



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

INFORME DE AUDITORIA N° 19/2018

***PROGRAMA INFORMACIÓN
OCEANOGRÁFICO-PESQUERA (IOPE)***



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

TABLA DE CONTENIDOS

Informe Ejecutivo.....	3
Informe Analítico.....	5
I. Objetivo General.....	5
II. Objetivos Particulares.....	5
III. Destinatarios del Informe.....	6
IV. Alcance de la labor de Auditoría.....	6
V. Normativa relevante.....	6
VI. Informe de Auditoría.....	6
1. Subprograma Sistema Integrado de Información Oceanográfico-Pesquera (SIOP).....	7
2. Subprograma Sensoramiento Remoto (SERE).....	16
VII. Observaciones y Recomendaciones.....	25
VIII. Opinión del auditado.....	26
IX. Conclusiones.....	27
ANEXOS.....	28



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

**INFORME DE AUDITORIA N° 19/2018
PROGRAMA INFORMACIÓN OCEANOGRÁFICO-
PESQUERA
INFORME EJECUTIVO**

El Objetivo del presente trabajo es presentar a la autoridad superior del organismo y a la SIGEN un panorama actualizado del Programa *Información Oceanográfico-Pesquera* del INIDEP, con especial énfasis en el grado de cumplimiento de las actividades planificadas.

El periodo auditado abarcó el Ejercicio 2017 y la Planificación de Actividades Científicas aprobadas por Resolución INIDEP N° 195/17. Las tareas propias del objeto de examen han sido desarrolladas durante el mes de agosto de 2018, conjuntamente con otros proyectos simultáneos.

Durante el desarrollo del presente trabajo se procedió a comprobar si los objetivos propuestos en la planificación 2017 del Programa auditado se encontraban adecuadamente alineados con los objetivos institucionales y las Políticas de Investigación elaboradas por el *Consejo Federal Pesquero*. Esta circunstancia fue efectivamente verificada.

En cuanto a la gestión 2017 del subprograma *Sistema Integrado de Información Oceanográfico Pesquera*, se destaca el mantenimiento de los servicios de información institucional, la incorporación de las bases de datos de muestreos de desembarque, la implementación de un sistema de gestión de campañas de investigación y la automatización del acceso a la *Base Regional de Datos Oceanográficos*, lo que se tradujo en un incremento en el número de investigadores que acceden a la plataforma de servicios.

En cuanto al subprograma de *Sensoramiento Remoto*, se destaca durante 2017 la generación de informes con las posiciones estimadas de los buques poteros extranjeros, la provisión de imágenes satelitales a los Programas y Gabinetes que lo solicitaron y la elaboración de distintos productos a partir de la información satelital recibida desde la CONAE, los que fueron posteriormente puestos a disposición del público en general en la página web del INIDEP.



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

A juicio de esta UAI, la principal tarea pendiente del Programa *Información Oceanográfico-Pesquera* del INIDEP es la aprobación de los aspectos operativos de la *Política de Seguridad de la Información*. De esta labor surgirá la definición y clasificación de los activos de información del Instituto, lo que a su vez permitirá avanzar con la integración de las distintas fuentes documentales de las cuales el sector auditado es el repositorio institucional.

Con la salvedad mencionada, el Programa analizado cumplió razonablemente con los objetivos propuestos para el Ejercicio 2017.

Mar del Plata, 30 de agosto de 2018



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

INFORME DE AUDITORIA N° 19/2018
PROGRAMA INFORMACIÓN OCEANOGRÁFICO-
PESQUERA
INFORME ANALÍTICO

I. OBJETIVO GENERAL

Revisar la gestión de los programas del Instituto y verificar el cumplimiento de objetivos y metas propuestos en función de la planificación aprobada por la máxima autoridad del Organismo. En este trabajo en particular se auditará el Programa **Información Oceanográfico-Pesquera**.

II. OBJETIVOS PARTICULARES

1. Relevar los objetivos generales y específicos del Programa auditado.
2. Describir la composición y responsabilidades del grupo de trabajo del sector.
3. Relevar los planes trazados y su inserción en los objetivos del Instituto y los establecidos por el *Consejo Federal Pesquero*.
4. Determinar las fuentes de información del Programa, así como también las relaciones de cooperación que mantiene con otras áreas del Instituto y externas al mismo.
5. Identificar y cuantificar el tipo y cantidad de informes técnicos y/o publicaciones periódicas producidas durante el periodo analizado.
6. Detallar las principales actividades académicas y de capacitación en las que hubiera participado el personal del Programa durante el periodo analizado, incluyendo la asistencia a congresos y otros eventos científicos nacionales e internacionales.
7. Analizar los resultados alcanzados teniendo en cuenta la planificación vigente aprobada por la *Dirección Nacional de Investigación* (DNI) y los indicadores de avance propuestos para su control.



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

III. DESTINATARIOS DEL INFORME

- Dirección del INIDEP;
- Dirección Nacional de Investigación;
- Dirección de Información, Operaciones y Tecnología;
- Jefe del Programa auditado;
- Sindicatura Jurisdiccional de Agricultura, Ganadería y Pesca, SIGEN.

IV. ALCANCE DE LA LABOR DE AUDITORÍA

La labor de auditoría se ha basado en el análisis de la Planificación de Actividades Científicas elaborada para el último período (2017) y aprobada por la autoridad superior del Instituto por Resolución INIDEP N° 195/17, además de toda documentación relevante a los fines del objeto de esta auditoría.

