos los contactos del Comité.

El Congreso se realizará en el Arena de Puerto Montt (<http://www.arenapuertomontt.cl>), que cuenta con dos salones y un hall de amplias dimensiones, adecuados para atender la logística del evento. Junto a las sesiones temáticas, se contará con Stands, Feria Científica con los auspiciadores y las sesiones de Posters. Se incluirá dos Stands gratuitos para la difusión de la ciencia y arte.

Se espera contar con una asistencia de aprox. 200 personas, dentro de quienes hay renombrados investigadores que impartirán charlas magistrales, en categoría de conferencistas invitados. Los expositores pertenecen a la Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica, Universidad de British Columbia (Canadá), Universidad de Washington (USA), Universidad del Estado de Oregon (USA), Instituto Español de Oceanografía (España), Scripps Institution of Oceanography, Universidad de California (USA).

#### Renovación Directiva del GT DOCA.

El pasado 22 de mayo, en sesión ordinaria del GT, se realizó el proceso de renovación de la Directiva del GT. En diciembre de 2018 se informó que los cargos de Presidencia y Relatoría quedarían vacantes el año 2019.

No habiendo propuestas por los miembros del GT que no asistirían a la reunión, se solicitó voluntarios a la audiencia presente en sesión. El Sr Alejandro de la Maza se ofreció para ocupar la Relatoría del Grupo, y el Dr. Iván Pérez-Santos, se ofreció a conducir la Presidencia. Por no ser aun miembro del Grupo, se solicitó que el cambio de Directiva se hiciera al finalizar el Congreso en Puerto Montt, el 29 de noviembre.

#### Nueva incorporación al GT DOCA.

El Dr. Iván Pérez-Santos envió carta de intención con solicitud de incorporación y Curriculum Vitae a la Presidenta del GT DOCA. Se realizó las gestiones enviando a los miembros del DOCA estos antecedentes. El Dr. Pérez-Santos de acuerdo al Reglamento Vigente, sería aceptado por mayoría simple de los votos. Se está a la espera de finalizar la votación durante la presente semana.

#### **b. Grupo de Trabajo Intercambio de Datos e Información Oceanográfica (GT IDIOC). Sra. Carolina Calvete - Presidente.**

Durante el primer semestre de este año, no se han desarrollado reuniones presenciales del grupo, sin embargo, como parte de las actividades asociadas al manejo de datos se puede informar:

Entre el 27 y 31 de mayo del presente año, en la ciudad de Bogotá (Colombia), se desarrolló la reunión anual del “Comité Coordinador del XXII Crucero Regional Conjunto de Investigación Oceanográfica en el Pacífico Sudeste” y la

“XII Reunión del Grupo de Trabajo Especializado de Base de Datos de los Cruceros Regionales (GTE-BD)”. Como parte de las actividades aprobadas por el GTE-BD, antecediendo las reuniones anteriores, se desarrollaron los cursos “Gestión de Datos Oceanográficos aplicando estándares y mejores prácticas recomendadas por UNESCO-COI-IODE” y “Normalización de Datos”. El curso entregó las herramientas metodológicas orientadas a la normalización de conjuntos de datos, aplicando estándares y mejores prácticas recomendadas por IODE-COI. Este taller fue dirigido por especialistas del Centro de Datos Colombiano (CECOLDO).

A futuro y como parte de las actividades de difusión y manejo de información marina del GT-IDIOC, se pretende replicar estos cursos en coordinación con el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), quienes también forman parte de este Grupo de Trabajo.

### Trabajo conjunto IDIOC-GIM

Durante el primer semestre de 2018, GT-IDIOC se reunió con el Grupo de Trabajo sobre Gestión de Información Marina (GT-GIM) con la finalidad de coordinar alguna tarea en conjunto que permitiera reactivar ambos grupos. Como CENDHOC, mantenemos un contacto directo con la comunidad académica y científica marina, recibiendo en forma permanente una serie de solicitudes de datos. Muchas veces el usuario requiere más que un simple dato, como es el caso del análisis de resultados. Ante este tipo de consultas, generalmente se responde citando algún artículo científico relacionado con el tema, del cual se cuente con algún antecedente.

En base a lo anteriormente mencionado, como CENDHOC y como receptor de los requerimientos académicos, verificamos la gran utilidad que podría significar el disponer de un catálogo bibliográfico interactivo, que permitiera al usuario revisar y descargar todos aquellos artículos publicados en alguna temática o bien área determinada.

Considerando esta necesidad, se coordinó junto al GT-GIM, el desarrollo de un proyecto conjunto, en el cual GT-GIM provea del material bibliográfico para alimentar la base de datos a generar. Esta tarea comenzó con la recopilación de antecedentes el segundo semestre de 2018, comenzando con una marcha blanca que consideró las publicaciones científicas generadas, bajo el marco del proyecto CIMAR FIORDOS. Ya se logró crear un demo general que muestra la idea de esta plataforma.

### “Sistema de Referencia Geodésico para Chile”

Dentro del ámbito del manejo de información, se informa a la comunidad científica marina que el Ministerio de Bienes Nacionales ha levantado el documento “Sistema de Referencia Geodésico para Chile”, resultado de las actividades realizadas en el marco del Grupo de Trabajo de Geodesia, iniciativa que lleva adelante el Sistema Nacional de Coordinación de Información

Territorial (SNIT). Al respecto, se identifica al Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas SIRGAS, con su densificación para nuestro país denominada SIRGAS-CHILE, para georreferenciar todos los trabajos y fenómenos que necesiten ser representados espacialmente. Mayores antecedentes sobre este tema pueden ser revisados en <http://www.ide.cl/geodesia.html>.

**c. Grupo de Trabajo Gestión de Información en Ciencias Marinas (GT GIM).  
Sra. Jeanette Santana - Presidente y Sra. Alexandra Smith - Relatora.**

Eventos y reuniones 2019: el GT-GIM no ha tenido reuniones en el último período.

Actividades 2018-2019:

Se trabaja, en conjunto con el GT-IDIOC, en la generación de una aplicación web, mediante imágenes de los mapas base de las áreas correspondientes a los cruceros CIMAR-Fiordo e Islas, integrándoles la información bibliográfica generada a partir de los estudios científicos.

El resultado esperado es una base de datos bibliográfica georreferenciada interactiva, o un visor bibliográfico que nos permita revisar por materia, todas las publicaciones asociadas por área geográfica de muestreo. El plus que tiene este visor es que el usuario puede buscar un artículo de interés de forma interactiva, pudiendo descargar inmediatamente el documento.

El visor se está creando mediante el software ArcGis, el cual genera un archivo KMZ el cual puede ser levantado en cualquier PC que cuente con el programa gratuito Google Earth.

Se comenzó primeramente con la recopilación de la bibliografía, trabajos científicos y papers publicados en las revistas científicas, nacionales y extranjeras, que contienen los estudios mencionados.

Como 1ª etapa, se traspasó la información bibliográfica de la revista “Ciencia y Tecnología del Mar” a un formato para poder integrarla a la aplicación web, la cual fue entregada al GT-IDIOC durante el 2018. Actualmente se trabaja en la incorporación de los datos a la aplicación.

Actividades para 2019:

Se espera concretar una reunión del GT, además de continuar con el trabajo antes mencionado.

d. **Grupo de Trabajo Biodiversidad Acuática (GT BIODIV). Dr. Elie Poulin - Presidente.**

El Grupo de Biodiversidad no se ha reunido todavía este año, pero tiene previsto reunirse el viernes 28 de junio en Santiago.

Los temas actualmente tratados en el GT Biodiversidad son:

**Global Biodiversity Information Facility (GBIF)** es una iniciativa intergubernamental, para "permitir a los usuarios navegar y poner en uso grandes cantidades de información sobre la biodiversidad, haciendo avanzar la investigación científica al servicio de los intereses económicos y de la calidad de vida de la sociedad, y proporcionando una base a partir de la cual el conocimiento del mundo natural pueda crecer rápidamente y de una manera que evite la duplicación de esfuerzos y gastos". En este contexto, queremos sensibilizar las diferentes instituciones presentes en el GT Biodiversidad gracias a una presentación del Ministerio de Medio ambiente, a cargo de la plataforma GBIF Chile.

**Mortalidad masiva de ballenas en el Golfo de Penas:** 4 años después del descubrimiento de varios cientos de ballenas muertas en el Golfo de Penas, se realizó una nueva expedición en la zona para averiguar la existencia de nuevos casos de varamiento de animales muertos.

**Expansión de la salmonicultura** en Patagonia, y en particular en el Canal Beagle.

e. **Grupo de Trabajo El Niño y La Variabilidad Climática (GT ENVAC). Sr. Juan Quintana - Presidente y Punto Focal ERFEN-CHILE.**

Durante el período Enero-Junio 2019, el GT ENVAC realizó la 1ª Reunión anual, el día 06 de Mayo, en dependencias del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA). En dicha ocasión se realizó una presentación a cargo de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) y del SHOA, donde se presentaron las condiciones oceanográficas y meteorológicas asociadas a la fase de El Niño 2019. Se presentaron las condiciones climáticas más importantes observadas en Chile entre enero y abril de 2019, además de la Predicción Climática Estacional para el país en el período otoño-invierno - 2019.

Dentro de las actividades propuestas por el GT ENVAC para el segundo semestre de 2019, está desarrollar un Boletín Mensual ERFEN Chile, con apoyo de las instituciones que conforman el Comité Científico ERFEN, como son DMC, SHOA, Instituto Fomento Pesquero y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. El propósito de este boletín es presentar un monitoreo de las variables meteorológicas, oceanográficas y biológica pesqueras presentes en los últimos 3 meses en Chile asociadas al ciclo El Niño Oscilación del Sur, presentar los escenarios de pronóstico del ciclo El Niño – La Niña y la predicción climática para Chile.

Otra actividad a realizar durante el año 2019, será la preparación del nuevo Plan Estratégico del Comité Científico Regional del Fenómeno de El Niño para el período 2020-2024, el cual será aprobado durante la XXVIII Reunión del Comité Regional Científico ERFEN a realizarse a fines de 2019.

Finalmente, integrantes del GT ENVAC, participarán en la preparación de talleres y seminarios internacionales a realizarse por motivo de las reuniones del Foro Económico del Asia Pacífico APEC-2019 (Punta Arenas 20-22 de agosto y Valparaíso 05 al 07 de noviembre), además de otras actividades relacionadas con la Conferencia de las Partes COP-25 (Santiago, del 02 al 13 de diciembre).

f. **Grupo de Trabajo Geología Marina (GT GEMA). Dr. Cristian Rodrigo - Presidente.**

Durante el primer semestre de 2019 se realizaron las siguientes actividades:

- Reunión del grupo GEMA en enero 2019 para coordinar actividades anuales y discutir sobre estrategias para un mejor desarrollo de la disciplina.
- En enero, investigadores y estudiantes chilenos de geología participan en el buque de Japón “Mirai” para la realización de estudios sísmicos en la zona de la Triple Unión de Taitao.
- En febrero, el geólogo Sr. Nicolás Philippi, realizó una exposición a bordo del buque oceanográfico BAP “Carrasco” de Perú, en la Antártica, sobre el CONA y las actividades del grupo GEMA.
- En marzo, se trabajó en la preparación del Crucero CIMAR 25, para la definición de áreas prioritarias de investigación en el marco de ese crucero y las especificaciones de los objetivos geológicos.
- En mayo, geóloga de la UNAB, Srta. Nicole Foucher, se embarca como observadora en el buque JOIDES Resolution para estudios de paleoceanografía en Magallanes y Antártica.
- En junio, se establece el grupo de Geología y Geofísica Marina de la Sociedad Geológica de Chile. Su interés es trabajar en conjunto con el grupo GEMA para el fortalecimiento nacional de la disciplina.
- El 6 de junio, se realizó la Primera Jornada Chilena de Geología Marina en la Universidad Andrés Bello, sede Viña del Mar, patrocinada por el Comité Oceanográfico Nacional, Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, Servicio Nacional de Geología y Minería, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Sociedad Geológica de Chile y Gobierno Regional de Valparaíso. Se presentaron más de 40 trabajos de diversas subdisciplinas de la Geología y Geofísica Marina (montes submarinos y volcanismo, sismotectónica, tsunamis, recursos energéticos y minerales, evolución de playas, paleoceanografía y clima, entre otros), con gran asistencia y participación. Se espera realizar la Segunda Jornada en 2020, organizada por otra institución.

