



COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR

Secretaría General

Circular CPPS/SG/229/2017

Para : Presidentes de las Secciones Nacionales de la CPPS
Del : Secretario General de la CPPS
Asunto : Informe de la XXVI Reunión del CCR ERFEN
Fecha : Guayaquil, 13 de diciembre de 2017

Tengo el agrado de dirigirme a los Honorables Presidentes de las Secciones Nacionales de la CPPS, a fin de remitir para vuestro conocimiento el informe de la Relatoría correspondiente a la XXVI Reunión del Comité Científico Regional del ERFEN, realizada en Lima, Perú entre los días 27 y 30 de noviembre del presente año. El documento refleja el análisis realizado por los Comités Nacionales ERFEN de Colombia, Ecuador, Perú y Chile durante el periodo 2016 - 2017, apoyados en más de 50 instituciones científicas y sus equipos técnicos, en base a las redes observacionales que se disponen para la vigilancia integrada y previsión del fenómeno El Niño en el Pacífico Sudoriental.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para reiterarles a los Honorables Presidentes de las Secciones Nacionales de la CPPS los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Marcelo Nilo Gatica
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE ASUNTOS CIENTÍFICOS
Y RECURSOS PESQUEROS
COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



CNRA. Julián Augusto Reyna Moreno
Secretario General
Comisión Permanente del Pacífico Sur

DACRP/bab

INFORME DE LA XXVI REUNIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO REGIONAL DEL PROGRAMA ERFEN

(Protocolo sobre el Programa para el Estudio Regional del
Fenómeno El Niño en el Pacífico Sudeste – ERFEN)

Perú, Lima, 27 al 30 de noviembre de 2017



**INFORME DE LA XXVI REUNIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO REGIONAL DEL PROGRAMA
ERFEN**

27 al 30 de noviembre – 2017

**(Protocolo sobre el Programa para el Estudio Regional del
Fenómeno El Niño en el Pacífico Sudeste – ERFEN)**

Asuntos preliminares

La XXVI Reunión del Comité Científico del Programa ERFEN de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), fue convocada mediante la circular CPPS/SG/166/2017, del 11 de septiembre de 2017. La reunión se realizó en el hotel Boulevard, en la ciudad de Lima, Perú, del 27 al 30 de noviembre del 2017.

Se inició el proceso de inscripción entre las 9:15 y 9:45. La lista de participantes se encuentra en el **Anexo 1**.

1. Instalación de la Reunión

1.1 Palabras de bienvenida

La ceremonia de inauguración se inició con las palabras de saludo que dirigieron a los asistentes el Presidente del Comité ERFEN del Perú, VALM. (r) Javier Gaviola Tejada, conjuntamente con el Director de Asuntos Científicos y Recursos Pesqueros (DAC-RP) Sr. Marcelo Nilo quien a su vez, presentó un saludo protocolar de parte del Sr. Secretario General de la Comisión Permanente del Pacífico Sur CNRA Julián Reyna Moreno realizado a través de un video institucional. Finalmente se procedió a la instalación formal de la reunión. El listado de los delegados se indica en el **Anexo 1**.

2. Organización de la Reunión

2.1. Composición de la mesa Directiva

Siguiendo las disposiciones del Protocolo la mesa directiva quedó organizada de la siguiente manera:

Presidencia : Vicealmirante (r) Javier Gaviola de Perú
Relator : Capitán de Corbeta Edwin Pinto de Ecuador
Coordinador : Sr. Marcelo Nilo de la CPPS

2.2. Adopción de la Agenda y, Calendario

Una vez instaladas las delegaciones para comenzar el trabajo, el Presidente de la reunión puso a consideración la Agenda y el Calendario provisionales, acorde a lo comunicado previamente por correo electrónico a las respectivas delegaciones.

La delegación de Chile sugiere modificar, en el punto 5 de la agenda provisional, el orden en que se realizan las presentaciones de las condiciones de cada país, proponiendo hacerlo en orden geográfico de sur a norte o de norte a sur en lugar de hacerlo en orden alfabético por países.

Los delegados aprobaron en plenaria realizar las presentaciones de sur a norte y por componentes. Con esta modificación, se aprobó la agenda provisional y el calendario.

3. Informe de la Unidad Ejecutiva y de Coordinación

El Director de Asuntos Científicos y Recursos Pesqueros de la CPPS, informó sobre los siguientes temas de relevancia para el Comité Científico Regional:

3.1. Informes de Cruceros Regionales pendientes

En relación a los informes científicos de cruceros que aún se mantienen pendientes, se informó que existen documentos que no han sido publicados desde el año 2012 hasta el 2016. Mencionó que es necesario tomar decisiones en relación a la oportunidad de los informes científicos y su impacto en la comunidad. Señaló que habría que evaluar mantenerlos en la situación actual o efectuar una reingeniería del producto que permita elevarlo oportunamente a nivel de decisiones de política para mitigar el riesgo asociado a este tipo de fenómenos. A su vez solicitó a los delegados, proponer un planteamiento sobre la materia en la VIII reunión de presidentes del CCR ERFEN.

3.2. Talleres programáticos de entrenamiento

Con el propósito de generar convergencia a nivel regional y facilitar la estandarización de métodos y la mejora del análisis de los resultados del programa regional de cruceros en el PSE, se ha dado un énfasis importante al desarrollo de competencias e intercambio de experiencias y conocimientos en áreas temáticas críticas como: Climatología, Química, Biología. En este sentido se han realizado 15 talleres a través de videoconferencias para intercambiar lecciones aprendidas y experiencias y así lograr unificar un enfoque metodológico homogéneo para la región.

3.3. Boletín de Alerta Climático

Sobre este documento se informó que se había publicado el boletín BAC 325 a la fecha en forma continua destacando la importancia de este informativo regional como un instrumento oportuno para la toma de decisiones de los Estados. A su vez planteó la necesidad de mantener los compromisos de las instituciones especializadas (IE) de la región como soporte al desarrollo del documento así como priorizar los mecanismos de revisión necesarios para consolidar el documento a nivel regional.