El periodo auditado abarcó el Ejercicio 2017. Las tareas propias del objeto de examen han sido desarrolladas durante el mes de agosto de 2018, conjuntamente con otros proyectos simultáneos.

Se cumplieron las Resoluciones N° 152/2002-SGN (Normas de Auditoría Interna Gubernamental), 3/2011-SGN (Manual de Control Interno Gubernamental) y 172/2014-SGN (Normas Generales de Control Interno para el Sector Público Nacional).

V. NORMATIVA RELEVANTE

- Ley 21.673 de creación del INIDEP.
- Ley 24.922 Régimen Federal de Pesca.
- Decreto 1063/2004 Estructura Organizativa de Primer Nivel Operativo del INIDEP.
- Resolución INIDEP N° 195/2017.

VI. INFORME DE AUDITORÍA

Misión y Objetivos

El Programa analizado depende jerárquicamente de la *Dirección de Información, Operaciones y Tecnología* (DIOT), una de las tres Direcciones de



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

la *Dirección Nacional de Investigación* del INIDEP. Su misión dentro del Organismo es asistir a las autoridades superiores en el desarrollo y administración del Sistema de Información Oceanográfico Pesquero generado por el Instituto, asegurando su acceso y distribución interna y externa. Un sistema integrado de este tipo ofrece poder de conocimiento y resulta imprescindible para la toma de decisiones y la aplicación de regulaciones y controles para una conducta de pesca responsable.

El objetivo principal del Programa es elaborar un repositorio y sistema de información con las distintas fuentes de datos que gestiona el INIDEP, asegurando su adecuada disponibilidad y acceso, coordinando al mismo tiempo las actividades conducentes a mejorar los métodos de obtención y sistematización de datos comparables sobre las pesquerías.

El Programa se encuentra subdividido en dos Subprogramas: 1. Sistema Integrado de Información Oceanográfico Pesquera y 2. Sensoramiento Remoto.

1. SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN OCEANOGRÁFICO PESQUERA (SIOP)

Objetivo: Armado de un repositorio de datos (*datawarehousing*) con las distintas fuentes de información que maneja el INIDEP, tales como Campañas de Investigación, Observadores a Bordo, Muestreo de Desembarque, Oceanografía Física, Hidroacústica, Medio Ambiente, Economía Pesquera, Telemetría Satelital, Partes de Pesca, Posicionamiento Satelital de la flota comercial, etc.

Personal:

Nombre	Dependencia	Categoría	Función	Grado de afectación
Fernando Castañeda	INIDEP	C6 PP	Jefe	70 %
Jorge Ercoli	INIDEP	D11 PP	Investigador	100 %
Ana María Freggiaro (*)	INIDEP	D7 PP	Técnico	100 %
Cristian Halm	INIDEP	C0 PP	Técnico	100 %
Enzo Mastroliberto	SSPyA	B1 PT	Técnico	20 %
Yamila Aramendia	INIDEP	D0 PT	Técnico	100 %
Mariano Parisotti	INIDEP	D0 PT	Técnico	70 %

PP: Planta Permanente

PT: Planta Transitoria [Contratos Ley 25164; Dec. Reg. N° 1421/2002]

(*) Baja por jubilación a partir del 01/08/2018. Sus tareas fueron reasignadas por la Dirección DIOT al área de Biblioteca y Servicios de Documentación.



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Hardware y software

En 2014 se adquirió el primer equipamiento de servidores institucionales (dos *IBM System X3400 M3*) para cumplimentar los servicios de información y realizar el proceso de virtualización, permitiendo una adecuada gestión y escalabilidad de los servicios. Actualmente el sector auditado cuenta con tres Nodos *IBM* con dos procesadores *Intel Xeon E5-2620 0 @ 2.00GHz* y 32 GB RAM c/u, además de un Storage *IBM Storewize V3700* con 12 discos de 1 TB 7200 RPM 6BG/s; capacidad total formateada en RAID 5 8 TB (Usados 6 TB) (24 slot total, 12 usados).

Se utilizan 17 servidores virtualizados, cuyos nombres y servicios son los siguientes: BART (servidor de correo, web mail y DNS); LISA (servidor web, ftp y DNS); MONITOR (monitoreo de servicios); UBIQUITI (control de sistema wifi); BIBLIO (biblioteca); NAGIOS (monitoreo cómputos); SAM; SIOP; SISADMIN; BIBLIO Win 2000 (biblioteca); OFSQL1 (Oceanografía); PROXY (servicio de proxy y filtrado); SAMBA (samba cómputos); SUELDOS (sistema de sueldos 1); SUELDOS2 (sistema de sueldos 2); TANGO; VIEIRAS (máquina virtual con open dms para vieiras). Recursos utilizados: Disco: 80% (6 TB sobre 8 TB total); Memoria: 89% usado Nodo1, 56% usado Nodo2, 74% usado Nodo3.

Durante el 2017 se concretó la compra del equipamiento necesario para permitir los resguardos en el exterior del centro de datos, concretamente se incorporaron dos discos rígidos externos para replicar los *backups* de los servidores físicos en discos externos removibles. En este momento todavía se encuentran físicamente en el centro de datos, a la espera de la compra de un *carry disc* para el *backup* de datos de campaña de los *Bip's*. Posteriormente se procederá a llevar todo el conjunto a la caja de seguridad que posee el Instituto en el *Banco Nación*.