**g. Grupo de Trabajo Percepción Remota y SIG (GT PERSIG). Sr. Manuel Muñoz - Presidente.**

Durante el primer semestre se realizaron 3 reuniones de trabajo según el siguiente detalle:

RT	Fecha	Modalidad	Descripción
1	enero	presencial	a. Inauguración Nuevas dependencias e instalaciones Centro Hemera de Teledetección Universidad Mayor b. Procedimiento para incorporar a U.Mayor al CONA c. Trabajo colaboración conjunto PERSIG en ambientes costeros
2	marzo	virtual	Redacción Términos de Referencia (TR) que establecen los criterios para la elaboración de primera edición de un Atlas de Teledetección de Cambios en Ambientes Marinos de Chile (TELCAM_Chile)
3	mayo	virtual	a. Revisión y nuevo borrador de TR de TELCAM b. Plan de contactos con Agencias Espaciales Internacionales con la finalidad de vincular a los Grupos de trabajo internacionales y fomentar el estudio de los sistemas costeros en Chile que utilizan plataformas de Teledetección y patrocinar y apoyar actividades que conducen al intercambio técnico y de información remota sobre sistemas costeros.

**h. Grupo de Trabajo Contaminación del Medio Ambiente Acuático (GT CONTA). Sr. Andrés Camaño - Presidente.**

Con fecha 8 de mayo de 2019, se realizó la primera reunión de trabajo del GT CONTA para el año 2019, en dependencias del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada. En esta oportunidad, se aprobó el acta de la reunión anterior, la cual fue efectuada el día 27 abril 2018. Además, se dio la bienvenida al nuevo integrante del Grupo de Trabajo, don Jorge Bravo, Gerente de Medio Ambiente de la Compañía Minera Contractual Candelaria, quien realizó una presentación de las actividades que esta empresa efectuó a favor de la investigación de la contaminación marina, con especial énfasis en las actividades relacionadas con su puerto de embarque, ubicado en bahía de Caldera, y de su planta desalinizadora de agua de mar, ubicada en la misma bahía. Asimismo, se hizo una mención con respecto al programa de monitoreo del medio marino que desarrolla la referida empresa y de las actividades de investigación que, actualmente, desarrollan en favor del conocimiento científico marino.

En relación con el tradicional curso avanzado de contaminación marina, el cual gestiona el Grupo de Trabajo cada año, se mencionaron los resultados del Taller Avanzado sobre Programas de Monitoreo del Medio Marino, el cual fue efectuado durante los días 6 y 7 de diciembre del 2018, en las dependencias de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Se resaltó, también, el hecho que dicho Taller contó con el Patrocinio del Ministerio de Medio Ambiente y que fue financiado con donaciones de las empresas, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y del grupo Antofagasta Minerals S.A. En la referida oportunidad (taller), se registraron 150 personas inscritas, de las que efectivamente participaron alrededor de 120. Este taller contó, además, con la participación de relatores internacionales y nacionales, procedentes de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, y de la Superintendencia de Medio Ambiente, como de la academia, con renombrados académicos de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Chile, Universidad de Antofagasta, Universidad de Concepción, Universidad Austral de Chile, Universidad de Valparaíso y del Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía, España.

Como producto de la antes indicada actividad, se está elaborando un libro resumen, el cual será publicado a través de la Editorial de la Pontificia Universidad Católica de Chile, en lo posible durante el segundo semestre del año 2019.

De forma paralela y como resultado de las ponencias efectuadas, se están realizando gestiones para conformar una mesa de trabajo bajo la conducción del Ministerio de Medio Ambiente y la participación activa del Grupo de Trabajo de Contaminación Marina del CONA, conjuntamente con otras entidades relacionadas con la temática, para la elaboración de un instrumento que sirva de guía o procedimiento para establecer el criterio técnico y jurídico unificado de desarrollo de programas de monitoreos para el medio marino. Como parte de las actividades a realizar durante este año 2019 el Grupo definió como tema un Taller sobre “Bahías: Desafíos y Oportunidades”.

Esta actividad, se efectuará en la Región de Antofagasta, para lo cual se espera contar con el concurso de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad de Antofagasta. La fecha tentativa de esta actividad, ha sido propuesta inicialmente para el mes de noviembre de 2019.

**i. Grupo de Trabajo Acuicultura (GT ACU). Sr. Marcelo Campos - Presidente.**

Desde la 141° Asamblea del CONA, el GT ACU logró reunirse solamente en una ocasión, el 29 de mayo del 2019, en dependencias del SHOA en Valparaíso. No obstante, se concretaron las siguientes actividades:

- Celebración del “Día de la Acuicultura”, evento realizado el viernes 30 de noviembre del 2018, en el Salón Héctor Etcheverry de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, en Montemar;
- Se ha formalizado la incorporación de nuevos integrantes; y

- Se entregaron los contenidos para la elaboración de poster que fue divulgado en el XXXIX Congreso de Ciencias del Mar, efectuado en Iquique entre el 27 y 31 de mayo del 2019.

El trabajo programado para los próximos meses se centrará en:

- Organizar para el viernes 29 de noviembre del 2019, en Puerto Montt, la próxima celebración del “Día de la Acuicultura”;
- Concretar la edición de un número especial de la Revista de Biología Marina, dedicado a la investigación científica y tecnológica en acuicultura;
- Colaborar en la organización del XL Congreso de Ciencias del Mar, a efectuarse en Punta Arenas durante mayo del 2020, coordinando la realización de un Simposio;
- Formalización legal de la Sociedad Chilena de Acuicultura (SCHACUI); y,
- Efectuar reuniones en instalaciones emblemáticas que han contribuido al desarrollo de la acuicultura nacional. De esta manera, junto con realizar diversas acciones que permitan mejorar la imagen pública de la acuicultura, se pretende contribuir a la diversificación de los cultivos hidrobiológicos, como asimismo promover e impulsar el desarrollo de investigación científica y tecnológica, que con un enfoque ecosistémico permita garantizar la sustentabilidad ambiental, económica, social y cultural de esta importante actividad.

j. **Grupo de Trabajo Floraciones de Algas Nocivas (GT FAN). Dr. Leonardo Guzmán - Presidente.**

- El GT FAN se reunió presencialmente en dependencias del SHOA, el día 16 de mayo.
- En cuanto a la actividad del grupo, se informa que no ha sido factible reunirse previo a la reunión señalada, no obstante, se han realizado actividades como por ejemplo los pasos preliminares tendientes a organizar un seminario relacionado con las FAN y MORTANDEDES MASIVAS DE ORGANISMOS MARINOS, que tendría una duración de 4 días. Esta actividad ya cuenta con financiamiento de CORFO a través de IFOP y del GlobalHAB (IOC-SCOR), siendo el CREAN (Centro de Estudios de Algas Nocivas) del IFOP, la unidad responsable de la organización local de este encuentro, y se espera que para el mes de agosto esté disponible el programa definitivo.
- Se reactivará la elaboración del Plan FAN, comenzando por establecer nuevos lineamientos y enfoques al documento. Será iniciado a través de conversaciones por correo electrónico.
- Se efectuó la “XIV Panel HAB” efectuada en abril de 2019 en Paris, donde participó activamente el Dr. Leonardo Guzmán. Respecto a los grupos de FAN Regionales, se informó lo siguiente:

**Redes regionales HAB del COI y financiamiento**

<b>Grupo de Trabajo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Financiamiento</b>
ANCA	<i>Algas Nocivas en el Caribe y zonas adyacentes.</i>	<i>Dispone de U\$ 30.000 anuales para sesionar.</i>
FANSA	<i>Floraciones de Algas Nocivas de Sudamérica.</i>	<i>SIN FINANCIAMIENTO.</i>
HANA	<i>Algas Nocivas en el norte de África.</i>	<i>SIN FINANCIAMIENTO</i>
WGHABD	<i>Red del Atlántico Norte.</i>	<i>Sin información.</i>
WESTPAC	<i>Red del Pacífico Occidental.</i>	<i>Sin información.</i>

Los países integrantes del FANSA han continuado con sus actividades a nivel de país, pero no se han concretado nuevas reuniones de FANSA, dado el recorte presupuestario que ha afectado a la COI-UNESCO, impidiendo destinar recursos para reuniones periódicas de este Grupo.

En conocimiento de la situación del GT FANSA, se estima que Chile debería buscar un mecanismo para reactivar este grupo de trabajo, considerando que no ha podido sesionar. Por lo que se solicita que el Presidente del CONA eleve un oficio a MINREL puntualizando esta información, con el objetivo de que sea canalizado a la COI.

En el mismo contexto, se estima que Chile desde un punto de vista geopolítico, tiene una alta probabilidad de ser el “Japón” de Sudamérica, por lo que se sugiere que efectúen gestiones para reactivar este grupo, por ejemplo Chile podría aportar \$\$ para FANSA a través de la COI o directamente, considerando el actual escenario de las Floraciones de Algas Tóxicas en el país. Al interior del GT se hará una minuta de documento técnico con fuerza y fundamento de peso FAN, para que el CONA lo derive al SUBPESCA y a instancias superiores, como DIMA-MINREL, con la finalidad de gestionar el financiamiento de FANSA, a través de los canales gubernamentales.

- En cuanto a la modalidad de las próximas reuniones, se acordó realizar 1 reunión presencial al año con un pilar angular en el SHOA y una segunda reunión en Puerto Montt, donde se encuentra un buen número de especialistas del GT. Asimismo, se acordó realizar una Video Conferencia aproximadamente en agosto de 2019, por lo que se evaluará quienes se podrían conectar, por ejemplo, organizados por grupo regionales, 1 de Punta Arenas, otro en Puerto Montt, otro en Santiago, otro en Valparaíso (CONA) y otro en el norte (habría que definir donde y quienes), lo que podría efectuarse. Lo anterior, con la finalidad de revivir el grupo.
- El Cargo de Relator del grupo de trabajo queda a disposición, una vez se haya entregado en Acta de la primera reunión, lo cual ya se ha cumplido. Se

solicita al CONA apoyo para realizar las gestiones para ubicar un nuevo relator.

**k. Solicitan la palabra, los siguientes Presidentes de Grupo de Trabajo, para complementar los informes adjuntos:**

- Presidente Grupo de Trabajo IDIOC, Sra. Carolina Calvete.
- Presidente Grupo de Trabajo DOCA, Sra. Claudia Valenzuela.
- Presidente Grupo de Trabajo BIODIV, Dr. Elie Poulin.
- Presidente Grupo de Trabajo ENVAC, Sr. Juan Quintana.

**5. Crucero CIMAR 25 Fiordos.**

El Secretario Ejecutivo dio cuenta de los aspectos más relevantes relacionados con la planificación del Crucero CIMAR 25 Fiordos, destacando las principales fechas consideradas en el proceso de adjudicación de proyectos y la participación de 8 destacados investigadores de las más reconocidas ramas de la oceanografía, en el marco de la reunión de planificación del crucero. Para este año de acuerdo al Plan Quinquenal 2016-2020 el crucero se realizará en el área de estudio comprendida entre “Canal Trinidad al Estrecho de Magallanes”, ejecutándose desde el 23 de septiembre al 02 de noviembre del 2019.

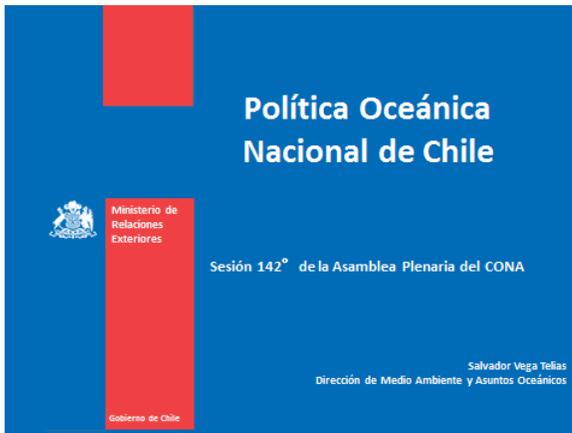
Asimismo, destaca el interés que ha generado en la comunidad científica, mencionando que el crucero se desarrollará en dos etapas, considerando recambio de científicos en la ciudad de Punta Arenas. La primera de ellas de carácter oceanográfico y biodiversidad, en tanto que la segunda etapa corresponderá a los proyectos del ámbito de la geofísica y geología marina.

**6. Informe del Grupo de Tarea “Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030)”. CN Sr. Hugo Gorziglia.**

Se presentan todos los antecedentes que originaron el establecimiento del Grupo de Tarea DECENIO, cuya labor es la elaboración de un Programa Nacional de Investigación 2021-2030 que además se transformará en el Plan Oceanográfico Nacional. Se indicaron todas las actividades realizadas desde la 140° Asamblea, el programa de trabajo y las acciones propuestas para conocimiento de la 142° Asamblea. Se indica que se elaboró un formulario para completar por parte de la comunidad científica, sobre proyectos actuales y futuras proyecciones o brechas prioritarias de investigación, que se estime necesario incluir dentro del Plan Oceanográfico Nacional. Al respecto, se destacó el aporte de la Presidenta de la Sociedad Chilena de Ciencias del Mar, Srta. Sandra Ferrada, que apoyó la difusión del trabajo del Grupo de Tarea e invitación a completar el formulario durante el XXXIX Congreso de Ciencias del Mar, desarrollado en Iquique.