3.4. Emergencia ENOS: Informe Niño Costero 2017, a solicitud de Perú

Mencionó la reunión sostenida a solicitud del Perú en relación a la necesidad de compartir información acerca del desarrollo de “El Niño Costero 2017”. En este sentido expuso los puntos destacados de la misma como sigue:

- ✓ Mejorar el pronóstico de la región y su monitoreo
- ✓ Fortalecer el monitoreo de variables atmosféricas y oceánicas. Generar un conjunto de índices ad-hoc
- ✓ Centrarse en los impactos de estos fenómenos estableciendo actividades conjuntas que permitan intercambiar conocimientos y compartir soluciones
- ✓ Establecer reuniones trimestrales para monitorear lo que está ocurriendo en la región a través de mecanismos virtuales
- ✓ Definir una agenda temática que permita el intercambio oportuno de conocimiento a nivel de la región
- ✓ Establecer mecanismos accesibles para compartir Información tipo Dropbox
- ✓ Establecer un proceso de entrenamiento usando plataformas virtuales. Por ejemplo modelamiento por videoconferencias

3.5. Informe de avance sobre el Plan de documentación y publicación de metadatos de conjuntos de datos de cruceros regionales

En este punto recordó a los participantes el objetivo de esta iniciativa indicando la necesidad de acordar las actividades a desarrollar por parte de los delegados de los Estados Miembros de la CPPS, para documentar y publicar metadatos de conjuntos de datos de cruceros regionales haciendo uso de la herramienta “Geonetwork OpenSource”. Así mismo señaló que el estado actual de la iniciativa indica que el documento ha sido acordado a nivel del Grupo de Trabajo Especializado de Base de Datos (GTE-BD) de Cruceros Regionales y ha sido circulado a través de las Secciones Nacionales para aprobación final en la reunión que se sostendrá el año 2018.

3.6. TPOS 2020

En cuanto a la iniciativa TPOS 2020 señaló que el objetivo es supervisar la transición hacia un sistema integrado de observación oceanográfica para satisfacer las deficiencias identificadas, así como las necesidades de pronóstico climático global.

En este sentido subrayó los elementos críticos identificados en dicha instancia los que se señalan a continuación:

- ✓ La importancia del entendimiento y el pronóstico del clima deben ayudar a buscar la forma para que El Niño no acabe con vidas humanas y no afecte gravemente los recursos económicos de los Estados.
- ✓ Las lecciones aprendidas de las últimas tres décadas de observación se concentran básicamente en una sola y es en la inmensa diversidad que viene alcanzando El Niño, cada vez existe una nueva variable y ello hace temer por las posibles sorpresas que puede traer a futuro este fenómeno.

Los sistemas de boyas ancladas y las observaciones oceánicas siguen siendo importantes, TPOS 2020 debe observar cómo incrementar la investigación en ese sentido, contar con observaciones ENOS, apoyar la predicción climática y generar mayor investigación física y bio-geofísica, para comprender mejor la variabilidad de los fenómenos relacionados con el clima desde el mar.

4. Informe de Cruceros Regionales conjuntos

La presidencia sugiere mencionar al inicio de cada una de las presentaciones las dificultades que se han presentado en los cruceros anteriores, las mismas que no han permitido emitir a la fecha los documentos finales de dichos cruceros (informes científicos). La asamblea aceptó esta sugerencia.

4.1. Crucero XVII – 2014 (Chile)

El Crucero se llevó a cabo entre los meses de agosto y septiembre del 2014. El informe está ya en su fase final y se solicita el apoyo de los demás países para que remitan la información logística y los listados de personal que participó en los cruceros.

4.2. Crucero XVIII – 2015 (Colombia)

El informe preliminar fue entregado en los tiempos establecidos dentro del marco de la CPPS y fue distribuido a las distintas delegaciones para su respectiva revisión. En la reunión del 26 de mayo del 2017 en Lima, Perú y ante la solicitud de algunos de los funcionarios de los países de que los informes no habían llegado a las personas que debían revisarlo, se entregó el informe directamente al personal técnico. Se estableció el 8 de junio de 2017 como una nueva fecha para recibir observaciones adicionales. Únicamente Chile tuvo observaciones y las remitió en la fecha establecida. El informe estaría listo para ser presentado en los próximos meses.

4.3. Crucero XIX – 2016 (Ecuador)

Una vez finalizados los cruceros de cada país, la información fue solicitada a los países para que sea entregada en un formato preestablecido. Esta información fue

entregada en formatos distintos y ante el tiempo que implicaba realizar las correcciones, se solicitó se vuelva a enviar en el formato correcto. La información ya fue enviada por los países y se está procediendo a realizar la recopilación para el informe.

4.4. Crucero XV – 2012 (Perú) y Crucero XVI – 2013 (Perú)

Los informes técnicos finales de los cruceros 2012 y 2013 presentaron una demora por asuntos de carácter metodológico y de forma, lo cual se ha subsanado, habiéndose distribuido los informes finales para su aprobación al comité coordinador, vía correo electrónico. El informe 2012 se distribuyó el 27 de noviembre del 2017 y el informe 2013 el 25 de noviembre del mismo año.

4.5. Aspectos generales de los Cruceros Oceanográficos

Ecuador mencionó que es importante continuar manteniendo, tal como se ha hecho en los últimos veinte años, la vigencia científica de los cruceros regionales a través de la actualización constante de las líneas de investigación y la revisión frecuente de los objetivos, a fin de que se fortalezcan los aspectos técnico-científicos que estos cruceros abarcan.

Colombia consideró que el problema de la elaboración de los informes de los cruceros regionales es uno sólo, pero plantea dos frentes. El primero es definir qué se va a hacer con los informes atrasados y el segundo determinar qué se va a hacer a futuro para que no se repita este problema. Es importante considerar que los tiempos son distintos y es necesario analizar las actividades que son realizadas en el protocolo ERFEN para determinar en qué nivel pudiera ser necesario efectuar modificaciones.

Una opción que podría considerarse es la presentación de informes preliminares con pocas componentes en cuanto terminen los cruceros e informes definitivos con todas las componentes y un análisis más profundo a ser entregado en un plazo más largo. También sería importante definir si se va a institucionalizar las variables que se presentarán en los cruceros y que ya fueron discutidas en la reunión de Cruceros Regionales del 26 de mayo del 2017 en Lima, Perú del presente año. En estos informes, la estandarización es fundamental en todo sentido, ya sea en lo que corresponde a redacción y formatos, así como también en la metodología de recolección y análisis de parámetros y en el software que se empleará.

Colombia mencionó que, cuando se plantean los objetivos a nivel internacional, normalmente se elaboran en base a indicadores, por lo que podría considerarse aplicar algo similar en la data de los cruceros regionales. Esta reingeniería podría plantearse justamente en este mismo marco.

Ecuador señaló que este es un informe de alcance regional que será firmado y emitido por los cuatro países, por lo que solicita se retire los nombres de El Niño y La Niña Costero de las conclusiones del mismo, ya que dentro del criterio que Ecuador ha desarrollado en los últimos años no se considera eventos ENSO que no hayan iniciado su proceso de índole oceánica.

Chile apoyó la postura de Ecuador y Colombia resalta la importancia de llegar a una nomenclatura estandarizada para todos los países de la región. Perú indica que el texto presentado no es definitivo y señala que se lo ha presentado con la intención de que sea revisado por los miembros del Comité.