Para la gestión institucional de la información se tomó en su momento la decisión estratégica de orientarse hacia la incorporación progresiva de *software libre*, dentro del cual podemos mencionar los siguientes: sistema operativo *Linux (Ubuntu, Debian)*, sistema de gestión de bases de datos *PostgreSQL*, lenguaje de programación *Phyton*, *framework* de desarrollo web *Django*, servidor web *Apache*, entre otros.

Para implementar el nuevo sistema informático DOC (Datos Operacionales de Campaña) a bordo de los buques, en reemplazo del DATAMAR, se comenzó a utilizar el *framework Angular 6* con motor de base de datos *MySQL*. El lenguaje de programación de este *framework* es *TypeScript*.



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

Mediante el software *Bacula 5.2.6* se realizan *backups* diarios integrales de los aplicativos y bases de datos generadas por el aplicativo SIOP, como así también del Programa Observadores, Liquidación de Heberes y Patrimonio pertenecientes al área de Servicios Informáticos.

Fuentes de información

El sistema se nutre principalmente de las siguientes fuentes de información:

- a. Campañas de Investigación: recopila información de las campañas realizadas a bordo de buques de investigación o pesqueros, de bandera argentina o extranjeros, desde el 2007 hasta el 2017 (hay 268 cargadas); los datos se pueden filtrar por código, buque, fecha, zona y tipos de campaña.
- b. Observadores Pesqueros: presenta información de los buques con observadores por estrato de flota y/o puerto base de asiento, con opciones de carga y descarga de datos y mapas.
- c. Muestreo de Desembarque: gestionada por el Gabinete de Muestreo de Desembarque, permite subir y descargar bases de datos de muestreos por especie y puerto; según la especie y ubicación hay datos desde 1983 a 2016.
- d. Estadísticas Pesqueras: posee información proveniente de la SSPyA sobre partes de pesca por especie objetivo o fauna acompañante desde el año 2009 (formatos dbf o csv); también se pueden descargar mapas de capturas/monitoreo (“*heatmap*”) por especie, año y mes, con datos desde 2011.
- e. Monitoreo Satelital: también con información de la SSPyA, permite consultar la posición de buques pesqueros individuales o grupos de buques, filtrados por coordenadas geográficas y/o velocidad de la nave (discrimina embarcaciones en puerto, navegando o en actividad de pesca).
- f. Informes técnicos internos: con información proporcionada por la Dirección Nacional de Investigación y procesada en el subprograma, se presentan listados de informes internos de todas las series elaboradas en el Instituto, con datos desde 2002 a 2018.



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Principales servicios prestados

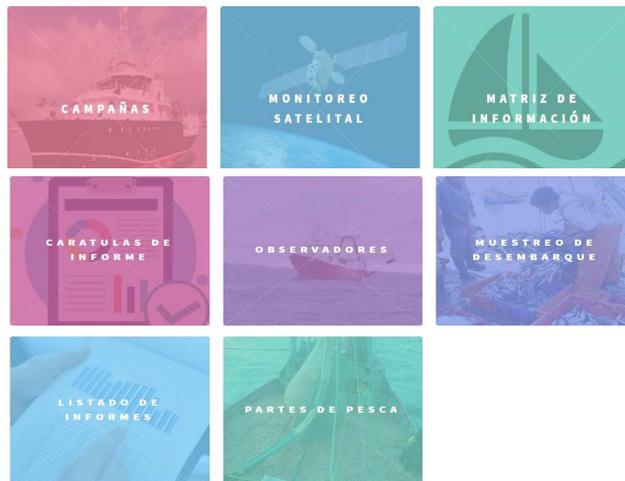
A través del software denominado Sistema ABCD e implementado por la *Biblioteca y Servicio de Documentación* del Instituto, personal del subprograma tiene a su cargo la administración de los *metadatos* (datos que caracterizan a cada documento) de los informes aprobados por la DNI y recibidos por el CFP. Esta información, una vez estandarizada, se migra a la página web y a la Intranet del Organismo.

A partir del año 2009 se implementó un sitio web al que debe accederse con usuario y clave (<http://siop.inidep.edu.ar>), con la finalidad de dar los servicios de información que son responsabilidad del subprograma. Con el paso del tiempo se le han ido sumando nuevas funcionalidades y servicios. Actualmente se ofrece información sobre campañas de investigación, monitoreo satelital, matriz de información (carga de metadatos de campaña), carátulas estandarizadas de informes técnicos, observadores pesqueros, muestreos de desembarque, listados de informes técnicos y partes de pesca. Algunos de estos datos se encuentran restringidos únicamente para el personal del INIDEP que debe trabajar con ellos y en otros casos de manera absoluta, a la espera que la definición de la Política de Seguridad de la Información autorice y tipifique las modalidades de acceso para cada tipo de usuario.



Sistema Integrado de Información Oceanográfico Pesquero.

Seleccione el ingreso a las distintas utilidades que brinda el centro de cómputos.