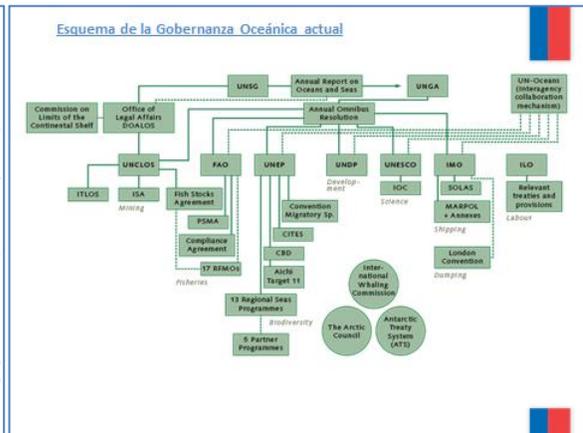
Se presentó el documento de trabajo, borrador preliminar del “Plan Nacional 2021-2030”, teniendo como referencia el “Plan Oceanográfico Nacional” vigente. Sin embargo, se destacó que aún es necesario recopilar información, dada la falta de respuesta de algunas instituciones y falta de proyectos de algunas áreas específicas.

7. Exposición: “Política Oceánica Nacional y el Programa Oceánico: Objetivos, metas y áreas sectoriales”. Sr. Salvador Vega, Dirección de Medio Ambiente y Asuntos Oceánicos (MINREL).



- 1. Antecedentes**
- Chile es un país oceánico y ha demostrado históricamente su vocación marina.
  - Nuestro país cuenta con un territorio que se proyecta naturalmente hacia el Pacífico con una larga costa de 6,435 kilómetros y posee territorios insulares oceánicos como el Archipiélago Juan Fernández, las islas Sala y Gómez y de Pascua.
  - Esta zona constituye el área del Océano Pacífico sobre la cual el Estado de Chile proyecta sus intereses, ejerce sus derechos y cumple sus responsabilidades.
  - Otra característica geo-oceánica que determina nuestra identidad, es la llamada Corriente de Humboldt.
  - Esta vocación también se ha reflejado en nuestra política exterior.
  - Declaración del Presidente Gabriel González Videla, 1947, por primera vez se establece el límite de 200 millas marinas.
  - El año 1952 Chile, Ecuador y Perú celebran la Conferencia sobre Explotación y Conservación de las Riquezas Marítimas del Pacífico Sur en donde realizan la Declaración de Santiago sobre Zona Marítima.

- 2. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)**
- Aprobada en Montego Bay, Jamaica, en 1982.
  - Resultado de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, celebrada en doce períodos de sesiones entre 1973 y 1982.
  - Instrumento jurídico internacional que regula las actividades humanas en los Océanos y Mares.
  - Contiene los instrumentos constitutivos de tres organizaciones internacionales: el Tribunal Internacional sobre el Derecho del Mar, la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos y la Comisión de la Plataforma Continental.
  - Chile reconoce a la Convención del Derecho del Mar (CONVEMAR) como el marco legal para todas las actividades que se desarrollan en el medio ambiente marino.
  - Este nuevo Derecho del Mar es un ejemplo sustancial de la implementación del principio del apego al derecho internacional, que incluye el estricto respeto a los tratados, como una garantía de la paz y la estabilidad internacional.



- 5. Política exterior y océano**
- El océano cubre las ¾ partes del planeta.
  - Desarrollo sostenible.
  - Protección, conservación y uso sostenible del océano
  - Conferencia Our Ocean y otras instancias internacionales
  - Chile, en su condición de país ribereño y con una alta vocación oceánica, es parte de todos los instrumentos internacionales que forman el nuevo Derecho del Mar.
  - Reforzamos e institucionalizamos nuestras responsabilidades como Estado Ribereño responsable en las actividades pesqueras.

**5. Política exterior y océano**

**Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible**

Esta agenda propone 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que presentan la característica de llamar a los Estados a generar medidas para promover el progreso económico, pero al mismo tiempo cuidar el medio ambiente.



5

**6. Política Oceánica**

- Chile no poseía un documento de política oceánica
- El año 2015 Chile se compromete a crear un Consejo de Ministros para la política oceánica.
- El año 2016 se conformó el "Consejo de Ministros para el Desarrollo de la Política Oceánica" para esta tarea, el cual preside el Canciller.



6

**6. Política Oceánica**

- ¿Que es?
- ¿Por qué es necesaria?

En esencia, un enfoque integrado significa que las políticas sectoriales deberán ser subsidiarias de los principios y normas de una política nacional común sobre los océanos, es decir, que los objetivos, programas y medidas (políticas) para la gestión del medio marino y sus recursos se elaborarán de tal manera que los diferentes objetivos, programas y medidas sean coherentes entre sí en los distintos sectores. Esto requiere que el instrumento que fija la política nacional sea explícito a la hora de establecer las normas, bases de referencia y puntos de referencia sobre los que se medirá esa coherencia. (Patricio Bernal, Secretario Ejecutivo Comisión Oceanográfica Intergubernamental – UNESCO, Diciembre 2007, IOC Technical Series 75, NATIONAL OCEAN POLICY)

7

**6. Política Oceánica**

- Para comenzar el trabajo de desarrollo de la Política, el Consejo elaboró los lineamientos generales que permitieron orientar el diseño de esta.
- Se incluyeron cada uno de los enfoques sectoriales de los Ministerios, considerando las múltiples actividades que se realizan en nuestro océano. Bajo estos lineamientos se identificaron objetivos generales, se priorizaron objetivos específicos y acciones comprendidas.
- El trabajo de desarrollo de la Política Oceánica, incluyó la valiosa contribución de miembros de la comunidad académica y científica, la participación de ONGs, de la industria y expertos internacionales que compartieron los alcances de otras Políticas Oceánicas a nivel mundial.

8

**6. Política Oceánica**



En marzo de 2018 Chile promulgó su Política Oceánica Nacional

Esta herramienta busca armonizar y dar coherencia a las materias oceánicas, generales y específicas, catalizando la acción del Estado, junto a la sociedad civil y el sector privado para, entre otras metas, dar cumplimiento en el 2030 al Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 y a los demás Objetivos directamente vinculados al mismo.

9

**6. Política Oceánica**

**III. VISION**

En procura de un océano saludable como objeto de su protección y conservación; benefactor en su dimensión económica y social; seguro para las distintas actividades que se desarrollen en él; formativo para fortalecer su calidad de laboratorio natural y de desarrollo académico; inspirador como acervo cultural nacional; y predecible en cuanto a los fenómenos que lo afectan, tanto naturales, como de origen antropogénico.

10

### 6. Política Oceánica

1. La Conservación del Océano y su biodiversidad
2. El Desarrollo Económico Sustentable del Océano y sus recursos; compatibilizar los distintos usos permitidos, de manera de convertir al Océano en uno de los pilares de la actividad económica del país.
3. La Soberanía y Seguridad respecto del ámbito oceánico nacional, los intereses marítimos y las rutas oceánicas vitales para el país.
4. La Debida Interacción de nuestro Océano con áreas extra jurisdiccionales, normas y principios consagrados en la CONVEMAR y otros Acuerdos y Convenciones internacionales de las cuales Chile es Parte.
5. Acorde con el cumplimiento del Derecho Internacional del Mar y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, posicionar a Chile como actor relevante en los asuntos oceánicos internacionales.
6. Proteger las reservas de agua dulce, tanto continentales, como también aquellas que flotan a la deriva en los océanos en forma de témpanos.
7. Promover la conciencia y la comprensión pública sobre el océano, fortaleciendo los vínculos que poseen los ciudadanos con el mismo.
8. Fortalecer la institucionalidad de nuestro país relativa a los distintos ámbitos de trabajo en materia oceánica, de manera de mejorar la coordinación, información y toma de decisión.
9. Proteger y resguardar los intereses de Chile en el continente antártico, acorde a lo establecido en la Política Antártica de nuestro país.

11

### 6. Política Oceánica

#### ÁREAS SECTORIALES

1. CONSERVACIÓN DEL OCEANO Y DE SUS RECURSOS
2. DESARROLLO ECONÓMICO
3. SEGURIDAD Y OCEANO
4. OCEANO Y TERRITORIO
5. DESARROLLO CIENTÍFICO

12

### 7. Programa Oceánico

- El Programa Oceánico tiene la finalidad de materializar los objetivos específicos planteados en la Política a través de acciones concretas para cada área sectorial, indicando las instituciones responsables y los costos y plazos de implementación.
- El Comité Interministerial del Consejo está trabajando en la elaboración de este programa oceánico.
- Se espera que la consolidación de este trabajo se termine durante este año 2019.
- Actualmente en cada una de las áreas sectoriales existen iniciativas en desarrollo, el Programa Oceánico busca establecer acciones e iniciativas que no se estén desarrollando y que sean necesarios para cumplir los objetivos que se han planteado en el documento.

13

Objetivos	Acciones (A. Específicas, A.P. Intersectoriales)	Iniciativas en desarrollo	Programa Oceánico	Responsable y Normativa Patrocinada
1. Promover el uso sustentable de la biodiversidad marina para promover el bienestar humano, reduciendo amenazas sobre ecosistemas marinos y especies.	A.1.1. Promover iniciativas que incentiven prácticas productivas sustentables en las actividades que afectan las especies marinas en el ámbito marino o las oceánicas. A.1.2. Aplicar mecanismos públicos y privados para la selección y promoción de las actividades y/o prácticas sustentables de actividades y biodiversidad marina y costas.	A.1.1 y A.1.2 Acuerdos Producción Limpia - Sector Pajaritos • A.P. Sector Industrial y Logístico del Benthos Costero - Región de Tarapacá (Abril 2018) • A.P. Puertos Regionales Benthos (Diciembre 2018) • A.P. Sector Puerto Anzoátegui (Diciembre 2014) • A.P. Logística Miño Puerto de Antofagasta • A.P. Comunidad Logística del Benthos	A.1.1 Desarrollar e implementar acciones, insumos y buenas prácticas para los principales sectores productivos de infraestructura y de servicios que impactan la Biodiversidad. A.1.2 Promover suela formación y capacitación de profesionales y técnicos en cursos cortados sobre la conservación y uso sustentable de biodiversidad. Identificar empresas marítimas y actividades de las especies y ecosistemas marinos.	Responsables A.P. Agencia Sustentabilidad y Cambio Climático / COMCO / MINSECO Plan de Adaptación al Cambio Climático y Puerto Postal OSP, MMA Normativa Ley 20.416 que fija normas técnicas para las Empresas de Minería Terrestre, art.10. Túl Ley de las A.P. DS 180/2015 Reglamento Consejo Nacional OSP. NCh1791/2009 - AN, NCh1200/2008 - AN, Reglamento y Codificación NCh1796/2008 AN-Vozalario Ley 19.300 sobre Bases Generales de Medio Ambiente
	A.1.1. Plan de adaptación al cambio climático para el sector pesca y acuicultura A.1.1. Plan de adaptación al cambio climático para la biodiversidad (componente marino)	Objetivo 1: Proyecto OSP • Impulsando la implementación de un programa de acción tecnológica para la gestión sostenible de los recursos marinos vivos comercializados en el sistema actual de Humboldt (O 0092) • Fortalecimiento de la capacidad de adaptación al cambio climático en el sector de la pesca y la acuicultura (O 0085)		

14

# Gracias



Gobierno de Chile

www.gob.cl

**Declaración Oficial del Presidente de Chile, Gabriel González Videla, del 23 de junio de 1947, transcrita según:**

**CONSIDERANDO:**

1° Que los Gobiernos de Sucesos Unidos de América, de México y de la República Argentina, por disposiciones presidenciales efectuadas el 23 de septiembre de 1946, el 23 de octubre de 1947, y el 1 de octubre de 1948, respectivamente, han planteado el pedido de compra de las zonas de pesca de aguas profundas de Chile que son explotadas por los buques pesqueros de sus países, a fin de que el fisco se distribuya;

2° Que de meses atrás han presentado los derechos de esas zonas de pesca, en conformidad con las leyes y reglamentos de las zonas pesqueras, a fin de impedir que terceros o personas ajenas puedan comprar las zonas de pesca de aguas profundas que se encuentran en las zonas pesqueras y que son explotadas por los buques pesqueros de los países que las explotaron;

3° Que, por ende, en el caso de la República de Chile, hay que tener presente el pedido de compra de las zonas de pesca de aguas profundas de Chile que son explotadas por los buques pesqueros de los países que las explotaron, a fin de impedir que terceros o personas ajenas puedan comprar las zonas de pesca de aguas profundas que son explotadas por los buques pesqueros de los países que las explotaron;