Perú destacó que, durante el proceso de revisión, a fin que el informe responda a su carácter regional, se hizo necesario: revisar y acordar a nivel regional el protocolo para el uso del CTD, desarrollar una línea de base que permita resolver valores promedio climatológicos físicos en apoyo al diagnóstico regional sobre ENOS bajo un marco regional, asimismo, estandarizar la escala de colores. Últimamente se vio la necesidad de estandarizar los métodos de muestreos y la intercalibración de los métodos de análisis químicos y biológicos. Como respuesta a estas necesidades, que esperan brindar un valor agregado a esta información en beneficio de las investigaciones ENOS en la región se programaron talleres para lograr: una climatología de alta resolución para la región, talleres para la estandarización de métodos de muestreo y análisis; acción que continúa en desarrollo. Finalmente, también se acordó presentar los informes del crucero regional en formatos y tiempo que privilegian la disseminación de la información para su uso por diferentes grupos de interés

5. Informes Nacionales (2016 - 2017) por componente

Oceanografía Física y Meteorología

5.1. Informe de Chile

Componente Oceanográfico

En el año 2016 los meses de enero y febrero evidenciaron aumentos de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) y del Nivel del Mar (NM), que disminuyeron en el mes de mayo mostrando enfriamientos de las aguas desde los 18.47°S a los 33.63°S. Los meses de junio a diciembre se caracterizó por un periodo donde las anomalías se estabilizaron, con anomalías de las temperaturas entre los 0-1 [°C] y anomalías del Nivel del Mar que no superaron los 0.15 [m].

El año 2017 se presentó un calentamiento de las aguas y aumento del Nivel Mar, sobre su climatología en los meses de enero a abril entre los 22.09-33.63°S. Las estaciones costeras en toda su extensión presentan desde agosto a noviembre

valores negativos de la Anomalía de TSM con valores de 0 y -1 [°C] que fueron reflejados en la anomalía del NM en los meses de octubre y noviembre.

Componente Meteorológico

En Chile, las condiciones meteorológicas más significativas observadas durante el período enero 2016 – octubre 2017, fue el incremento de la temperatura durante la mayor parte del período, especialmente entre la primavera de 2016 y el verano de 2017, con anomalías positivas tanto en la temperatura máxima como en la temperatura mínima. Respecto a la precipitación, el año 2016, se caracterizó por un déficit promedio del 32% respecto de su condición normal, siendo la zona central de Chile (30°-38° de latitud sur), la más deficitaria, con un déficit entorno al 50%. Para el año 2017, la precipitación se caracterizó por presentar una condición en torno a su valor normal, incluso la zona norte y sur austral, alcanzó un superávit por sobre el 20%. Durante este período el Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur estuvo intenso, con anomalías entre 1 y 2 hPa por sobre el valor normal, especialmente durante los inviernos de 2016 y 2017 y primavera 2017.

Componente Biológico-Pesquero

La Zona Arica – Antofagasta (18.5° a 23°S), registró una importante disminución (48%) de las capturas de anchoveta respecto al año 2015, siendo el segundo año más bajo de la serie histórica desde 1955. Esta merma en las capturas de anchoveta fue producto de la condición cálida intensa y extensa que experimentó la zona desde comienzo de 2015, asociado a El Niño 2015-2016. La disminución de los desembarques es el resultado de una profundización y concentración en zonas costeras de la anchoveta, con más de un 80% de las capturas en la franja de las primeras 10 mn de la costa, por lo tanto, se debe a una baja disponibilidad del recurso a la pesca. Se suma a lo anterior una alta e inusual presencia de ejemplares juveniles (< 12 cm) durante casi todo el año 2015, 2016 y comienzos del año 2017, situación que gatilló el establecimiento de vedas de reclutamiento en los dos últimos años.

En los aspectos reproductivos, durante el año 2016, el Índice Gonadosomático (IGS) de la anchoveta, registró valores por sobre el promedio histórico en el primer bimestre del año, esto como posible consecuencia del retraso de casi dos meses en la actividad máxima de desove del 2015 afectada por la condición cálida El Niño 2015-2016, sin embargo a mediados de año 2016 los valores de IGS descendieron notablemente bajo el promedio histórico, para luego incrementar rápidamente a fines de junio lo que adelantó la veda reproductiva para comienzos de agosto. No obstante, los estudios del desove de 2016 mostraron que se registró, para este periodo reproductivo, la segunda área de desove más baja desde el año 1992. En el 2017, por su parte, el IGS mostró una caída a partir de febrero, acorde al descenso de la actividad en otoño, destacando registros que se mantuvieron bajo el promedio histórico, lo que reflejó un periodo de reposo relativo o de menor actividad más

prolongado respecto al patrón (bimestre junio-julio). Lo anterior evidenció alteraciones al proceso de maduración gonadal, principalmente durante junio en que no se visualizó el repunte del indicador, hecho que significó en este año que la anchoveta iniciara su evento reproductivo con un atraso de aproximadamente cuatro semanas alcanzando un máximo recién en el mes de septiembre.

5.2. Informe Perú

Componente Oceanográfico

Durante el periodo enero 2016 y octubre 2017 se presentaron dos eventos ENOS, el primero ENOS cálido (El Niño) que inició en el 2015 y finalizó en mayo de 2016, y el segundo ENOS fría (La Niña) desde agosto hasta diciembre de 2016. En el año 2017 no se presentó ningún evento ENOS; sin embargo se desarrolló un calentamiento en el Pacífico Sudeste, desde la costa sur de Ecuador hasta la costa centro de Perú.

En el Perú, durante el primer trimestre de 2016, El Niño 2015-2016 se manifestó como un calentamiento en todo el mar peruano, con cambios en la temperatura, salinidad, nivel del mar, oxígeno y nutrientes; lo que en el Perú se denominó como “Niño Costero” de magnitud Fuerte. En tanto que para el periodo de 2017, para el primer trimestre se dio un calentamiento súbito e intenso dentro de los primeros 50 m de profundidad, que se extendió hasta la zona centro del mar peruano, con mayor intensidad en marzo, reportándose temperaturas de hasta 29°C en el norte y anomalías (diarias) de hasta 9°C en el litoral centro, asimismo anomalías de Nivel Medio del Mar (diarias) hasta +20 cm en el litoral norte; lo que en el Perú lo denominamos como “Niño costero” de magnitud moderado. Abril fue el mes de salida de este evento cálido, con la disminución de las anomalías de la temperatura y nivel del mar, en valores y dominio espacial.

Actualmente (noviembre 2017) la temperatura en el litoral peruano presenta anomalías negativas en promedio menores de 1 °C, y el nivel del mar en el Perú se presenta con valores fluctuantes a su normal.