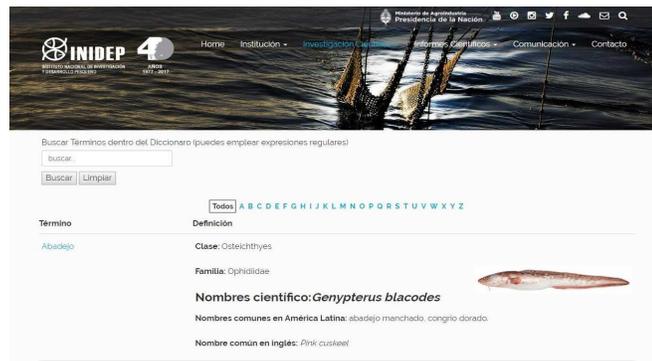




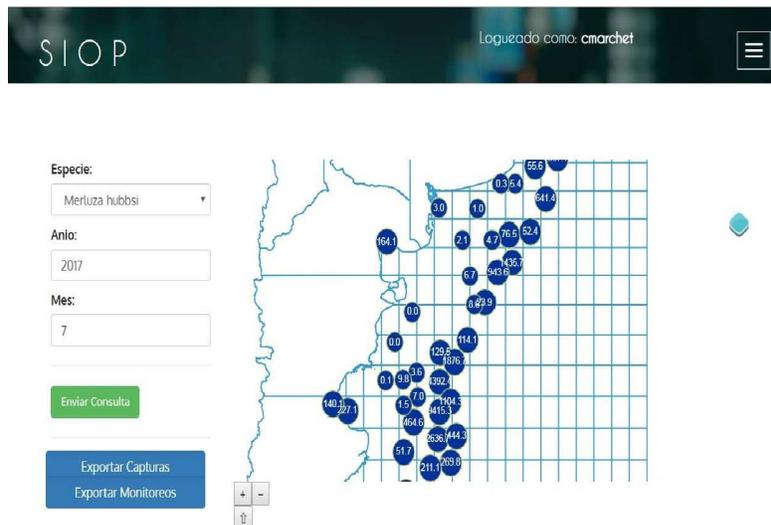
Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

En el link <http://mic.inidep.edu.ar/admin/campanias/muestreador/> se puede consultar la base de datos de instrumentos, áreas temáticas y parámetros que se muestrean o registran a bordo de los BIP's. En <http://mic.inidep.edu.ar> se tiene acceso al nuevo sistema para la carga de campañas de investigación (metadatos, matriz de información y datos provenientes del software utilizado a bordo -actualmente DATAMAR-).

Se elaboró también un repositorio de especies centralizado con las denominaciones vigentes, con la finalidad de importar adecuadamente las capturas grabadas con el software de toma de datos a bordo (<http://www.inidep.edu.ar/investigacion/pesqueras/especies>).



Desde <http://siop.inidep.edu.ar/partes/estadistica/heatmap/capturas> se pueden generar y consultar mapas que vinculan áreas de captura y los monitoreos respectivos para una especie, año y mes seleccionado.





Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Por su parte, desde la página web institucional de acceso libre (<http://www.inidep.edu.ar/solicitud-de-informes-catalogo>) se tiene acceso a resúmenes actualizados de las publicaciones del INIDEP, existiendo una interfaz que permite solicitar los informes a texto completo, una vez que los mismos son puestos a consideración del *Consejo Federal Pesquero*.

Informes Científicos

font size | Print | Email

Informes técnicos Oficiales

Años Anteriores	2014	2015	2016	2017	2018
				Actualizado Año Completo	Actualizado al 10/07/2018

Informes de campaña

Años Anteriores	2014	2015	2016	2017	2018
				Actualizado Año Completo	Actualizado al 10/07/2018

Informes de investigación

Años Anteriores	2014	2015	2016	2017	2018
				Actualizado Año Completo	Actualizado al 10/07/2018

Publicaciones Editadas por Comité Editor INIDEP:

- Publicaciones Especiales
- INIDEP Informe Técnico (publicados)
- INIDEP Documento Científico
- Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero

Solicitud de informe

Pedido: Informe Técnico Oficial 06 del año 2017

Su nombre (requerido)

Su e-mail (requerido)

Institución, organismo o empresa (requerido)

Comentarios



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Relaciones con otros programas, organismos y reparticiones

En razón de su misión y objetivos institucionales, se relaciona con la totalidad de los Programas y Gabinetes del Organismo. Externamente se vincula con el área de estadísticas pesqueras de la SSPyA y con las reparticiones pesqueras provinciales (legislación).

A partir de Noviembre de 2016, se comenzó a analizar y diseñar el desarrollo de una aplicación denominada “Matriz de Información” que permite planificar una campaña, las actividades y operaciones en las estaciones generales y los metadatos generales de la misma, estandarizando de este modo la información.

Durante el transcurso del año 2017 se realizaron reuniones de análisis y exposición de avances a los distintos grupos de investigación de la Institución, tendientes a evaluar la usabilidad del sistema que estaba diseñándose. Para el ingreso de información al sistema y al no disponer de los datos básicos de campaña, se recurrió a los distintos Programas del Instituto con la finalidad de centralizar en el subprograma SIOP los datos de campaña y luego incorporarlos al repositorio “curado”.

También se trabajó en conjunto con los Programas de investigación que utilizan la información proveniente de los partes de pesca, monitoreo satelital, carátulas y listado de informes, ya que es un proceso interactivo donde surgen demandas de reportes y servicios de información.

Se continuó con el alojamiento, en el área de servidores del subprograma SIOP, del Sistema SIAVO del Gabinete de Oceanografía Física. Se monitoreó el servicio y se realizaron las tareas de *back-up* respectivas.

Capacitación

Si bien no formaron parte de la programación anual, el responsable del subprograma indica en su informe de gestión 2017 que el área de programación y desarrollo de software requiere una capacitación continua en el proceso de adopción de nuevas herramientas, paradigmas y librerías de programación. Dada la disponibilidad de capacitación gratuita y en la modalidad *on line*, la misma se desarrolló para el *framework Angular, TypeScript* y en el área de *Machine Learning*, ya que son herramientas incorporadas en el desarrollo.