4° Que el comercio internacional de mercancías y de productos de origen nacional debe ser el resultado del comercio de los países que las producen y que las consumen;

5° Que el Estado tiene la obligación de proteger y regular la explotación de las zonas pesqueras, marítimas, mariscales y costas;

**El Presidente de la República declara:**

1° Que el Gobierno de Chile declara y pide a los Gobiernos de los países que son explotados por los buques pesqueros de los países que las explotaron, que cesen de comprar las zonas de pesca de aguas profundas de Chile que son explotadas por los buques pesqueros de los países que las explotaron;

2° Que el Gobierno de Chile declara y pide a los Gobiernos de los países que son explotados por los buques pesqueros de los países que las explotaron, que cesen de comprar las zonas de pesca de aguas profundas de Chile que son explotadas por los buques pesqueros de los países que las explotaron;

3° Que el Gobierno de Chile declara y pide a los Gobiernos de los países que son explotados por los buques pesqueros de los países que las explotaron, que cesen de comprar las zonas de pesca de aguas profundas de Chile que son explotadas por los buques pesqueros de los países que las explotaron;

4° Que el Gobierno de Chile declara y pide a los Gobiernos de los países que son explotados por los buques pesqueros de los países que las explotaron, que cesen de comprar las zonas de pesca de aguas profundas de Chile que son explotadas por los buques pesqueros de los países que las explotaron;



8. **Exposición: “El XVI Panel Internacional sobre Floración de Algas Nocivas (IPHAB) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), abril 2019. Resultados, acuerdos e implicancias a nivel país”. Dr. Leonardo Guzmán (IFOP).**



**RESULTADOS DE LA XIV REUNIÓN  
DEL IPHAB, PARÍS, FRANCIA,  
24-26 ABRIL DE 2019**

**Dr. Leonardo Guzmán Méndez**  
División de Investigación en Acuicultura  
19 de junio de 2019

**CONTENIDOS**

- I. Acerca del Panel Intergubernamental sobre Floraciones de Algas Nocivas (IPHAB) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI). ¿Qué es?
- II. Resultados de la última reunión del IPHAB (XIV reunión)
- III. Implicancias para los intereses nacionales

Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

**El programa de Floraciones de Algas Nocivas de la COI**

Item de la agenda item 1.1, (Documento IOC/IPHAB-IV/3)

**Fomentar el manejo efectivo y la investigación científica sobre la proliferación de algas nocivas, para comprender sus causas, predecir sus ocurrencias y mitigar sus efectos.**

[www.ioc-unesco.org/hab](http://www.ioc-unesco.org/hab)

Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

**El Panel Intergubernamental sobre Floraciones de Algas Nocivas IPHAB**

**Fue establecido en 1992**

para evaluar el progreso, decidir sobre las prioridades e identificar el financiamiento o las oportunidades de financiamiento para la implementación del programa FAN (HAB) de la COI (IOC).

Documento: IOC/IPHAB-IV/3, Anexo IV

[www.ioc-unesco.org/hab](http://www.ioc-unesco.org/hab)

Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

**COMPOSICIÓN**

La membresía al Panel está abierta a los Estados Miembros de la COI que han declarado a la Secretaría de la COI su participación o intención de participar, en el desarrollo e implementación, en una escala global, regional o nacional, del Programa de Floraciones de Algas Nocivas.

El Panel incluirá a los representantes de los órganos subsidiarios regionales y otros de la COI y de otras organizaciones internacionales interesadas, en particular el SCOR.

Las invitaciones para participar en las actividades del Panel pueden extenderse a científicos expertos a solicitud del Panel y con la aprobación del Secretario de la COI.

[www.ioc-unesco.org/hab](http://www.ioc-unesco.org/hab)

Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

**Presidente: Gires Usup (Malasia)**  
**Vice-Presidente: Allan Cembella (Alemania)**

El Panel, antes del cierre de cada Sesión, elegirá entre sus miembros un Presidente que desempeñará sus funciones hasta el cierre de la próxima Sesión.

[www.ioc-unesco.org/hab](http://www.ioc-unesco.org/hab)

Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

### FUNCIONES DEL IPHAB

El Panel Intergubernamental sobre Floraciones de Algas Nocivas se estableció para llevar a cabo las siguientes funciones:

1. Revisar e identificar los requerimientos del programa;
2. Promover una implementación eficiente y costo-efectiva del programa FAN y preparar recomendaciones a la Asamblea y Consejo Ejecutivo, acerca de esta implementación;

www.ioc-unesco.org/hab

Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

3. Identificar los recursos necesarios para alcanzar los requerimientos del programa FAN;
4. Asegurar la interacción y comunicación efectiva con organizaciones intergubernamentales regionales (por ejemplo, ICES, PICES, etc.), así como con organizaciones no gubernamentales regionales y mundiales (por ejemplo, SCOR) que participan en la investigación de algas tóxicas y floraciones de algas nocivas; e
5. Informar al Consejo Ejecutivo y Asamblea de la COI.

www.ioc-unesco.org/hab

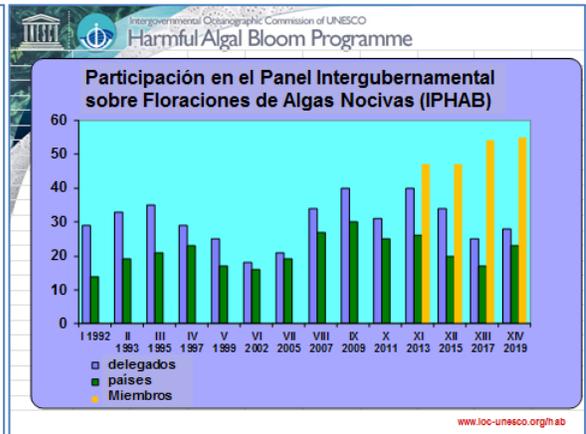
Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

### ¿Cómo opera?

```

    graph TD
      A[Estados miembros] -- deciden --> B[IPHAB]
      A -- "¡Comunica!" --> B
      C[Estados miembros Representantes Nacionales] -- deciden --> D[Asamblea de la COI]
      D -- recomienda --> B
      D -- decide --> E[Presupuesto COI y Plan de Trabajo]
      E --> F[Implementa Secretaría de la COI]
      F --> G[Programa COI FAN]
    
```

www.ioc-unesco.org/hab



Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

## 2.1 ADOPCIÓN DE LA AGENDA

## 2.2 DESIGNACIÓN DEL RELATOR

www.ioc-unesco.org/hab

Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

## Resumen del Programa COI FAN

### Agenda item 3.

(Documento IOC/IPHAB-XIV/Inf.4)

www.ioc-unesco.org/hab

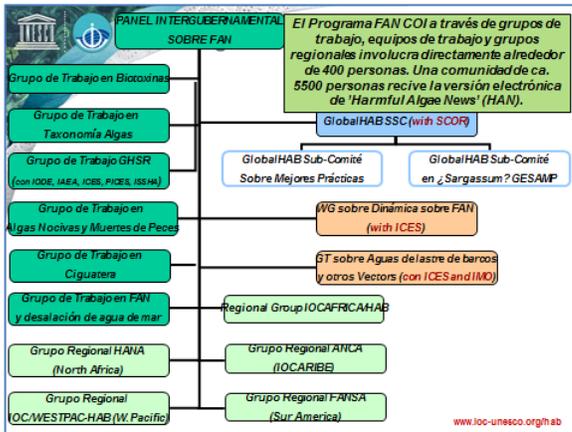
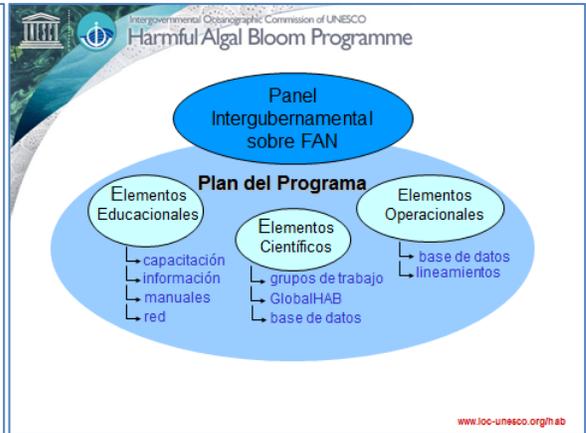
Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

### La misión del Programa COI FAN:

Para iniciar o fortalecer los programas FAN regionales e internacionales existentes que pueden guiar y ayudar a los gobiernos nacionales a mejorar su comprensión de los eventos de FAN y los mecanismos para enfrentarlos, a través de una mejor educación y un diálogo efectivo con los consumidores, los responsables políticos, los gerentes y el público en general.

Para ayudar a planificar y proporcionar orientación sobre la implementación de actividades regionales e internacionales, como talleres e inter-calibración, a fin de armonizar y mejorar la gestión nacional de los eventos de FAN.

[www.ioc-unesco.org/hab](http://www.ioc-unesco.org/hab)



Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

### Estrategia IPHAB

**Adoptado por IPHAB-X**

**Document IOC/IPHAB-XIVI.Inf.4**

[www.ioc-unesco.org/hab](http://www.ioc-unesco.org/hab)

Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

**IPHAB TIENE TAMBIÉN UN ROL ESPECÍFICO:**

- ESTRATEGIA SOBRE FORMACIÓN, CAPACITACIÓN, Y REDES SOBRE FAN.
- ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA INTERNACIONAL SOBRE FAN (GlobalHAB y antes el GEOHAB)
- ESTRATEGIA SOBRE LA INFORMACIÓN SOBRE ALGAS NOCIVAS (HAIS -> GHSR)
- ESTRATEGIA ACERCA DE CIGUATERA

[www.ioc-unesco.org/hab](http://www.ioc-unesco.org/hab)

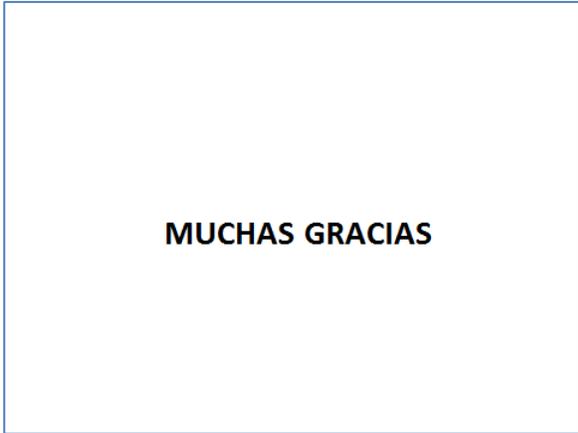
Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO  
Harmful Algal Bloom Programme

**Las Estrategias son actualizadas según sea necesario según referencias a las decisiones del IPHAB-XIV**

[www.ioc-unesco.org/hab](http://www.ioc-unesco.org/hab)