Componente Meteorológico

A nivel de Perú, durante el 2016, la mayoría de estaciones costeras presentaron temperaturas del aire por encima de lo normal, principalmente en las zonas centro y norte, ello en asociación con las condiciones cálidas de la temperatura superficial del mar, las cuales fueron más intensas durante el periodo de enero a marzo. Durante ese verano, flujos predominantemente del oeste en niveles medios y altos de la tropósfera, no permitieron el desarrollo normal de las precipitaciones en la mayor parte del país, principalmente sobre la región andina, con excepción de algunas regiones hacia el sur de los andes peruanos; estos flujos estuvieron también asociados al no desarrollo de precipitaciones importantes en la región de la costa norte occidental, a pesar del contexto El Niño 2015-2016.

Por otro lado, para inicios del año 2017, condiciones anómalamente cálidas se desarrollaron frente a la costa norte y centro, permitiendo la continuidad de las temperaturas del aire por encima de lo normal, aproximadamente hasta mayo de este año. Las elevadas temperaturas superficiales del mar mencionadas anteriormente, sumado a mayores vientos del este en niveles medios y altos de la tropósfera, contrario a lo presenciado en el 2016 durante el mismo periodo, fueron factores determinantes no solo para el desarrollo de intensas precipitaciones a lo largo del flanco occidental de los Andes peruanos, las cuales se concentraron en la región nor-occidental de Perú; sino también moduló el desarrollo de mayores precipitaciones sobre el territorio nacional.

Componente Biológico-Pesquero

Los recursos pelágicos son los más sensibles a la variabilidad océano-atmósfera, destacando entre ellos la anchoveta. En los primeros meses del 2016, la anchoveta aún se encontraba sometida a stress ambiental por efecto del evento El Niño fuerte 2015-16, presentándose bastante costera dentro de las 10 mn. En la primavera del 2016, las condiciones frías y la alta productividad del sistema favorecieron la recuperación del recurso ampliando su distribución hasta las 90 mn de distancia a la costa. Sin embargo, al inicio del 2017, con el evento “El Niño costero 2017”, la anchoveta presentó un desplazamiento hacia el sur, presentando las mayores concentraciones al sur de Huarmey (10°S).

Las condiciones ambientales también repercutieron en el proceso reproductivo de la anchoveta, ocasionando un retraso del pico de desove del verano 2016. Sin embargo, debido a la gran capacidad de recuperación del recurso y como una estrategia posterior a las condiciones adversas que pasó, este intensificó su desove principal de invierno. Posteriormente en el verano del 2017, coincidente con “El Niño costero” disminuyó su actividad desovante.

Por otro lado, los cambios en la dinámica del mar peruano asociados con la inestabilidad del ambiente por condiciones tipo El Niño, contribuyeron a una mayor disponibilidad de recursos oceánicos como: caballa, bonito, atún de aleta amarilla, pez espada, barrilete, entre otros, a lo largo del litoral peruano. Así mismo especies propias de la zona ecuatorial ampliaron su distribución al sur.

Componente Socioeconómico

Ante el anuncio de la presencia de “El Niño 2015-2016” de carácter extraordinario, por el Comité ENFEN-Perú, el gobierno optó una serie de medidas a fin de identificar las zonas afectadas por los peligros asociados a las intensas y ausencia de lluvias; a fin de mitigar sus efectos.

Entre las medidas para reducir los impactos de los peligros potenciales (lluvias intensas, inundaciones, sequía, movimiento en masa) se elaboraron “Escenario de Riesgos por lluvias intensas y ante la posible presencia de un Niño, con características similares a los Niño 1983 y 1998” y el “Escenario de Riesgos por sequías, ante la presencia de El Niño”

El “Escenario de Riesgos por lluvias intensas y ante la posible presencia de un Niño, con características similares a los Niño 1983 y 1998”, permitió identificar 1 283 distritos y 9 792 794 población expuesta a nivel nacional, para los peligros de inundaciones y movimiento en masa.

En tanto que el “Escenario de Riesgos por sequías, ante la presencia de El Niño”, el gobierno declaró el estado de emergencia por peligro inminente por déficits hídrico 15 departamento y 07 provincias del departamento de Lima y 04 del departamento de Arequipa.

En las etapas de preparación y respuesta, comprendidos entre los meses de enero – abril 2016 se elaboraron semanalmente Escenarios de Riesgo por inundaciones y Movimiento en Masa. Lo que hicieron un total de 16 Escenarios de Riesgo.

El Gobierno Central destino más de S/.311 millones para afrontar el Fenómeno El Niño 2015-2016 para ejecutar proyectos que enfrenten sus efectos y reduzcan riesgos, como utilización en la descolmatación de cauces de ríos, limpieza de diques, drenes y canales para enfrentar la época de lluvias

Durante el periodo enero-abril 2017, debido a la inesperada presencia de “El Niño costero 2017”, bajo la coordinación del Centro de Operación de Emergencia Nacional-COEN y a través de las entidades técnicas científicas proporcionaron información para la elaboración de los Escenarios de Riesgo, para los procesos de preparación y atención, elaborándose en promedio 90 Escenarios de Riesgo, en función a los aviso hidrometeorológico, para la atención antes las inundaciones, movimiento en masa, desborde de ríos, entre otros.

“El Niño costero 2017”, término utilizado por Perú, dejó a miles de personas desprotegidas. El gobierno brindó apoyo a las poblaciones afectadas, destino el uso de S/ 2500 millones en la reconstrucción de estas zonas.

El presidente del Banco Central de Reserva del Perú señaló que el costo de reconstrucción en infraestructura sería de S/ 12400 millones, de los cuales se destinarían S/ 8400 en puentes y S/ 4000 en carreteras.

El transporte de minerales se vio interrumpido por el daño ocasionado en las vías férreas, principalmente el que conecta La Oroya con el Callao. Si bien hay camiones que transportan esta clase de insumos, el 80 por ciento de los minerales son transportados por vías férreas.

Es conveniente mencionar que el fenómeno de El Niño de los años 1982/83 y 1997/98 ocasionó pérdidas por USD 3.283 millones y USD 3.500 millones, respectivamente, equivalentes al 11,6 por ciento y 6,2 por ciento del PBI anual de 1983 y 1998.

5.3. Informe Ecuador

Componente Oceanográfico

Durante el período 2016 hasta octubre / 2017 se han presentado los siguientes escenarios: un evento El Niño se desarrolló entre noviembre / 2014 hasta octubre de 2016; un evento La Niña, fue declarado desde agosto hasta diciembre / 2017; ambos de acuerdo al índice ONI. Además un calentamiento sostenido de la Temperatura superficial del mar se produjo entre enero y marzo / 2017 y un enfriamiento de las aguas se ha observado actualmente en el Pacífico Central, desde septiembre de 2017.

Durante el evento El Niño 2014 / 2016, la temperatura del mar mostró predominio de anomalías positivas, basados en la información local de estaciones costeras y estación 10 millas. Durante La Niña / 2016, frente a las costas de Ecuador y hasta 10 millas costa afuera, las anomalías de la temperatura superficial del mar, se mantuvieron ligeramente positivas.