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Otras necesidades

En la Planificación 2017 se presentaron los siguientes requerimientos de equipos, software y mobiliario:

1. Dos discos rígidos
2. Tres CPU
3. Dos monitores de 23”
4. Adquisición de licencia del software *Pycharm 4.5*
5. Pizarra para marcador

Durante 2017 se adquirieron los discos rígidos, las CPU y los monitores. Además, recientemente se incorporó una UPS de alto rendimiento marca *Polaris* mod. *TX-3000* (potencia 3000 VA).

Actividades del Subprograma

En el **Anexo I** se incluye el cuadro de las 23 actividades aprobadas para el año 2017 por la Res. INIDEP N° 195/17. En el mismo se detallan los objetivos, resultados esperados, indicadores, ejecutor/es responsable/s, resultados obtenidos, porcentajes de cumplimiento e informes publicados, si los hubiera. Las actividades se dividieron en grupos de gestión informática: campañas de investigación, informes técnicos internos, estadística oficial pesquera, monitoreo satelital de buques, legislación pesquera, gestión de bases de datos de muestreos de desembarque y observadores pesqueros, entre otras.

Algunos de los principales logros del año 2017 fueron los siguientes:

1. Mantenimiento del sistema de consultas de posicionamiento satelital de la flota comercial. Durante el año auditado se procesaron unos 4 millones de registros, los cuales son actualizados diariamente y consultados por los programas de investigación por intermedio de los aplicativos y plataformas generadas oportunamente.
2. Se actualizaron semanalmente los reportes de partes de pesca y estadísticas pesqueras con los datos recibidos desde la *Subsecretaría de Pesca y Acuicultura*. Se realizaron reportes particulares a solicitud de distintos grupos de investigación cuando fue oportunamente solicitado.
3. Se incorporaron al repositorio del SIOP las bases de datos de muestreos de desembarque, contándose con información de consulta de los puertos



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

de la bahía de Samborombón, Mar del Plata, Quequén/Necochea, La Plata y Punta Indio.

4. Se observa un incremento en el número de investigadores que acceden a la plataforma de servicios del subprograma SIOP: en 2017 había 245 usuarios operativos en el sistema que acceden a gestionar algunos de los servicios ofrecidos.
5. Durante 2017 se logró analizar, diseñar e implementar un sistema de gestión de campañas de investigación, registrando la matriz de información de las actividades por estación general, incluyendo los muestreadores a bordo, áreas temáticas intervinientes, parámetros relevados y metadatos globales de la campaña.
6. Se asoció el código interno de los datos oceanográficos de la base BARDO (*Base Regional de Datos Oceanográficos*) a la etiqueta de la campaña respectiva, pudiéndose de esta manera acceder de manera automatizada a los perfiles de temperatura y salinidad, haciendo así efectiva la interoperabilidad de los dos sistemas.

Se analizó el cumplimiento de la planificación prevista, observándose que el 78,3% de las actividades del subprograma presentan porcentajes de cumplimiento del 100%. Tres de las 23 actividades (13% del total) registraron avances entre el 85 y el 90% y tan sólo dos no pudieron concretarse en lo absoluto. Estas últimas (identificadas como SIOP 3.3 y 3.4) dependían de la realización de reuniones y/o comisiones de trabajo conjuntas con el personal responsable de la gestión de información pesquera de la SSPyA. Consultado sobre el particular, el responsable del programa auditado indicó que estas tareas dejaron de tener vigencia de manera presencial o taller, ya que las inquietudes que surgen en la gestión de datos se resuelven con la contraparte mediante intercambio de información por mail. Localmente, los grupos de trabajo de evaluación que demandan información adicional sobre la gestión de datos suelen obtenerla en reuniones informales que no llegan a convertirse en talleres específicos. Por los motivos apuntados, las actividades involucradas debieran redefinir sus indicadores y resultados a alcanzar.



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

2. SUBPROGRAMA SENSORAMIENTO REMOTO (SERE)

Objetivo: Procesar imágenes satelitales del Mar Argentino y generar productos de variables ambientales: temperatura superficial, clorofila, turbidez, material particulado en suspensión y vientos, entre otros. Actualizar software y rutinas informáticas específicas para el procesamiento de datos satelitales del Mar Argentino. Asesorar y transferir datos satelitales que puedan resultar de utilidad a cada proyecto de investigación particular. Validar información radiométrica del Mar Argentino. Transferir a la comunidad educativa los fundamentos, principios y métodos del sensoramiento remoto, así como la importancia de su utilización como herramienta en la gestión de espacios marinos y costeros. Monitorear y cuantificar la cantidad de buques poteros extranjeros que participan de la pesquería del calamar *Illex argentinus* a partir del uso de imágenes satelitales de luces nocturnas.

Personal:

Nombre	Dependencia	Categoría	Función	Grado de afectación
Ezequiel Cozzolino	INIDEP	C1 PT	Jefe	100 %
Carlos Lasta (1)	INIDEP	B9 PT	Investigador	100 %
Martina Camiolo (2)	CONICET	Becaria Doct.	Investigador	100 %
Eleonora Verón (3)	CONICET - UNMDP	Invest. Asist.	Investigador	100 %
Lucrecia Allega	INIDEP	Becaria Nivel II	Investigador	100 %

PP: Planta Permanente

PT: Planta Transitoria [Contratos Ley 25164; Dec. Reg. Nº 1421/2002]

(1) El Dr. Lasta no participó de las actividades del subprograma durante 2017 por asignación a otro Organismo y posterior jubilación.

(2) Cambio de lugar de trabajo en 2018. Se mantiene como colaboradora en líneas comunes de investigación.