<p style="text-align: center;"><b>CONTENIDOS</b></p> <p>II. Resultados de la última reunión del IPHAB (XIV reunión)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El panel se reúne cada dos años y los aspectos abordados corresponden al trabajo intersesional entre abril 2017 y abril 2019.</li> <li>• La reunión fue presidida por el Dr. Allan Cembella del Alfred Wegener Institute (AWI) vicepresidente del panel, ya que su presidente, el Dr. Gires Usup de la Universidad de Kebangsaan, Malasia, no concurre a la reunión. Actuó de secretario técnico el Dr. Henrik Enevoldsen de la COI-UNESCO. El relator (rapporteur) fue el Dr. Lyndon Llewellyn de CSIRO, Australia.</li> <li>• Asistieron 21 países: Alemania, Australia, Bélgica, Canadá, Chile, Colombia, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Francia, Irlanda, Italia, Japón, Kuwait, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia y Uruguay, aunque Camerún y Ecuador estuvieron presentes algunas horas, el primer día, con representantes permanentes en París ante la UNESCO. Además, asistieron representantes de organizaciones y programas, de la IAEA (Laboratorio Ambiental Mónaco), del comité científico del IOC-SCOR-GlobalHAB, del IOC-WESTPAC-HAB, del IOC/WESTPAC TMO Project, del ICES y del PICES/PICES sección HAB.</li> <li>• Entre los logros más importantes, algunos de los cuales están aún en curso, figuran los siguientes:</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>LOGROS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) los avances realizados en el marco del programa científico conjunto GlobalHAB de la COI y el SCOR;</li> <li>ii) el establecimiento de la estrategia interinstitucional conjunta para la ciguatera;</li> <li>iii) la realización de cinco cursos de formación;</li> <li>iv) los progresos realizados en la elaboración del primer Informe Mundial sobre la Situación de las Floraciones de Algas Nocivas y el Sistema de Información sobre Algas Nocivas del IPHAB y el IODE;</li> <li>v) la continuación de la publicación del boletín de la COI sobre algas nocivas "Harmful Algae News";</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>LOGROS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VI. la elaboración de un resumen científico destinado a los encargados de la formulación de políticas sobre las floraciones de algas nocivas y el cambio climático; un manual de la COI para administradores de servicios de abastecimiento de agua sobre la mitigación de las floraciones de algas nocivas cianobacterianas y un manual de prácticas idóneas sobre las floraciones de algas nocivas y el cambio climático;</li> <li>VII. el desarrollo de las actividades regionales en África (IOC/IOCAFRI/HAB), el Caribe (IOC/IOCARIBE/ANCA), América del Sur (IOC/IPHAB/ FANSA), África del Norte (IOC/IPHAB/HANA) y el Pacífico Occidental (IOC/WESTPAC/HAB);</li> <li>VIII. los resultados del Grupo de Trabajo CIEM-COI sobre la Dinámica de las Floraciones de Algas Nocivas y del Grupo de Trabajo CIEM-COI-OMI sobre el Agua de Lastre y otros Vectores del Buque; y</li> <li>IX. la continuación de alianzas esenciales con el ICES, la PICES, el OIEA y la Sociedad Internacional para el Estudio de las Algas Nocivas (ISSHA).</li> </ul>
<p>El Panel adoptó ocho decisiones y aprobó dos recomendaciones para que la Asamblea las examine en su XXX reunión.</p> <p><b>DECISIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) la creación del Equipo de Trabajo sobre Detección Temprana, Alerta y Previsión de Fenómenos de Floraciones de Algas Nocivas;</li> <li>ii) la elaboración de programas regionales sobre floraciones de algas nocivas teniendo en cuenta la diferencia de apoyo entre los distintos grupos y redes, según estén afiliados o no a un órgano subsidiario regional de la COI;</li> <li>iii) la continuación del Equipo de Trabajo sobre la Elaboración Periódica de un Informe Mundial sobre la Situación de las Floraciones de Algas Nocivas, con un nuevo mandato;</li> <li>iv) la continuación del Equipo de Trabajo sobre una Estrategia Mundial Interinstitucional para Mejorar la Investigación y la Gestión de las Ciguateras, con un nuevo mandato;</li> <li>v) la continuación del Equipo de Trabajo sobre Algas Nocivas y Desalación del Agua de Mar, con un nuevo mandato;</li> <li>vi) la continuación del Equipo de Trabajo sobre Vigilancia, Gestión y Reglamentos relativos a las Biotoxinas, con un nuevo mandato;</li> <li>vii) la continuación del Equipo de Trabajo sobre Taxonomía de las Algas, sin cambios en su mandato; y</li> <li>viii) la continuación del Equipo de Trabajo sobre Algas Nocivas y Muertes de Peces, sin cambios en su mandato.</li> </ul>	<p>El Panel adoptó ocho decisiones y aprobó dos recomendaciones para que la Asamblea las examine en su XXX reunión.</p> <p><b>RECOMENDACIONES</b></p> <p>Las recomendaciones propuestas a la Asamblea se refieren a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) las actividades previstas durante el periodo entre reuniones en el marco de un plan de trabajo y presupuesto para el Programa sobre Floraciones de Algas Nocivas de la COI (2020-2021); y</li> <li>ii) la continuación del IPHAB con el mismo mandato. Las recomendaciones se recogen también en el proyecto de decisión IOC-XXX/6.1 que figura en el documento de decisión de la Asamblea (IOC-XXX/2 Prov.).</li> </ul>

<p><b>ELECCIÓN DE LA DIRECTIVA PARA EL PROXIMO PERÍODO</b></p> <p><b>Presidente: Joe Silke (Irlanda)</b>  <b>Vice-Presidente: Alexandra Silva (Portugal)</b></p> <p>Fueron elegidos por la unanimidad de los asistentes, para el período 2019-2021.</p>	<p><b>CONTENIDOS</b></p> <p>III. Implicancias para los intereses nacionales</p>
<p><b>IMPLICANCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desde el punto de vista de los intereses nacionales, y también relevantes para la Asamblea General de la COI a desarrollarse en el mes junio 2019, si bien todos los aspectos considerados en las decisiones son importantes, se debe excluir aquella ligada a la toxina ciguatera que no ha sido detectada en Chile.</li> <li>➤ Son de una relevancia mayor la segunda y octava decisiones, dado que están ligadas al grupo FANSA, que integra Chile, y que se refiere a la necesidad a que la COI considere de manera particular la asignación de apoyo financiero para la realización de reuniones periódicas de este grupo, dado que se encuentra en una situación desmedrada con respecto a otros grupos regionales, que cuentan con apoyo de países de sus respectivas regiones, o bien de cuerpos descentralizados de la COI, como por ejemplo IOCaribe que apoya al grupo ANCA.</li> <li>➤ Y la octava decisión, ligada a algas nocivas y muerte de peces, dado que Chile fue incorporado a este grupo de trabajo en la reunión previa del panel, dada la importancia que tienen las mortandades de peces en nuestro país asociadas a floraciones nocivas y por cuánto para el mes de octubre de este año, se está organizando un taller internacional ligado a este tipo de floraciones de algas nocivas, sus efectos y medidas de mitigación, el cual se está organizando de manera conjunta entre el GlobalHAB, el grupo de trabajo del panel y un grupo nacional del Centro de Estudios de Algas Nocivas (CREAN).</li> </ul>	<p><b>IMPLICANCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Respecto de la segunda decisión, se aprecia que desde un punto de vista geopolítico existe una oportunidad que podría ser abordada por Chile, asumiendo el liderazgo del grupo FANSA, dada las dificultades de contar con apoyo financiero desde la COI para mantener la cohesión de este grupo de trabajo regional, tal como ocurrió hasta 2011.</li> <li>➤ Y de esta manera asumir de cierta forma, el papel que desempeñó España durante los años noventa y parte del 2000, en que todas las acciones de capacitación y formación de personal ligadas a la identificación de microalgas y detección y cuantificación de toxinas, fueron abordadas por ese país.</li> <li>➤ Este es un tema que debe ser desarrollado en forma separada, independiente de la participación de Chile en el panel, y sólo informar, cuando se hayan adoptado las decisiones y apoyos pertinentes orientadas a lograr una posición relevante en la parte sur de América, con relación al fitoplancton nocivo y toxinas marinas.</li> <li>➤ Chile cuenta actualmente con el grado de desarrollo y capacidades para asumir un desafío de esta naturaleza, sin perjuicio del apoyo de expertos internacionales, que siempre están disponibles para acciones de esta naturaleza.</li> </ul>
<p><b>RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Consecuentemente se recomienda apoyar el informe del IPHAB que será presentado a la Asamblea General de la COI en junio próximo, y particularmente haciendo énfasis respecto del apoyo financiero que requiere el panel, que se ha visto mermado en los últimos años.</li> <li>❑ Este apoyo financiero es clave para el grupo FANSA (Floraciones de Algas Nocivas de Suramérica, que integra Chile), dado que se han perdido posibilidades de trabajo entre países de la región y se aprecia una clara diferencia con otros grupos regionales, incluso de Latinoamérica (e.g. IOCARIBE/ANCA).</li> <li>❑ Este apoyo es muy necesario para mantener la cohesión y relación entre los países del grupo FANSA. Una mayor disponibilidad financiera es relevante para el trabajo del grupo regional FANSA, que integran Brasil, Uruguay, Argentina, Ecuador, Perú y Chile, lo cual ha dificultado la realización de reuniones bianuales y ha disminuido la integración entre estos países en el tema de las toxinas marinas y floraciones de algas nocivas, derivado de esta circunstancia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El resumen ejecutivo y otros documentos de la reunión, además de otros antecedentes ligados al panel, es posible bajarlos de la siguiente dirección: <a href="http://hab.ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&amp;task=viewDoclistRecord&amp;doclistID=184">http://hab.ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&amp;task=viewDoclistRecord&amp;doclistID=184</a>.</li> </ul>



9. **Exposición: “COP25. Oportunidades y desafíos del área temática Océanos”.  
 Dra. Laura Farías, Coordinadora Mesa de Trabajo Océanos de la COP25 (UDEC).**

**La ciencia, a través del IPCC, al origen de las COP**

- El Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC) evalúa la información científica, técnica y socioeconómica relevante para la comprensión del riesgo del cambio climático inducido por el hombre, establecido en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (en inglés UNFCCC) se creó 1992; el artículo 21.2 de la Convención, la secretaria “cooperará estrechamente con el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático para asegurar que el Panel pueda responder a la necesidad de un asesoramiento científico y técnico objetivo”.
- La Conferencia de las Partes, comúnmente abreviada como COP por sus siglas en inglés (Conference Of Parties), es el órgano de la CMNUCC cuyo objetivo es “orientar los esfuerzos de los países que son partes de la Convención para actuar contra el Cambio Climático”

**Informes especiales del IPCC – dos para la COP25**

- 09/2019: El Océano y la Criósfera en un Clima Cambiante
- 08/2019: El Cambio Climático y la Tierra
- 2018: Calentamiento Global de 1.5°C
- 2011: Fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático
- 2011: Gestion de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático

**Una nueva forma de hacer comunidad:** El Comité Científico COP25 se vincula con la comunidad científica, el Ministerio de Ciencia y el Consejo Asesor Presidencial COP25

**Organigrama Comité Científico COP25**

**Cronograma COP25**

### Cambio climático: Rol de la ciencia y del Comité Científico COP25

Internacional	Nacional	Articulación con el Ministerio de Ciencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>UNFCCC</li> <li>SBSTA/SBI</li> <li>IPCC</li> <li>Cumbre de Acción Climática de Naciones Unidas</li> <li>COP25</li> <li>Negociación</li> <li>Side-events</li> <li>Pabellón Chile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización de las NDC</li> <li>Planes de Adaptación sectoriales</li> <li>Ley Marco de Cambio Climático</li> <li>Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático</li> <li>Evidencia para políticas públicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación sistemática/ monitoreo</li> <li>Potenciar redes de investigación, con foco en América Latina y el Caribe</li> <li>Interfaz para actividades de la comunidad científica</li> <li>Contenidos en base a evidencia científica</li> </ul>

Comité Científico COP25

### Relación Comité Científico, temáticas COP25 y Planes de Adaptación MMA

Mesas de Trabajo	Submesas	Temáticas COP25	Planes de Adaptación
Océanos	Mitigación Blue carbon Emisiones IMO, acidificación	Océanos	Pesca y acuicultura (2015) Bordes costeros (pendiente)
Criósfera/ Antártica		Antártica	
Ciudades		Electromovilidad	Ciudades (2018)
Mitigación/Energía		Energías renovables	Sector energía (2017)
Biodiversidad	Áreas protegidas, Cambio de uso de suelo, Data science, Especies exóticas, Ciclos biogeoquímicos y fertilizantes	Biodiversidad	Biodiversidad (2014)
Biodiversidad y Agua	Ecosistemas acuáticos continentales	Ecosistemas bosques	Sector silvoagropecuario (2013)
Agua	Sequía, Inundaciones, Nieves y glaciares, Usos del agua		Recursos hídricos (pendiente)
Adaptación (otras áreas sectoriales y planes regionales)		Economía circular Minería baja en emisiones (Presidencia COP25)	Salud (2016) Servicios de infraestructura (2017) Turismo (pendiente) Planes regionales piloto: Atacama, O'Higgins, Los Ríos y Los Lagos

Comité Científico COP25

### Temas transversales a las mesas

- Mitigación:** Esfuerzos por reducir y limitar emisiones de gases de efecto invernadero y mejoras en sumideros
- Adaptación:** Reducción de la vulnerabilidad o aumento de la resiliencia ante los efectos del cambio climático
- Construcción y fortalecimiento de **capacidades**
- Desarrollo y transferencia de **tecnologías**
- Financiamiento**
- Gobernanza** (incluyendo institucionalidad y marcos regulatorios)

Comité Científico COP25

### ¿Qué es la "COP AZUL"?

La COP azul pone acento sobre la importancia del océano en cualquier estrategia que busque hacer frente al cambio climático, además de resaltar la importancia y el cuidado de océanos en el CC. Este concepto se afina en COP 21 "Because Ocean" y ha sido concebida para incorporar los mares, en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) de los países, tiene además el propósito de sincronizar los Acuerdos de París, con los Objetivos ODS.

Comité Científico COP25

### ¿Por qué son importantes los océanos?

- Los océanos cubren más del 72% de la superficie de la tierra y contiene el 96.5 % del agua del todo el planeta
- Los océanos absorben más del 90 % del calor atrapado en la atmósfera por las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero
- Los océanos son uno de los mayores reservorios de carbono en el sistema terrestre. Hay 54 veces más carbono que el atmósfera y absorben un 25 % de las emisiones de dióxido de carbono.
- Los océanos llevan a cabo alrededor del 50% de producción primaria mundial, oxigenando el planeta y albergando la mayor biodiversidad en el planeta.