En el primer trimestre de 2017, se observó un incremento de TSM de 2°C, entre la zona costera sur y las islas Galápagos, lo que ocasionó que se intensifiquen las anomalías positivas.

A partir de septiembre de 2017, se ha observado un descenso de la TSM, lo que se ha reflejado como una anomalía negativa en algunas estaciones costeras.

Componente Meteorológico

Los efectos de eventos El Niño o La Niña en la costa ecuatoriana se relacionan con la presencia de anomalías positivas o negativas de la temperatura del aire. Las precipitaciones no muestran patrones claros relacionados con estos eventos. Durante el período 2016-2017, la temperatura del aire presentó anomalías positivas hasta septiembre / 2017. A partir de octubre / 2017 se observaron anomalías negativas en algunas zonas costeras del centro y sur del país.

Las precipitaciones durante el 2016 y 2017 se presentaron alrededor de los valores normales, con algunos episodios de precipitaciones abundantes en febrero y marzo 2017 en estaciones del centro y sur de la costa ecuatoriana.

5.4. Informe Colombia

Componente Oceanográfico

Entre enero 2016 y noviembre 2017, los parámetros físicos de temperatura y salinidad medidos en la estación costera de Tumaco, presentaron variaciones significativas, en torno al comportamiento promedio, especialmente a principios del 2016, producto del calentamiento de las aguas sobre la Cuenca Pacífica Colombiana (CPC). Asimismo, se observaron condiciones características, en cuanto al comportamiento estacional que presentan estas variables a lo largo del año, especialmente durante los segundos semestres del 2016 y 2017, periodos en donde se observaron valores dentro de los rangos normales climatológicos establecidos para esta región de la cuenca pacifica colombiana.

Se concluye que El Niño 2015 – 2016 fue evidente en la cuenca pacífico colombiana, durante enero 2016, periodo durante el cual este fenómeno alcanzó su pico más alto, generando variaciones significativas en el comportamiento de las variables oceanográficas de la CPC. Esta situación fue corroborada con los resultados obtenidos en el presente análisis y los derivados del informe preliminar Crucero CPC No 54 – ERFEN XIX.

Teniendo en cuenta las evaluaciones realizadas con relación al estado de El Niño sobre esta zona del país, con base al Índice Multivariado de Tumaco (IMT), se concluye que el índice respondió acertadamente a las condiciones anómalas reinantes de la zona durante el periodo de análisis, siendo congruente con el entorno oceanográfico y otras fuentes de información. Por otro lado el IMT actualmente presenta para el periodo 2017 coeficientes dentro de los rangos neutrales, indicando que localmente en esta zona del país actualmente se presentan condiciones de categoría “C1” (fase cálida neutra), presentando un leve aumento en sus valores medios mensuales de temperatura superficial del mar (VMMTSM) y sus valores totales mensuales de precipitación (VTMP); Sin embargo los valores medios mensuales de temperatura ambiente (VMMTA) se encuentran por debajo del promedio mensual para la época.

Componente Meteorológico

Durante el año 2016, la ZCIT, en gran parte de océano Pacífico ecuatorial, permaneció entre condiciones normales excepto a mitad de año donde presentó un ligero desplazamiento permanente al norte de su posición media aproximadamente 3°N. Por otro lado, aunque la mayor parte de la temporada de huracanes en el Pacífico estuvo marcada por condiciones neutrales de El Niño-Oscilación del Sur (ENSO), éstas contribuyeron a un área grande de difluencia de nivel superior y movimiento ascendente entre 110° y 130° W que persistió durante los meses más activos de la temporada 2016 generando condiciones océano-atmosféricas propicias para la génesis e intensificación de los ciclones tropicales; lo que explicaría la

abundancia y el desplazamiento de la actividad de los ciclones tropicales más al oeste de lo normal. En el Océano Atlántico y el Caribe Colombiano, se han presentado diez y seis (16) sistemas ciclónicos, siete de ellos huracanes y tan solo una (1) depresión tropical; teniendo gran impacto sobre el territorio colombiano El Huracán Matthew en sectores del centro-norte de la región Caribe y norte de las regiones Andina y Pacífica.

Dado que el comportamiento de la temperatura media en el país, está muy relacionado con la ocurrencia de los fenómenos El Niño y La Niña (Benavides et al., 2012); teniendo en cuenta las condiciones de un evento El Niño fuerte durante el primer semestre del año 2016, cuyo primer trimestre corresponde a la primera temporada de menos lluvias del año y que las anomalías positivas se mantuvieron durante la mayor parte del año en extensos sectores del territorio nacional; las anomalías de temperatura media evidenciaron un comportamiento de altas temperaturas en la mayor parte del país manteniendo anomalías de temperatura media entre 1.0 y 5.0°C por encima de lo normal para la época del año.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente con respecto a las condiciones de un evento El Niño fuerte durante el primer semestre del año 2016, las anomalías de precipitación evidenciaron un comportamiento entre por debajo y muy por debajo de lo normal en la mayor parte del país, excepto hacia la Amazonía y centro-sur de la Orinoquía donde las precipitaciones presentaron un comportamiento ligeramente por encima de los valores promedios históricos para la época del año, presentando hasta un 59% de área afectada principalmente al oriente del país.

Componente Biológico-Pesquero

Los efectos potenciales de fenómenos climáticos (como El Niño) en las pesquerías y la seguridad alimentaria son de gran preocupación, por lo que la sostenibilidad de los recursos a través del tiempo requiere de la mejor información disponible en el marco del enfoque precautorio (FAO, 1995).

Para entender el comportamiento de las pesquerías en el Pacífico colombiano, se hizo seguimiento a los recursos en dos áreas de manejo especial en el Chocó Norte (entre 5° y 7°N), la ZEPA (Zona Exclusiva de Pesca Artesanal) y el DRMI (Distrito Regional de Manejo Integrado). En una mirada general se pudo observar que 2016 fue un año atípico por la presencia de El Niño, observándose una mayor abundancia relativa de especies demersales que en el año 2017, posiblemente asociado a una mayor productividad primaria en la zona influenciada por el chorro de Panamá. En 2017 la captura total de peces (comerciales) demersales obtenida en el área de la ZEPA fue de 1.353,9 kg, representada principalmente por Scianidos, Triakidos, Lutjánidos y un gran porcentaje de otras especies; mientras que en 2016 la captura total fue de 1.701,9 kg, representada principalmente por Scianidos, Hemúlidos, Lutjánidos y Dasyatidos. Para las dos áreas la familia Sciaenidae fue la más

importante, constituyendo casi el 50% de la captura en el DRMI en 2016 y 39,8% en 2017.

Adicionalmente, en 2016, en el análisis de distribución espacial de los peces demersales se pudo observar que hay una uniformidad a lo largo de la zona de muestreo, mientras que en 2017 no se evidencia una homogeneidad de la captura y se observan unos pequeños parches de abundancias relativas intermedias.