(3) Cambio de lugar de trabajo en 2018. Continúa como colaboradora (12 hs semanales aprox.).

Con fecha 07/07/2017 la Dra. Martina Camiolo aprobó su Tesis Doctoral sobre el tema *“Distribución del Material Particulado en Suspensión y su vinculación con la pesquería de Corvina rubia (Micropogonias furnieri) a través del uso de imágenes satelitales”*.

Hardware y software

El subprograma cuenta con el siguiente equipamiento principal para desarrollar sus tareas:

- Servidor NAS de 6 TB (contiene dos discos de 3 TB). Marca: Lenovo EMC Mod.: px2-300d



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

- Servidor NAS de 8 TB (contiene dos discos de 4 TB). Marca: QNAP. Mod.: TS-231
- Impresora Láser. Marca HP; Mod. 1022
- Impresora Láser Color. Marca HP; Mod. CP2025
- Cuatro (4) PC's de escritorio
- Una (1) PC de escritorio que funciona como servidor de imágenes.

En cuanto al software utilizado, para el procesamiento de imágenes VIIRS-DNB se han desarrollado dos programas propios utilizando lenguaje de programación C#.NET (*Windows*, Libre) y motor de base de datos *PostgreSQL* (*Windows/Linux*, Libre). Los mismos están explicados en los Informes Técnicos Oficiales N° 13/2012 y 4/2014, el Informe de Asesoramiento y Transferencia N° 40/2013 y en una publicación externa¹.

Por su parte, para el procesamiento de otros tipos de imágenes se utiliza el software específico *SeaDAS* (*Linux*, Libre), *SNAP* (*Windows*, Libre) y *HDFView* (*Windows/Linux*, Libre). También se desarrollaron rutinas propias utilizando los siguientes lenguajes de programación: *MATLAB* (*Windows*, Propietario), *Python* (*Windows/Linux*, Libre) y *R* (*Windows/Linux*, Libre).

Para la generación de mapas y otras tareas se usa el software *Argis* (*Windows*, Propietario) y *OpenCPN* (*Windows/Linux*, Libre).

Fuentes de información

Se recibe información radiométrica de satélites propios de la CONAE, así como también de las principales Agencias Espaciales Internacionales. Los datos se obtienen a través de un servidor FTP de la CONAE, al cual el INIDEP tiene acceso a través de un usuario y contraseña:

- Series temporales de imágenes *AquaMODIS* de temperatura superficial del mar y de concentración de clorofila, con una resolución espacial de 4 km y temporal de 8 y 30 días.

Fuente: *Ocean Biology Processing Group* (OBPG) NASA.

- Serie temporal de imágenes *MUR* de temperatura superficial del mar, con resolución espacial de 1 km y temporal de 1 día.

Fuente: *Jet Propulsion Laboratory* (JPL) NASA.

¹ Cozzolino, E., Lasta, C.A., 2016. Use of VIIRS DNB satellite images to detect jigger ships involved in the *Illex argentinus* fishery. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*. 4, 167-178. ISSN 2352-9385, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rsase.2016.09.002>.



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

- Imágenes satelitales de velocidad y dirección del viento *QuikSCAT* y *METOP/A-B*, con una resolución espacial de 4 km y temporal diaria.
Fuente: ERDAP-NOAA (*Environmental Research Division's Data Access Program - National Oceanic and Atmospheric Administration*).
- Imágenes diarias *VIIRS-DNB (Visible Infrared Imaging Radiometer Suite - Day/Night Band)* para realizar la estimación de la cantidad de buques poteros extranjeros que participan de la pesquería del calamar *Illex argentinus* fuera de la Zona Económica Exclusiva.
Fuente: CONAE/Class (*Comprehensive Large Array-Data Stewardship System - NOAA*).
- Imágenes del sensor *AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer)*.
Fuente: PODAC (*Physical Oceanography Data Center - NASA*).
- Información geográfica sobre límites agua-tierra de espacios marítimos, plataforma continental, límites interprovinciales, internacionales, etc.
Fuente: Base de Datos Geográfica, IGN (*Instituto Geográfico Nacional*).
- Información legislativa y documental para la actualización de las resoluciones de áreas de veda.
Fuente: *InfoLEG (Información Legislativa y Documental, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación)*.

Además, utiliza información del subprograma SIOF sobre posicionamiento de la flota potera nacional para validar los resultados de estimaciones de la cantidad de buques extranjeros.

Por último, el responsable del subprograma informa que está previsto solicitar a la CONAE las imágenes radar del nuevo satélite SAOCOM-1A, con el objeto de monitorear a la flota potera que opera fuera de la *Zona Económica Exclusiva (ZEE)* de la Argentina.

Principales servicios prestados

Salvo los productos desarrollados para ser presentados a través de la web institucional, el resto de las imágenes se suministran por requerimiento de los Programas y Gabinetes del INIDEP.

- Imágenes de Temperatura Superficial del Mar (TSM).
- Imágenes radiométricas de Clorofila a.



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

- Imágenes radiométricas de vientos.
- Imágenes satelitales VIIRS-DNB (monitoreo de flota potera).
- Imágenes satelitales de Material Particulado en Suspensión (MPS).
- Promedios mensuales de TSM y anomalías de TSM para la Plataforma Argentina (acceso libre en la web del INIDEP).
- Promedios mensuales de TSM en los principales puertos de Argentina (acceso libre en la web del INIDEP).
- Digitalización de las zonas de veda de la Plataforma Argentina (acceso libre en la web del INIDEP).
- Productos de posicionamiento e imágenes de color verdadero sobre la localización de buques poteros extranjeros transferidos dos veces a la semana a la CONAE.