Comité Científico COP25

### ¿Cómo los océanos absorben y almacenan calor?

- Los océanos absorben tanto la energía onda corta (radiación solar) y larga (calor).
- Los océanos tienen una tremenda capacidad de almacenar este calor, debido a las características únicas de la molécula de agua; esto es una alta capacidad calorífica.
- Esta tremenda capacidad para almacenar y liberar calor durante largos periodos de tiempo le concede al océano un papel central en la estabilización del sistema climático de la Tierra. Dicho calor es distribuido a través de las corrientes marinas y la evaporación.
- El calentamiento global ha generado un aumento aproximado de +1°C y de 0.3-0.6 °C en la temperatura media de la atmósfera y el océano.

Comité Científico COP25

### ¿Cuánto carbono almacenan los océanos?

- Los océanos absorben alrededor del 50% de carbono emitido a la atmósfera, la otra mitad lo hacen los bosques.
- Esta acumulación se realiza bajo forma de carbono disuelto o mineral (carbonato de calcio).
- Los océanos son los principales sumideros naturales de carbono, asimilando CO<sub>2</sub> y precipitando CaCO<sub>3</sub> a través del plancton, para luego transformado materia orgánica o mineral, que llega al fondo

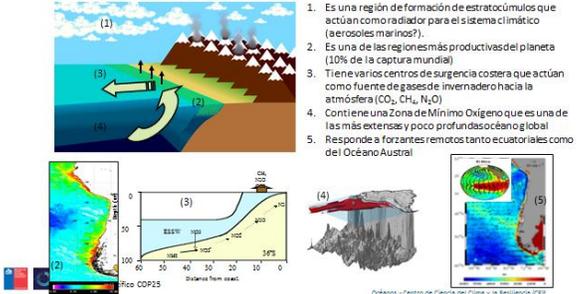
Comité Científico COP25

### ¿Cómo los océanos secuestran carbono?

Las praderas verdes y microscópicas del océano llevan el 50% de la producción primaria y producen la mitad del oxígeno en el planeta, cada año el océano incorpora unas dos gigatoneladas de CO<sub>2</sub> desde la atmósfera

Comité Científico COP25

**La importancia del Pacífico Sur-Oriental en el clima**



1. Es una región de formación de estratoscómulos que actúan como radiador para el sistema climático (aerosoles marinos?).
2. Es una de las regiones más productivas del planeta (10% de la captura mundial)
3. Tiene varios centros de surgencia costera que actúan como fuente de gases de invernadero hacia la atmósfera (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O)
4. Contiene una Zona de Mínimo Oxígeno que es una de las más extensas y poco profundas oceánicas globales
5. Responde a forzantes remotos tanto ecuatoriales como del Océano Austral

**¡Gracias!**  
[Laura.farias@udec.cl](mailto:Laura.farias@udec.cl)  
 Universidad de Concepción  
<http://www.cr2.cl/>



"NOW ON EARTH DO WE TURN IT OFF?"

¿En pocas palabras?  
**Medio grado importa**  
**Cada año importa**  
**Cada decisión cuenta**

## 10. Sede Asambleas Plenarias N°143 y N°144.

- a. En principio se indica que la Asamblea N°143 se realizará en dependencias del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada en Valparaíso, sin embargo, el Doctor Rodrigo Fernández solicita la palabra y ofrece realizarla en sede de la Universidad de Chile, por lo que quedará pendiente la definición del lugar dependiendo de las coordinaciones que se realicen con la casa de estudios. Inmediatamente al cierre de la Asamblea, se especificó que dicho ofrecimiento correspondió a la sede del Taller de Resultados del Crucero CIMAR 24 FIORDOS, a efectuarse en dependencias del Departamento de Geología de la Universidad de Chile.
- b. Complementariamente, el Sr. Juan Luis Orellana indica el interés del Ministerio del Medio Ambiente para constituirse en anfitrión de alguna Asamblea futura, lo que es agradecido por el Secretario Ejecutivo del CONA y se tendrá en consideración.
- c. Se define que la Asamblea N°144 se realizará en la Universidad de Magallanes, dando realce a las actividades que programará dicha casa de estudios superiores, en conmemoración de los 500 años del cruce del Estrecho de Magallanes por parte de la expedición de Hernando de Magallanes.

## 11. Varios:

- a. Se aprobó la solicitud de la Universidad Mayor, como Institución Miembro del CONA dado que contándose con 21 instituciones representadas en la Asamblea, se constató 19 votos presenciales a favor y 2 votos presenciales en contra.
- b. Se aprobó la actualización del Reglamento Interno CONA con 20 votos a favor y 1 en contra de un total de 21 instituciones presentes.

## 12. Cierre de la 142° Asamblea.

Palabras del Presidente del Comité Oceanográfico Nacional Contraalmirante Sr. Patricio Carrasco Hellwig y entrega del libro "La Oceanografía en Chile: Historia de un desarrollo imperativo", del profesor Hellmuth Sievers Czischke, editado e impreso por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, al Dr. Osvaldo Ulloa, del Instituto Milenio de Oceanografía (IMO) en agradecimiento por las

gestiones efectuadas para realizar la Asamblea N°142 en la Universidad de Concepción y por su destacada labor en la gestación, planificación y desarrollo de la travesía Oceanográfica a la Fosa de Atacama, realizado en el AGS-61 Cabo de Hornos en el año 2018.

### Anexo "A"

Nómina de representantes de las Instituciones Miembros del CONA, presidentes y/o relatores de los Grupos de Trabajo, invitados especiales, e integrantes de la Secretaría Ejecutiva del Comité que asistieron a la Asamblea N°142.

N°	Nombre	Cargo	Institución
1	Contraalmirante Sr. Patricio Carrasco Hellwig	Presidente	Comité Oceanográfico Nacional (CONA) y Director del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA).
2	Dra. Laura Farías	Expositora	Universidad de Concepción. Exposición "COP25. Oportunidades y desafíos del área temática Océanos".
3	Sr. Salvador Vega	Representante Titular y Expositor	Ministerio de Relaciones Exteriores. Dirección de Medio Ambiente. Exposición "Política Oceánica Nacional y el Programa Oceánico: Objetivos, metas y áreas sectoriales".
4	Dr. Osvaldo Ulloa	Representante Titular	Universidad de Concepción.
5	Capitán de Fragata Sr. Enrique Vargas	Representante Titular	Dirección Gral. del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
6	Sra. Marcela Lara	Representante Titular	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
7	Sr. Guillermo Martínez	Representante Titular	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
8	Dr. Juan Placencia	Representante Titular	Universidad Católica de la Santísima Concepción.
9	Dr. Cristian Aldea	Representante Titular	Universidad de Magallanes.
10	Dr. Iván Pérez-Santos	Representante Titular	Universidad de Los Lagos.
11	Dr. Rosalino Fuenzalida	Representante Titular	Universidad Arturo Prat.
12	Dr. Peter Von Dassow	Representante Titular	Pontificia Universidad Católica de Chile.
13	Dr. Luis Lara	Representante Titular	Servicio Nacional de Geología y Minería.
14	Sra. María Isabel Meneses	Representante Titular	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.

N°	Nombre	Cargo	Institución
15	Sr. Enrique Garrido	Representante Titular	Dirección Meteorológica de Chile.
16	Dra. María Teresa González	Representante Titular	Universidad de Antofagasta.
17	Dr. Rodrigo Fernández	Representante Titular	Universidad de Chile.
18	Dra. Lorena Rebolledo	Representante Alterno	Instituto Antártico Chileno.
19	Sr. Juan Luis Orellana	Representante Alterno	Ministerio del Medio Ambiente.
20	Sra. Karim Kaiser	Representante	Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada y relatora Grupo de Trabajo Floraciones de Algas Nocivas.
21	Teniente Primero Sr. Carlos Gaete	Representante	Servicio Meteorológico de la Armada.
22	Srta. Sandra Ferrada	Representante	Sociedad Chilena de Ciencias del Mar.
23	Srta. Úrsula Cifuentes	Representante	Instituto de Fomento Pesquero.
24	Capitán de Fragata Sr. Felipe Berrios	Invitado	Capitán de Puerto Talcahuano.
25	Dr. Elie Poulin	Presidente	Grupo de Trabajo de Biodiversidad Acuática (GT BIODIV).
26	Sr. Andrés Camaño	Presidente	Grupo de Trabajo Contaminación del Medio Ambiente Acuático (GT CONTA).
27	Sra. Claudia Valenzuela	Presidente	Grupo de Trabajo Dinámica Océano-Atmósfera (GT DOCA).
28	Sr. Juan Quintana	Presidente	Grupo de Trabajo El Niño y la Variabilidad Climática (GT ENVAC).
29	Dr. Leonardo Guzmán	Presidente y expositor	Grupo de Trabajo Floraciones de Algas Nocivas (GT FAN). Exposición “El XVI Panel Internacional sobre Floración de Algas Nocivas (IPHAB) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), abril 2019. Resultados, acuerdos e implicancias a nivel país” (Instituto de Fomento Pesquero).
30	Sra. Alexandra Smith	Relatora	Grupo de Trabajo Gestión de Información Marina (GT GIM).
31	Sra. Carolina Calvete	Presidente	Grupo de Trabajo Intercambio de Datos e Información Oceanográfica (GT IDIOC).
32	Sr. Manuel Muñoz	Presidente	Grupo de Trabajo de Percepción Remota y SIG (GT PERSIG).

N°	Nombre	Cargo	Institución
33	Capitán de Navío Sr. Hugo Gorziglia	Presidente	Grupo de Tarea Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030 (GT DECENIO).
35	Sr. Juan Fierro	Secretario Ejecutivo	Comité Oceanográfico Nacional.
35	Srta. Patricia Álvarez	Asesor Científico	Comité Oceanográfico Nacional.
36	Srta. Pilar Ortiz	Asesor Científico	Comité Oceanográfico Nacional.

Nómina de representantes de las Instituciones Miembros del CONA y presidentes de los Grupos de Trabajo, que se excusaron por no asistir a la Asamblea N° 142.

N°	Nombre	Cargo	Institución
1	Sra. Andrea Martínez	Representante Titular	Museo Nacional Historia Natural.
2	Dr. Wolfgang Stotz	Representante Titular	Sociedad Chilena de Ciencias del Mar.
3	Dr. Rubén Escribano	Representante Alterno	Sociedad Chilena de Ciencias del Mar.
4	Capitán de Fragata Sr. Pedro Roca	Representante Titular	Servicio Meteorológico de la Armada.
5	Srta. Pilar Muñoz	Representante Alterno	Universidad de Valparaíso.
6	Dr. Ricardo Bravo	Representante Titular	Universidad de Valparaíso.
7	Dr. Juan Manuel Estrada	Representante Titular	Universidad Andrés Bello.
8	Dr. Javier Sellanes	Representante Titular	Universidad Católica del Norte.
9	Capitán de Corbeta Sr. Carlos Zuñiga	Representante Titular	Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA).
10	Dr. Armando Mujica	Representante Titular	Universidad Católica del Norte.
11	Dr. Cristian Rodrigo	Presidente	Grupo de Trabajo Geología Marina (GT GEMA).
12	Sr. Marcelo Campos Larraín	Presidente	Grupo de Trabajo Acuicultura (GT ACU).