Componente Socioeconómico

El Fenómeno El Niño 2015-2016 generó diferentes efectos como racionamiento de agua potable, transporte, salud, agropecuario y en 28 departamentos, 719 municipios. Para este evento la Nación incluyó el Plan Nacional de Contingencia (PNC) que se ejecutó a través de cuatro fases: 1. Prevención y Preparación; 2. Atención; 3. Rehabilitación y recuperación; 4. Evaluación con un presupuesto de 1.6 Billones de pesos, siendo La Guajira, Bolívar, Magdalena, Sucre, Córdoba, Cesar y Atlántico los departamentos con mayor inversión por su afectación. A nivel nacional se invirtió \$457 mil millones, equivalentes a 27% del total ejecutados, dejando capacidad instalada, en fortalecimiento del banco de maquinaria, equipos de perforación de pozo, y equipos de extinción de incendios.

El informe correspondió a una evaluación de las condiciones físicas, sectoriales y territoriales de los efectos e impactos y lecciones aprendidas del fenómeno desde octubre de 2014 a junio de 2016. Pues se busca, por una parte, evaluar los efectos e impactos del Fenómeno El Niño 2015-2016, y en su etapa previa 2014, tomando como referencia el fenómeno de 1997-1998, catalogado como uno de los más intensos del siglo XX, para poner en contexto las anomalías climáticas del presente fenómeno y sus impactos socioeconómicos y ambientales, así como la estructura política y administrativa del país para atender estos eventos en dos periodos distintos. Por otra parte, aumentar la capacidad de decisión y la planificación de los diferentes sectores socioeconómicos y regiones del país frente a fenómenos de variabilidad climática que eventualmente se presentarán en el futuro dado su carácter cíclico no regular en el sistema climático global.

6. Octava Reunión de los Presidentes de los Comités Nacionales del ERFEN con la UEC.

El 29 de noviembre de 2017, se realizó la VIII Reunión de Presidentes de los Comités Nacionales ERFEN. En la misma participaron el Señor Juan Quintana en representación del Comité nacional ERFEN de Chile, el Señor Leonardo Marriaga en representación del Comité nacional ERFEN de Colombia, el Señor Humberto Gómez en representación del Comité nacional ERFEN de Ecuador y el Señor Javier Gaviola en representación del Comité nacional ERFEN de Perú. Por la Secretaría General en su rol de Unidad Ejecutiva y de Coordinación participó el Director de Asuntos Científicos y de Recursos Pesqueros de la CPPS Señor Marcelo Nilo.

Durante la VIII reunión y de acuerdo a la agenda aprobada en plenaria, se abordaron los siguientes asuntos:

1. Estado de situación de los informes científicos
2. Revisión de Proyectos asociados al Cambio Climático con KIOST
3. Revisión nivel de viáticos embarques en los cruceros conjuntos
4. Revisión Plan Estratégico ERFEN
5. Calendario temático de reuniones trimestrales
6. Avances sobre el Plan de documentación y publicación de metadatos de conjunto de datos de cruceros regionales
7. Otros asuntos

Al respecto, los Presidentes de los Comités Nacionales del ERFEN conjuntamente con la Unidad Ejecutiva y de Coordinación acordaron lo siguiente:

1. Estado de situación de los informes científicos
 - a) Efectuar una reingeniería del producto “informe científico” que permita elevarlo oportunamente a nivel de decisiones de política para mitigar el riesgo asociado a este tipo de fenómenos.
 - b) Se acordó elaborar un informe ejecutivo de carácter regional dentro de los siguientes 20 días finalizado el último crucero. El informe ejecutivo contemplará variables oceánicas esenciales.
 - c) Se acordó desarrollar un taller metodológico de carácter virtual, durante la primera semana de marzo de 2018, que permita consensuar la elaboración de una estructura para los documentos “informe científico” e “informe ejecutivo”.

2. Revisión de Proyectos asociados al Cambio Climático con KIOST

Se acordó mantener la relación con KIOST en aspectos de asistencia técnica, mediante el intercambio de experiencias y lecciones aprendidas en el marco del Protocolo ERFEN.

3. Revisión nivel de viáticos embarques en los cruceros conjuntos

Se acordó solicitar a la CPPS que evalúe la incorporación del concepto “alimentación abordo”, durante los cruceros regionales conjuntos. Se indicó que el actual “apoyo económico” corresponde a un fondo que se emplea, tanto para los gastos previos al zarpe, como posteriores al arribo de los cruceros; así como para un fondo de contingencia.

4. Revisión Plan Estratégico ERFEN

- a) Para el siguiente periodo, se acordó modificar el nombre del documento “Plan de Acción Estratégico del Programa ERFEN”, como sigue “Plan Estratégico del Programa ERFEN (Periodo 2018 – 2022)”
- b) Se acordó solicitar a la Unidad Ejecutiva de Coordinación del Protocolo ERFEN, elaborar una propuesta de plan de trabajo que permita revisar y actualizar el Plan de Acción Estratégico del Programa ERFEN.
- c) Se acordó solicitar a las Secciones Nacionales remitir observaciones y comentarios al “Plan de Acción Estratégico del Programa ERFEN (Periodo 2006 – 2010)”.

5. Calendario temático de reuniones trimestrales

Los Presidentes recibieron la información brindada por la Unidad Ejecutiva y de Coordinación, respecto a las reuniones trimestrales que se han venido sosteniendo.

6. Avances sobre el Plan de documentación y publicación de metadatos de conjunto de datos de cruceros regionales

Los Presidentes recibieron la información brindada por la Unidad Ejecutiva y de Coordinación, respecto a los avances realizados en el marco del “Plan de documentación y publicación de metadatos de conjunto de datos de cruceros regionales”.

7. Otros asuntos

Se acordó solicitar a la Unidad Ejecutiva y de Coordinación que incorpore, en las agendas de las próximas reuniones del Comité Científico Regional ERFEN, un informe sobre el grado de cumplimiento de los acuerdos en las Actas de la reunión anterior.

Se acordó establecer una hoja de ruta para discutir y avanzar en la definición de índices e indicadores, para caracterizar y conceptualizar los eventos ENOS, en la Región.

Se acordó solicitar a la Secretaria General de la CPPS, preparar una propuesta de resolución a ser presentada en la XIII Asamblea Ordinaria, para la creación de un grupo de trabajo sobre el diseño e implementación de un sistema regional de adquisición, procesamiento y diseminación de datos oceanográficos y meteorológicos para fines de alerta temprana.