## Actividades de la Secretaría Ejecutiva del CONA entre junio 2019 – septiembre 2020

**30 de septiembre de 2020, Valparaíso.**

ACTIVIDAD	FECHA
Seminario “Ruta para la Conservación Marina en Chile: Áreas Marinas Protegidas de la Patagonia: ¿cómo las integramos en una red efectiva de conservación?”	25 de junio 2019
Taller “Bases para la propuesta de un Sistema Integrado de Observación del Océano de Chile (SIOOC)”	26 de junio 2019
Reunión del Grupo de Trabajo “Biodiversidad Acuática” (GT BIODIV)	28 de junio 2019
Reunión con Dra. Nicole Ehrenfeld, Directora de Iniciativa Científica Milenio	05 de julio 2019
Reunión de coordinación en AGS 61 Cabo de Hornos: primera etapa CIMAR 25 Fiordos	30 de julio 2019
Reunión del Grupo de Trabajo Intercambio de Datos e Información Oceanográfica (GT IDIOC)	29 de agosto 2019
Reunión de coordinación en AGS 61 Cabo de Hornos: segunda etapa CIMAR 25 Fiordos	06 de septiembre 2019
48° Aniversario del CONA	10 de septiembre 2019
Reunión del Grupo de Trabajo Acuicultura (GT ACU)	12 de septiembre 2019
Crucero CIMAR 25 Fiordos	23 de septiembre - 02 de noviembre 2019
Reunión Anual SCOR	23 al 25 de septiembre 2019
Reunión con Investigadores CEAZA y DD.TT./DIRECTEMAR	03 de octubre 2019
Reunión del Grupo de Trabajo Acuicultura (GT ACU)	18 de octubre 2019
Día de la Acuicultura	29 de noviembre 2019
Reunión con Comité de Expertos – CIMAR 26 Fiordos	03 de diciembre 2019
Reunión Alianza Regional del Sistema Global de Observación de los Océanos para el Pacífico Sudeste (GRASP) – Presidencia	15 de enero 2020
Coordinación capacitación especialistas GT GEMA en uso equipos de acústica del AGS 61 Cabo de Hornos	22 de enero 2020



Taller Darwin Core: Estándar para la gestión de datos biológicos primarios	29 de enero 2020
96 ° Sesión de Consejo Técnico de Planificación y Programación (CTPP)	15 de mayo 2020
Reunión de coordinación Grupo “Enmienda 2013, Protocolo de Londres – Geoingeniería Marina”	23 de junio 2020
Reunión del Comité Nacional del “Scientific Committee On Oceanic Research” (CN SCOR)	09 de julio 2020
Video Conferencia “Enmienda 2013 Protocolo de Londres”	09 de julio 2020
II Reunión Virtual Alianza GRASP	24 de julio 2020
Comisión de Asignación de Ruta del Crucero de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)	29 de julio 2020
Lanzamiento Virtual Libro “Costas de Chile: Medio Natural, Cambio Climático, Ingeniería Oceánica y Gestión Costera”	30 de julio 2020
Reunión del Grupo de Trabajo “Gestión de Información en Ciencias Marinas” (GT GIM)	14 de agosto 2020
Reunión del Grupo de Trabajo “Biodiversidad Acuática” (GT BIODIV)	25 de agosto 2020
97° Sesión de Consejo Técnico de Planificación y Programación (CTPP)	03 de septiembre 2020
49° Aniversario del CONA	10 de septiembre 2020
Taller de Resultados Preliminares CIMAR 24 Fiordos. Módulo I: Biogeoquímica	10 de septiembre 2020
Reunión del Grupo de Trabajo Dinámica Océano – Atmósfera (GT DOCA)	16 de septiembre 2020
Reunión del Grupo de Trabajo El Niño y la Variabilidad Climática (GT ENVAC)	23 de septiembre 2020
Taller de Resultados Preliminares CIMAR 24 Fiordos. Módulo II: Oceanografía Biológica	24 de septiembre 2020
III Reunión virtual GRASP	29 de septiembre 2020



**Actividades Reprogramadas de la Secretaría Ejecutiva del CONA  
30 de septiembre de 2020, Valparaíso.**

Actividad	Planificado	Reprogramado
Taller de Resultados Preliminares CIMAR 24 Fiordos	08 de noviembre 2019	10 y 24 de septiembre 2020 01 y 08 de octubre 2020
Lanzamiento Libro "Costas de Chile"	Diciembre 2019	30 de julio 2020
96° Sesión del Consejo Técnico de Planificación y Programación (CTPP)	04 de noviembre 2019	15 de mayo 2020
Taller Plantas Desaladoras (GT CONTA)	Junio 2020	Noviembre 2020
XL Congreso de Ciencias del Mar	25 al 29 de mayo 2020	Mayo 2021
143° Asamblea CONA	22 de noviembre 2019	30 septiembre 2020
Crucero CIMAR 26 Fiordos	24 de septiembre al 02 de noviembre 2020	Por Definir
144° Asamblea CONA	01 de junio 2020	31 de mayo 2021
Taller de Resultados Preliminares CIMAR 25 Fiordos	06 de noviembre 2020	Noviembre 2021
6° Congreso de Oceanografía, Meteorología y Clima (GT DOCA)	16 al 29 de noviembre 2019	09 al 12 de noviembre 2021
II Taller de Sistemas de Observación del Océano	16 al 29 de noviembre 2019	26 al 27 de noviembre 2020
Seminario Técnico Avanzado, Bahías: Desafíos y Oportunidades (UA/GT CONTA)	Noviembre 2019	Por definir
V Foro PERSIG (GT PERSIG)	Agosto 2020	Por Definir



## **Informes de los Grupos de Trabajo del Comité Oceanográfico Nacional (CONA)**

**30 de septiembre de 2020, Valparaíso.**

### **1. Grupo de Trabajo Dinámica Océano–Atmósfera (GT DOCA). Dr. Iván Pérez-Santos – Presidente.**

Se realizó reunión ampliada del GT-DOCA con comité organizador y científico del 6to. Congreso de Oceanografía Física, Clima y Meteorología del Pacífico Sur-Oriental. La fecha fue el 16 de Septiembre 2020 a las 17:00 horas.

En reunión ampliada se decidió posponer la fecha del 6to. Congreso para el 9 al 12 de noviembre 2021. Se informó además, que los pagos realizados al Congreso están seguros en el centro de costo creado por la Universidad de Los Lagos para esta actividad.

En esta misma reunión se informó el desarrollo de una nueva actividad, esta es: II Taller de Observación del Océano en formato virtual. Su fecha será el 26 y 27 de Noviembre 2020.

### **2. Grupo de Trabajo Intercambio de Datos e Información Oceanográfica (GT IDIOC). Sra. Carolina Calvete M. – Presidente.**

- 29 de agosto de 2019, Reunión del Grupo de Trabajo. Los temas tratados fueron:
  1. Revisión de los actuales miembros y reactivación del Grupo
  2. Participación en la reunión internacional sobre Bases de Datos de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)
  3. Coordinación de futura capacitación en Chile, por parte de un experto del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (CECOLDO) y administración de datos de biodiversidad.
  
- “Taller Darwin Core: Estándar para la Gestión de Datos Biológicos Primarios”, efectuado el día 29 de enero, capacitación que consistió en la teoría y práctica en el uso de las plantillas Darwin Core y metadatos asociados, impartido por la Sra. Leisy Amaya M., administradora del nodo GBIF del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). El objetivo de la actividad fue fortalecer sus redes de cooperación entre Instituciones que adquieren o administran información de biodiversidad, en conocimiento del desarrollo de los cruceros de investigación CIMAR Fiordos e Islas, objeto se incluya dentro de los requerimientos de estos cruceros, que se entreguen los datos de las mediciones asociadas a la biodiversidad marina, en el formato estándar “Darwin Core”, para lo cual se efectuó la capacitación en el uso de este estándar con el propósito de conocer este nuevo formato y posteriormente

hacerlo extensivo a los investigadores relacionados con este tipo de información y que participen en los Cruceros CIMAR.

- En base a las gestiones realizadas a través del Grupo de boyas, que lidera el CONA, nació la necesidad por parte de la comunidad científica, de disponer en forma expedita de información en tiempo real. Al respecto, el Centro de Datos se encuentra actualmente trabajando en la disposición libre de los datos adquiridos por las 2 boyas medidoras de olas que dispone el SHOA. De esta forma los datos podrán ser descargados directamente desde la página web del SHOA.

### **3. Grupo de Trabajo Gestión de Información en Ciencias Marinas (GT GIM). Sra. Jeanette Santana S. – Presidente y Andrea Godoy P. - Relatora**

Eventos y reuniones 2019 – 2020: 1 reunión en el último período.

Actividades 2019-2020:

- Año 2019 no hubo reuniones del grupo de trabajo GT-GIM.
- 14 de agosto se realizó la primera reunión del año 2020 -bajo la modalidad online- reactivando el grupo, sumado a colegas que participan por primera vez: Andrea Godoy P. Relatora GIM (SHOA), María Andrea Arredondo A. (UCSC), Isabel Cordeiro de B. (UMAG), Valentina Parra Q. (UDEEC) y Sara Yusta M. (UMAG).
- Se actualizó el trabajo pendiente entre los grupos de trabajo IDIOC y GIM, informando básicamente que por la rebaja de recursos disponibles queda por el momento congelada la puesta en marcha blanca de una creación de base de datos bibliográfica georreferenciada interactiva.
- Se propuso gestionar la recuperación de claves de acceso de la página web del GT GIM, la cual esta trabajada hasta el año 2016. Esta página hace un recorrido de todas las reuniones y actividades desarrolladas por el grupo desde el año 2012: sus redes, hitos, entre otros.
- Se efectuó una revisión exhaustiva de todas las publicaciones incorporadas en el sector de “Descarga de Publicaciones” del CONA para ser compartidas a cada uno de los catálogos de bibliotecas pertenecientes al grupo de trabajo GIM.
- Actualmente se trabaja en un ciclo de talleres sobre las “Actuales herramientas de búsqueda bibliográficas” del 05 al 09 de octubre del presente año, ejecutado por Bibliotecólogas de la Universidad Católica de la Santísima Concepción y gestionado por el CONA - GIM. El objetivo de estos talleres es enseñar a la comunidad científica conocimientos de Bases de Datos para la recuperación de información científica.

#### **4. Grupo de Trabajo Biodiversidad Acuática (GT BA). Srta. Andrea Rebolledo - Relatora.**

El Grupo de Trabajo de Biodiversidad Acuática, se reunió el 28 de Junio del 2019 en dependencias del Ministerio del Medio Ambiente, Santiago, y el 25 de Agosto del 2020 a través de la plataforma Zoom. Los temas tratados en la reunión del 2019 fueron los siguientes:

“Global Biodiversity Information Facility (GBIF)”. Leisy Amaya.

Es una infraestructura mundial de información sobre biodiversidad, mayor red de datos del mundo. Incluye especies y especímenes principalmente. Es una plataforma informática abierta con los datos a libre disposición, es dinámica. En Chile se movilizan datos levantados tanto con recursos públicos como privados; por ley 19.300 está el mandato de mantener un inventario de especies. El nodo en Chile en 2017 se implementa en el Dpto. Conservación de Especies. El acceso a la información es a través del portal internacional <http://www.gbif.org/> y portal nacional <http://gbifchile.mma.gob.cl/>. Cuenta con 16 conjuntos de datos que pueden ser descargados y visualizados.

“Mortalidad masiva de ballenas en el Golfo de Penas”. Francisca Rodriguez y Carlos Olavarría

Ocurrió un nuevo evento de mortalidad de rorcuales en el Golfo de Penas, en la Región de Aysén. A fines de Marzo 2019 ocurrió un varamiento de 10 ballenas. Se tomaron muestras para ADN, datos métricos y fotografías. Los ejemplares se encontraron en la costa y también flotando en los canales. Correspondieron a ejemplares SEI según la información de ADN. En observaciones de varamientos se han visto que la mayoría son pequeños y otros adultos. Se han estado desarrollando nuevos métodos de revisión satelital con fotografías de alta resolución. Se deben investigar distintas causas como ruidos, contaminación, toxinas, enfermedades, etc. Se recomienda como GTBDA que se arme una guía o pauta que incluya las distintas hipótesis y que haya cruce de información histórica.

“Administración de AMP, Planes de Manejo y Programas de Monitoreo, Vigilancia y Fiscalización de AMP”. Juan Luis Orellana

Chile posee 83.850 Km de línea de costa, es la séptima ZEE del mundo, principal productor marino de la región. Marco estratégico conservación biodiversidad considera cinco Ámbitos de acción ENB (2017-2030). Categoría 1 indica que el Parque Marino no se puede tocar. Creación de un Programa Nacional de Monitoreo, Vigilancia y Fiscalización de las AMP de Chile. Objetivo: Asesorar al Ejecutivo y proporcionarle al público en general información sobre la condición ambiental, social y económica resultante de la implementación y gestión del patrimonio marino y las áreas marinas protegidas en Chile. En el monitoreo de las AMP, los contenidos de la licitación indican los lineamientos.

Los temas tratados en la reunión del 2020 fueron los siguientes:

“Contaminación Fauna Marina por COVID, transmisión de virus a mamíferos marinos”. Dr. Jorge Hoyos

Iniciativa de un consorcio de universidades e instituciones para evaluar la existencia de transmisión del Coronavirus SARS-CoV-2 hacia mamíferos marinos a través la descarga de aguas residuales. Ya existen las evidencias de transmisión desde el ser humano hacia los animales en zoológicos, en particular grandes felinos. Los cetáceos y, en menor medida, los lobos marinos, serían los animales marinos más susceptible de infectarse con el SARS-CoV-2. La iniciativa que se presenta agrupa especialistas y laboratorios involucrados en la detección del virus en aguas servidas, en la realización de test PCR y en el estudio de los mamíferos marinos. Esta colaboración permitiría evaluar la posibilidad y existencia de contaminación de los mamíferos marinos, en particular en la zona de Valparaíso y Punta Arenas.