7. Varios

En el desarrollo de este punto se retomó el intercambio de ideas en los asuntos concernientes a los atrasos de los informes de los cruceros oceanográficos. Se destacó lo siguiente:

- a. Colombia planteó que, en relación a los informes de cruceros regionales que se encuentran retrasados y considerando que Colombia está a cargo del XVIII Crucero Regional del año 2015, solicita que habiéndose cumplido los plazos y tiempos previamente acordados por los representantes de cada uno de los países, y tomando en cuenta que solamente Chile presentó observaciones en el plazo establecido para la segunda ronda que fue hasta el 8 de julio del 2017, solicita que se apruebe formalmente el texto de este informe.
- b. Chile señaló que no se ha constatado la incorporación de los cambios realizados al informe del crucero 2014, por lo que solicita se otorgue una semana más a partir de esta fecha (3 de diciembre de 2017) para revisar la incorporación de las observaciones.
- c. Perú está de acuerdo con Chile en este sentido, ya que existen observaciones que fueron presentadas por Perú y que aún deben ser revisadas y desea destacar que Perú presentó sus observaciones en el tiempo establecido. Colombia señaló que ha recibido observaciones en la primera ronda de revisiones por parte de Perú, pero que no ha recibido observaciones en la segunda ronda; sin embargo, se revisará esta situación.
- d. Finalmente, las partes acordaron que hoy (30 de noviembre de 2017) se rotarán nuevamente los informes de los Cruceros Regionales de los años 2012 al 2015 y se recibirán observaciones únicamente de forma hasta el 7 de diciembre. Si no existen observaciones, se darán por aprobados dichos informes de los Cruceros Regionales.

8. Aprobación del Informe

Siendo las 17:30 del día jueves 30 de noviembre del 2017, se aprueba el informe. Por acuerdo de los Presidentes el informe incluye como **Anexo 2** el acta firmada en la VIII Reunión de Presidentes.



ANEXO 1

LISTA DE PARTICIPANTES



**XXVI REUNIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO REGIONAL DEL PROTOCOLO SOBRE EL
PROGRAMA PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO EN EL PACÍFICO
SUDESTE – ERFEN**

Lima, Perú, 29 al 30 de diciembre de 2017

LISTA DE PARTICIPANTES

CHILE

Nombre : **Juan Miguel Quintana Arena**
Institución : Dirección Meteorológica de Chile
Cargo : Jefe de Sección Meteorológica de Chile
Dirección : Av. Portales N°3450 Estación Central
Teléfono : (56) 224364590, (+56) 224364532
E-mail : juaquin@meteo Chile.cl
Web : www.meteoarmada.directemar.cl

Nombre : **Hernán Alejandro Reyes Rivas**
Institución : Instituto Fomento Pesquero de Chile
Cargo : Jefe sección oceanográfica
Dirección : Blanco Encalada N° 839 Valparaíso
Teléfono : (56) 322151500 - 322151499
E-mail : hernan.reyes@ifop.cl
Web : www.ifop.cl

Nombre : **Eduardo González Pacheco**
Institución : Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile
Cargo : Profesional de Departamento
Dirección : Errázuriz 254 Playa Ancha, Valparaíso
Teléfono : (56) 962195205
E-mail : oceanografia@shoa.cl
Web : www.shoa.cl

COLOMBIA

Nombre : **CF. Leonardo Marriaga Rocha, MSc.**
Institución : Dirección General Marítima.
Cargo : Director Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico.
Dirección : Vía el Morro Capitanía de Puerto de Tumaco
Teléfono : (57) 2727 2637
E-mail : jefcccp@dimar.mil.co
Web : www.cccp.org.co



COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR – CPPS
(Chile, Colombia, Ecuador, Perú)

Nombre : **Juan Leonardo Moreno Rincón**
Institución : Dirección General Marítima (DIMAR) - CCCP
Cargo : Coordinador Nacional Comité Técnico Nacional ERFEN
Dirección : Carrera 54 No. 26-50, Cundinamarca, Bogotá D.C.
Teléfono : (57) 31-2200490 ext. 2512
E-mail : lmoreno@dimar.mil.co
Web : www.dimar.mil.co

Nombre : **Lina Olano Venegas**
Institución : Comisión Colombiana del Océano
Cargo : Jefe de área Asuntos Internacionales
Dirección : Av. Ciudad de Cali N° 51-66, oficina Bogotá
Teléfono : (57) 1 2334931
E-mail : jinternacional@cco.gov.co
Web : www.cco.gov.co

Nombre : **Constanza Ricaurte**
Institución : INVEMAR
Cargo : Coordinadora Programa de Geociencias Marinas y Costeras
Dirección : Vía el morro sector 20 de julio
Teléfono : (56) 24364521
E-mail : constanza.ricaurte@invemar.org.co
Web : www.invemar.org.co

ECUADOR

Nombre : **CPNN Humberto Gómez**
Institución : Instituto Oceanográfico de la Armada - INOCAR
Cargo : Director
Dirección : Av. 25 de Julio, vía Puerto Marítimo, Guayaquil
Teléfono : (593-4) 2481300
E-mail : mhgomezp@yahoo.com
Web : www.inocar.mil.ec

Nombre : **CPCB-EMT Edwin Pinto**
Institución : Instituto Oceanográfico de la Armada - INOCAR
Cargo : Director de Oceanografía Naval
Dirección : Av. 25 de Julio, vía Puerto Marítimo, Guayaquil
Teléfono : (593-4) 2481300
E-mail : edwin.pinto@inocar.mil.ec
Web : www.inocar.mil.ec

Nombre : **Leonor Vera**
Institución : Instituto Oceanográfico de la Armada - INOCAR
Cargo : Investigador Oceanográfico
Dirección : Av. 25 de Julio, vía Puerto Marítimo, Guayaquil
Teléfono : (593-4) 2481300
E-mail : leonor.vera@inocar.mil.ec
Web : www.inocar.mil.ec



COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR – CPPS
(Chile, Colombia, Ecuador, Perú)

PERÚ

Nombre : **VALM. (r) Javier Gaviola Tejada**
Institución : Instituto de Mar del Perú (IMARPE)
Cargo : Presidente del Consejo Directivo
Dirección : Esquina Gamarra y General Valle S/N Chucuito Callao
Teléfono : (051) 208 8651 - 208 8653
E-mail : jgaviola@imarpe.gob.pe
Web : www.imarpe.gob.pe

Nombre : **Marilú Bouchon Corrales**
Institución : Instituto de Mar del Perú (IMARPE)
Cargo : Directora General de Investigación de Recursos Pelágicos
Dirección : Esquina Gamarra y General Valle S/N Chucuito Callao
Teléfono : (00511)6250823
E-mail : mbouchon@imarpe.gob.pe
Web : www.imarpe.gob.pe

Nombre : **Grinia Ávalos Roldán**
Institución : Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
Cargo : Subdirectora de Predicción Climática
Dirección : Jr. Cahuide 721 Jesús María, Lima, 11
Teléfono : (01) 6141414
E-mail : gavalos@senamhi.gob.pe
Web : www.senamhi.gob.pe

Nombre : **Rina Gabriel**
Institución : Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN)
Cargo : Coordinadora Técnica Nacional Alianza GRASP
Dirección : Calle Roca 118 Chucuito / Callao
Teléfono : (051) 6250823
E-mail : rgabriel@dhn.mil.pe
Web : www.imarpe.gob.pe



COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR – CPPS
(Chile, Colombia, Ecuador, Perú)

CPPS

Nombre : **Marcelo Nilo Gatica**
Institución : Comisión Permanente del Pacífico Sur
Cargo : Director de Asuntos Científicos Y Recursos Pesqueros.
Dirección : Av. Carlos Julio Arosemena, Km. 3
Edificio Classic, 2° Piso, Guayaquil
Teléfono : (593-4) 2221202 – 2221203
E-mail : mnilo@cpps-int.org
Web : www.cpps-int.org

Nombre : **Blanca Alzamora Batalla**
Institución : Comisión Permanente del Pacífico Sur
Cargo: Secretaria de la Dirección de Asuntos Científicos y Recursos Pesqueros
Dirección : Av. Carlos Julio Arosemena, Km. 3
Edificio Classic, 2° Piso, Guayaquil
Teléfono : (593-4) 2221202 – 2221203
E-mail : balzamora@cpps-int.org
Web : www.cpps-int.org



ANEXO 2

ACTA DE LA REUNIÓN DE PRESIDENTES

**ACTA DE LA XXVI REUNIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO REGIONAL DEL PROGRAMA
ERFEN**

(Lima, 29 de noviembre de 2017)

**(Protocolo sobre el Programa para el Estudio Regional del
Fenómeno El Niño en el Pacífico Sudeste – ERFEN)**

1. En la ciudad de Lima, Perú, del 27 al 29 de noviembre de 2017, se reunieron las delegaciones de Chile, Colombia, Ecuador y Perú para analizar la evolución de las condiciones oceanográficas, meteorológicas y biológico-pesqueras del Pacífico Sudeste para el periodo noviembre de 2016 a noviembre de 2017, en el marco del Protocolo ERFEN.
2. En la reunión se presentaron los informes nacionales de Chile, Colombia, Ecuador y Perú según los componentes especificados en el Protocolo, así como los resultados de los últimos cruceros oceanográficos regionales. Como procedimiento de trabajo se establecieron grupos de discusión para preparar el informe regional sobre las condiciones ambientales (oceanográficas y meteorológicas), biológico-pesqueras y socio económicas del Pacífico Sudeste, así mismo se compartieron lecciones aprendidas.
3. En la VIII Reunión de Presidentes de los Comités Nacionales del ERFEN con la Unidad Ejecutiva y de Coordinación, en relación a los temas tratados se acordó lo siguiente :

3.1. Estado de situación de los informes científicos

- a) Efectuar una reingeniería del producto “informe científico” que permita elevarlo oportunamente a nivel de decisiones de política para mitigar el riesgo asociado a este tipo de fenómenos.
- b) Se acordó elaborar un informe ejecutivo de carácter regional dentro de los siguientes 20 días finalizado el último crucero. El informe ejecutivo contemplará variables oceánicas esenciales.
- c) Se acordó desarrollar un taller metodológico de carácter virtual, durante la primera semana de marzo de 2018, que permita consensuar la elaboración de una estructura para los documentos “informe científico” e “informe ejecutivo”.

3.2. Revisión de Proyectos asociados al Cambio Climático con KIOST

Se acordó mantener la relación con KIOST en aspectos de asistencia técnica, considerando el intercambio de experiencias y lecciones aprendidas en el marco del Protocolo ERFEN.

3.3. Revisión nivel de viáticos embarques en los cruceros conjuntos

Se acordó solicitar a la CPPS que evalúe la incorporación del concepto “alimentación abordó”, durante los cruceros regionales conjuntos. Se indicó que el actual “apoyo económico” corresponde a un fondo que se emplea, tanto para los gastos previos al zarpe, como posteriores al arribo de los cruceros; así como para un fondo de contingencia.

3.4. Revisión Plan Estratégico ERFEN

- a) Para el siguiente periodo, se acordó modificar el nombre del documento “Plan de Acción Estratégico del Programa ERFEN”, como sigue “Plan Estratégico del Programa ERFEN (Periodo 2018 – 2022)”
- b) Se acordó solicitar a la Unidad Ejecutiva de Coordinación del Protocolo ERFEN, elaborar una propuesta de plan de trabajo que permita revisar y actualizar el Plan de Acción Estratégico del Programa ERFEN.
- c) Se acordó solicitar a las Secciones Nacionales remitir observaciones y comentarios al “Plan de Acción Estratégico del Programa ERFEN (Periodo 2006 – 2010)”.

3.5. Calendario temático de reuniones trimestrales

Los Presidentes recibieron la información brindada por la Unidad Ejecutiva y de Coordinación, respecto a las reuniones trimestrales que se han venido sosteniendo.

3.6. Avances sobre el Plan de documentación y publicación de metadatos de conjunto de datos de cruceros regionales

Los Presidentes recibieron la información brindada por la Unidad Ejecutiva y de Coordinación, respecto a los avances realizados en el marco del “Plan de documentación y publicación de metadatos de conjunto de datos de cruceros regionales”.

3.7. Otros asuntos

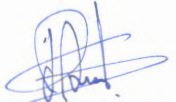
Se acordó solicitar a la Unidad Ejecutiva y de Coordinación que incorpore, en las agendas de las próximas reuniones del Comité Científico Regional ERFEN, un informe sobre el grado de cumplimiento de los acuerdos en las Actas de la reunión anterior.

Se acordó establecer una hoja de ruta para discutir y avanzar en la definición de índices e indicadores, para caracterizar y conceptualizar los eventos ENOS, en la Región.

Se acordó solicitar a la Secretaria General de la CPPS, preparar una propuesta de resolución a ser presentada en la XIII Asamblea Ordinaria, para la creación de un grupo de trabajo sobre el diseño e implementación de un sistema regional de adquisición, procesamiento y diseminación de datos oceanográficos y meteorológicos para fines de alerta temprana.

4. Al término de la reunión se presentó el informe técnico final para aprobación de las delegaciones.

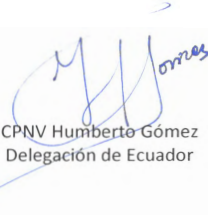
5. Siendo las 17:30 del día jueves 30 de noviembre del 2017, firman el acta de la presente reunión en representación de sus respectivas delegaciones:



Meteorólogo Juan Quintana
Delegación de Chile



CF Leonardo Marriaga
Delegación de Colombia



CPNV Humberto Gómez
Delegación de Ecuador



Vicealmirante Javier Gaviola
Delegación de Perú



Eco. Marcelo Nilo
Unidad Ejecutiva y de Coordinación del Protocolo ERFEN