“Drake Sentinel Program”. Drs. Diego Narváez y Silvio Pantoja

Se planea instalar una boya oceanográfica de monitoreo en el Paso Drake, entre Chile y la Península Antártica, en la zona del Monte submarino actualmente conocido como monte Sars. El programa tiene tres ejes: Ciencia, Logística e Interés País. En relación con el interés científico, el monte Sars se ubica en medio de la Corriente Circum-Antártica, que determina gran parte de la circulación oceanográfica de todos los océanos del planeta por lo que su conocimiento y monitoreo es de interés mundial. El desafío logístico reside en las condiciones extremas de viento y oleaje que caracterizan esta zona. Ningún otro equipo de monitoreo de este tipo está presente en el Océano Austral y la logística representa un punto clave del éxito de este proyecto. Finalmente, este proyecto tiene un fuerte interés país, posicionando Chile como un líder en Ciencias Antárticas y siendo pionero en una disciplina que ha sido limitada hasta ahora por la escasez de plataformas oceanográficas. Otro punto importante es la posición del Monte Sars en el recién creado Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake.

“The Blue BOAT Initiative Buoy Ocean Alert Technology”. Dra. Sonia Español-Jiménez

Se instalarán boyas de monitoreo para proteger a las ballenas de la colisión contra barcos. El sonido que emiten las naves está generalmente en la misma frecuencia que la de los cetáceos, lo que altera sus comunicaciones y les dificulta cambiar su ruta antes de un accidente. Las boyas se instalarán en torno a la Isla de Chiloé y al Golfo de Corcovado. Medirán las condiciones marinas para determinar la ubicación de los cetáceos en las proximidades de diferentes tipos de navíos. Una vez se detecten las ballenas, el aparato emitirá una alerta satelital que entregará la información a través de internet a una central en tierra, de la cual se avisará a las embarcaciones que están presentes en la zona de la existencia de un cetáceo en sus alrededores para que puedan tomar medidas preventivas.

**5. Grupo de Trabajo El Niño y La Variabilidad Climática (GT ENVAC). Sr. Juan Quintana A. -Presidente y Punto Focal ERFEN-CHILE.**

Entre el período Mayo 2019 – Mayo 2020, el GT ENVAC se ha reunido solo una vez en dependencias del SHOA para celebrar la 1° Reunión del GT ENVAC el día 06 de mayo de 2019. Entre las actividades realizadas fue planificar el trabajo como Comité Nacional ERFEN-Chile para elaborar el nuevo Plan Estratégico 2020-2024 del Comité Científico Estudio Regional del Fenómeno de El Niño (ERFEN) de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS). Se realizaron 4 videoconferencias con los presidentes nacionales del comité ERFEN y la Secretaría Científica de la CPPS con sede en Guayaquil (02 abril, 02 julio, 02 octubre y 14 noviembre de 2019). También, en Chile se realizaron 2 reuniones presenciales realizadas en la Dirección Meteorológica de Chile, los días 19 de junio y 01 de octubre de 2019, participando un representante del Instituto Fomento Pesquero (IFOP), del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) y de la Facultad de Economía de la Universidad Concepción. La segunda reunión del GT ENVAC del segundo semestre de 2019, no fue realizada considerando la inestabilidad social presente a fines de ese año y la dificultad para reunirse presencialmente.

Entre el 02 y 06 de diciembre de 2019, el GT ENVAC, representado por su Presidente, además de representantes de instituciones como el SHOA, IFOP y la Subsecretaría de Pesca, participaron como delegación chilena en la XXVIII Reunión del Comité Científico Regional ERFEN y IX Reunión GRASP (GOOS Regional Alliance South Pacific), realizada en Bogotá, Colombia, entre el 02-06 de diciembre de 2019. La principal actividad fue la Aprobación del Plan Estratégico ERFEN 2020-2021.

Entre las actividades propuestas a realizar para el período 2020-2021, está realizar una encuesta de necesidades de capacitación y elaboración de un plan de capacitación con cursos de perfeccionamiento en modelación numérica en meteorología y oceanografía, materias biológico-pesquero, socioeconómicos para los países miembros de la CPPS (Colombia, Ecuador, Perú y Chile). Desarrollar el tema de intercambio de datos meteorológicos y oceanográficos entre los países miembros de la CPPS. También se propone fomentar la difusión y aspectos comunicacionales en temas de El Niño/La Niña y la variabilidad climática que afectan a nuestro país con el objetivo de dar a conocer el quehacer de las instituciones nacionales respecto a eventos meteorológicos y oceanográficos, entre ellos está la idea de crear un blog y material de difusión para ser puesto en la página web del CONA. Por último, se tiene considerado repetir los seminarios para periodistas, realizados con éxito en el 2018, para mostrar el desarrollo de las ciencias en Chile vinculado con temas de clima, meteorología y oceanografía, biológico-pesquero y socioeconómico.

**6. Grupo de Trabajo Geología Marina (GT GEMA). Dr. Cristian Rodrigo R. - Presidente.**

Debido a la contingencia del país a fines de 2019 y luego por la pandemia COVID-19 en 2020, muchas de las actividades contempladas fueron suspendidas como, por ejemplo, las “2das Jornadas de Geología Marina 2020”. Se espera que durante el próximo año puedan retomarse, considerando además, las ventajas de las reuniones y seminarios virtuales, para así aumentar la participación de especialistas y estudiantes. De todos modos, miembros del Grupo pudieron participar en la preparación del Plan Quinquenal del Programa CIMAR y en la del crucero CIMAR 26 a fines de 2019. Luego, en enero de 2020, miembros del GEMA y estudiantes de pregrado de Geología (UNAB, UChile y UDEC), participaron en un primer taller de capacitación del sistema multihaz y perfilador de subfondo, a bordo del buque “Cabo de Hornos”, el cual fue organizado por la Armada y el CONA, e instructores de la empresa Kongsberg. Dado que estos sistemas son una herramienta fundamental para la investigación geofísica y geológica, a futuro se coordinará para que más miembros del Grupo y estudiantes puedan participar en estas capacitaciones, incluyendo navegaciones de prueba. Se destaca la participación del Dr. Esteban Morales, miembro de GEMA, como co-autor del libro “Costas de Chile: medio natural, cambio climático, ingeniería y gestión costera”, lanzado virtualmente el 30 de julio de 2020. Por último, se informa de la reciente incorporación, como unidad técnica asociada al Plan Nacional de Geología del SERNAGEOMIN, el “Programa de Geología Marina” cuyo objetivo es “Generar información geológica sobre el piso oceánico, territorios insulares y Antártica, en concordancia con la misión de Sernageomin, que en su artículo segundo, inciso quinto indica: Propiciar, coordinar, incentivar y realizar estudios e investigaciones de geología submarina tendientes al conocimiento de los recursos minerales contenidos en los fondos marinos”, a cargo del Dr. Luis Lara, miembro del GEMA. Con lo anterior, se concretan las gestiones de apoyo del grupo GEMA en su creación, para así potenciar el desarrollo de la disciplina a nivel nacional.

**7. Grupo de Trabajo Percepción Remota y SIG (GT PERSIG). Sr. Manuel Muñoz L. - Presidente.**

Desde junio a 2019 a septiembre 2020 se realizaron 3 reuniones de trabajo virtuales según siguiente detalle:

• Agosto 2019.

Temas a tratar:

- a.- Discusión acerca de costas para tele observación de cambios significativos según Términos de Referencia definidos con antelación.
- b.- Se determinaron tres áreas pilotos de desembocaduras de cuencas hidrográficas en ambientes costeros para su implementación.

- Marzo 2020.  
Temas a tratar:
  - a.-Obtención de los datos para teledetección
  - b.-Se definió trabajar con imágenes satelitales multiespectrales y a modelos digitales de elevación (MDE) complementados con aerofotos multitemporales obtenidas partir de sensores remotos y resolución espacial, de libre disposición y que tienen una cobertura a escala global.
- Agosto 2020  
Temas a tratar:
  - a.-Discusión para extraer información temática de datos satelitales y aerofotos analógicas y digitales.
  - b.-Se completará interpretación visual (limitada a la experticia del operador) con la clasificación automática (clasificación supervisada).
  - c.-Próxima sesión Noviembre 2020 para discutir “software a usar y algoritmos más adecuados para procesar imágenes”

#### **8. Grupo de Trabajo Contaminación del Medio Ambiente Acuático (GT CONA). Sr. Andrés Camaño M. – Presidente.**

Durante este período se concretó la publicación del Libro “Programas de Monitoreo del Medio Marino Costero: Diseños Experimentales, Muestreos, Métodos de Análisis y Estadística Asociada” cuyo origen es el Taller SEMINARIO AVANZADO EN PROGRAMAS DE MONITOREO DEL MEDIO MARINO COSTERO: DISEÑOS EXPERIMENTALES, MUESTREOS, MÉTODOS DE ANÁLISIS Y ESTADÍSTICA ASOCIADA realizado el 6 y 7 diciembre 2018 en la Universidad Católica de Chile. Este seminario fue organizado por el Grupo de Trabajo de Contaminación Marina del CONA y la Facultad de Ciencias de la Universidad Católica y contó con el auspicio del Ministerio de Medio Ambiente. La publicación se hará a través de la Editorial de la Universidad Católica de Chile y se espera que esté editado para fines de este año.

#### **9. Grupo de Trabajo Acuicultura (GT ACU). Sr. Marcelo Campos L. - Presidente.**

En lo que ha transcurrido desde noviembre de 2019 a la fecha el GT ACU ha tenido muy poca actividad; esto, básicamente ha estado determinado por tres razones: el estallido social que afectó al país durante el último trimestre del año, el período de vacaciones estivales y la pandemia por COVID-19 generada a partir de marzo de este año. No obstante, algunas actividades ha sido posible realizar, entre las cuales se destacan: a) Celebración del “Día de la Acuicultura”, evento que inicialmente estaba programado para ser realizado en Puerto Montt por la Universidad Austral de Chile debió suspenderse y reemplazarse con una Ceremonia que, al igual que en el 2018, el viernes 29 de noviembre se realizó en el Salón Héctor Etcheverry de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, en Montemar, con la presencia de algunas autoridades sectoriales; b) Se ha formalizado la incorporación y retiro

de algunos integrantes; c) Se envió comentarios a SUBPESCA respecto a la Propuesta de Reglamento para la Acuicultura de Pequeña Escala (APE); d) Se respondió a INCAR en relación a informe y propuesta de indicadores a nivel ecosistémico, de los impactos de la salmonicultura en los mares interiores del sur de Chile; e) Se ha analizado la propuesta gubernamental de crear el Ministerio de Agricultura, Alimentos y Desarrollo Rural (Boletín 13218-06), al cual se traspasarían la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y organismos relacionados; f) Se participó en la 97ª Reunión del Consejo Técnico de Planificación y Programación (CTPP) del CONA; g) Se elaboró video de saludo para el 49° Aniversario del CONA; y, h) Se está preparando la participación en la 143ª Asamblea del CONA. Se ha suspendido la organización del XL Congreso de Ciencias del Mar, a efectuarse en Punta Arenas y del VIII Congreso Nacional de Acuicultura a realizarse en Temuco, razón por la cual no se han efectuado los aportes comprometidos con relación a la organización de Simposios. Lamentamos todo lo ocurrido y esperamos que muy pronto podamos volver a una normalidad que nos permita seguir contribuyendo al desarrollo de una acuicultura sustentable.



**Tabla 143° Asamblea del Comité Oceanográfico Nacional (CONA).  
Valparaíso, 30 de septiembre de 2020.**

10:30	Apertura y bienvenida, CA Sr. Patricio Carrasco H., Presidente del CONA.
10:40	Revisión y aprobación del Acta de la 142° sesión, efectuada el 19 de junio de 2019, en el salón auditorio Jaime Baeza de la Universidad de Concepción.
10:45	Breve recuento de las actividades de la Secretaría Ejecutiva del CONA en período intersesional y agenda de actividades reprogramadas.
10:50	Síntesis de las actividades más relevantes de los Grupos de Trabajo.
11:05	Cruceros Científicos CIMAR 25 F y 26 F y Plan Quinquenal de Actividades del Programa CIMAR 2021-2025.
11:15	Estado de avance del Plan Oceanográfico Nacional 2021-2030.
11:25	Exposición: "Enmienda 2013 sobre colocación de materias a fines de fertilización oceánica y otras actividades de Geoingeniería Marina". CF LT Sr. Enrique Vargas G. (DIRINMAR/DIRECTEMAR).
11:40	Exposición: "Fertilización de los Océanos: una mirada científica". Dr. Peter von Dassow (PUC) y Dra. Carmen Morales (UdeC).
12:10	Exposición: "Programa Centinela del Drake". Dr. Elie Poulin (UCh).
12:20	Asamblea Plenaria N° 144.
12:25	Varios.
12:30	Clausura Asamblea.