Relaciones con otros programas, organismos y reparticiones

A través de un Convenio de Cooperación el SERE tiene una vinculación operativa y de desarrollo con la *Comisión Nacional de Actividades Espaciales* (CONAE), por la cual el INIDEP recibe información radiométrica de las principales Agencias Espaciales Internacionales y de los satélites propios de la CONAE. A partir de este convenio, durante la campaña del calamar se envían dos veces por semana productos generados a partir del software desarrollado *ad-hoc*.

El subprograma SERE se relaciona también con todos los Programas y Gabinetes del Instituto que soliciten imágenes satelitales. En particular durante 2017 se atendieron requerimientos de las siguientes áreas:

- Programa de Pesquerías de Peces Demersales, Australes y Subantárticos
- Ecología Pesquera
- Dinámica del Plancton marino y Cambio Climático
- Productividad Primaria y Biotoxicidad
- Programa Cefalópodos
- Subprograma Crustáceos Bento-Demersales
- Gabinete de Oceanografía Física



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Desde el año 2014 y hasta el presente, uno de los miembros del subprograma (Cozzolino) participa en el Proyecto CRN3094 “*Assessment of marine ecosystem services at the Latin-American Antares time-series network*”, financiado por el *Inter-American Institute for Global Change Research (IAI)*.

Capacitación

Como necesidades de capacitación para el ejercicio 2017, el responsable del subprograma mencionaba la conveniencia de realizar cursos que se dicten en el país o en el exterior vinculados con el sensoramiento remoto y con la dinámica de variables ambientales.

En el **Anexo** se presenta un detalle de las actividades de capacitación dictadas o recibidas por los integrantes del subprograma durante 2017.

Otras necesidades

Dentro de los requerimientos de equipos se solicitaban los siguientes elementos informáticos:

Dispositivo	Descripción	Cantidad
UPS (<i>Uninterrupted Power System</i>)	Sistema de alimentación ininterrumpida	1
Estabilizador de tensión		4
NAS (Network Attached Storage)	Dispositivo de almacenamiento de RED (2 bahías hasta 4T)	1
Disco Rígido	Disco rígido compatible con el dispositivo NAS	2
Toners	Toners para impresora HP Color Laserjet CP2025 (Negro, Magenta, Cian, Amarillo)	4
Monitor LED	Monitor LED de 27”	1

Durante 2017 se concretó la adquisición de un disco de almacenamiento externo tipo NAS con una capacidad de almacenamiento de 8 TB. El mismo cuenta con 2 discos de 4 TB permitiendo la configuración RAID (*Redundant Array of Independent Disks*) nivel 1 (espejo).



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Actividades del Subprograma

Las actividades desarrolladas por este subprograma son monitoreadas de manera general a través de los informes trimestrales de Control de Gestión que elabora la UAI. En el **Anexo II** del presente trabajo se incluye el cuadro de las 17 actividades aprobadas para el año 2017 por la Res. INIDEP N° 195/17. En el mismo se detallan los objetivos, resultados esperados, indicadores, ejecutor/es responsable/s, resultados obtenidos, porcentajes de cumplimiento e informes publicados, si los hubiera.

Algunos de los principales logros del año 2017 fueron los siguientes:

1. Se generaron 25 informes de asesoramiento y transferencia semanales consignando las posiciones estimadas de los buques poteros extranjeros (recurso calamar).
2. A partir de datos radiométricos se construyó una serie temporal de 30 años de temperatura superficial del Mar Argentino. Como resultado se realizaron informes INIDEP y una publicación en una revista internacional.
3. Se suministraron distintos tipos de imágenes satelitales a requerimiento de los Programas y Gabinetes que las solicitaron.
4. Se generaron productos sobre clorofila “a” y temperatura del mar para las campañas oceanográficas llevadas a cabo en el *M/V/O Dr. Bernardo Houssay* de la *Prefectura Naval Argentina*.
5. Se desarrolló un algoritmo empírico regional para recuperar datos de Material Particulado en Suspensión (MPS) a partir de imágenes satelitales. El vínculo del MPS y la pesquería de corvina rubia permitió por primera vez demostrar la importancia de dicho parámetro en la región del Río de la Plata.
6. Se elaboraron distintos productos a partir de la información satelital recibida desde la CONAE, los que fueron posteriormente puestos a disposición del público en general en la página web del INIDEP.

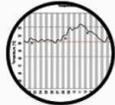


Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

  Home [Institución](#) - [Investigación Científica](#) - [Informes Científicos](#) -
[Comunicación](#) - [Contacto](#)

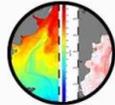
Temperatura del mar argentino

[Print](#) | [Email](#)



Temperatura del Mar en superficie

Evolución mensual de la temperatura del agua en la superficie del mar en Mar del Plata.



Temperatura superficial del mar

Evolución mensual de la temperatura del agua en la superficie de toda la plataforma continental argentina.



Mapa temperatura de puertos

Mapa interactivo con la evolución de la temperatura en los puertos más importantes de Argentina.



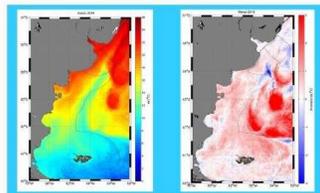
Solicitud de Datos oceanográficos

Solicitud de Datos oceanográficos obtenidos de nuestra base de datos.

Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

  Home [Institución](#) - [Investigación Científica](#) - [Informes Científicos](#) -
[Comunicación](#) - [Contacto](#)

Imágenes satelitales



Junio 07, 2018
[Imágenes satelitales](#)

La temperatura superficial del mar en mayo de 2018 a partir de imágenes satelitales

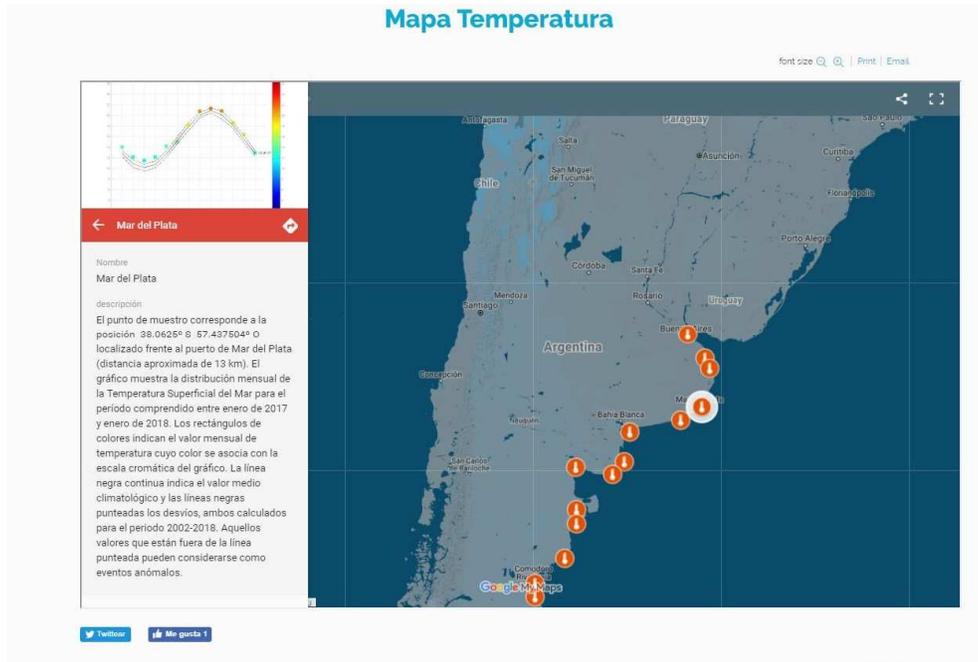
A partir de imágenes satelitales, el subprograma de Sensoramiento Remoto...

[Leer mas...](#)

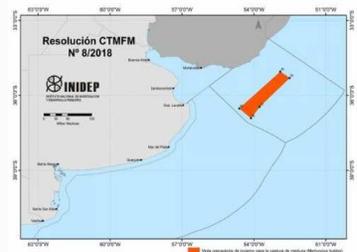
Last modified on Jueves, 07 Junio 2018 16:28



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero



Áreas de veda



Julio 10, 2018
Áreas de veda
Resolución N8 CTMFM 2018
Acceso a la resolución: <http://www.infoleg.gov.ar>
[Leer más.](#)

Last modified on Martes, 10 Julio 2018 15:50

El Ing. Cozzolino participó en la campaña AH-08/17 “Campaña EPEA V-2017”, a bordo del *M/V/O Dr. B. Houssay*. Noviembre 2017.



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

Se analizó el cumplimiento de la planificación prevista, observándose que el 88,2% de las actividades del subprograma presentan porcentajes de cumplimiento del 100%. Una actividad registraba al 31 de diciembre pasado un avance del 70% (a la fecha del presente Informe se encuentra finalizada) y solamente una mostraba un progreso del 50% (SERE 11).

Dificultades en la ejecución de las actividades planificadas por ambos subprogramas

La necesidad prioritaria que tiene el subprograma SIOP, en conjunto con las Direcciones del INIDEP, es la formulación institucional del Modelo de Políticas de Seguridad de la Información. Si bien se ha ido avanzando en esta área, dándole prioridad a la conformación de un repositorio de campañas de investigación, se encuentra pendiente la clasificación de todos los activos digitales del Instituto (datos de campañas, muestreos, informes técnicos, etc.). Esto permitirá dar una adecuada visibilización a los productos de información generados en el INIDEP, brindando un adecuado acceso interno y externo a los mismos.

En cuanto al subprograma SERE, su titular indica que durante 2018 se produjo la baja de dos de sus investigadoras (Camiolo y Allega), además del retiro por jubilación del Dr. Carlos Lasta producido con anterioridad. Si bien por el momento la Dra. Camiolo y la Lic. Allega continuarán colaborando en temáticas comunes, su cambio de lugar de trabajo implica una cierta discontinuidad de algunas líneas de investigación que tienen importancia a nivel institucional. Esta situación ya ha sido puesta en conocimiento de la Dirección respectiva y se han comenzado a explorar alternativas para concretar la incorporación de nuevo personal científico. Una de ellas ha sido la postulación a una beca en la *Universidad Nacional de Mar del Plata* para la realización de una pasantía y la presentación de un proyecto a través del plan de ingreso a carrera de CONICET. También se está evaluando la incorporación de personal proveniente de otras áreas del INIDEP.



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

VII. OBSERVACIONES y RECOMENDACIONES

En primer término se procede a transcribir y actualizar las Observaciones y Recomendaciones de anteriores Informes de Auditoría que tienen vigencia para el presente trabajo.

Informe UAI N° 14/2017

Observación N° 3: Las bases de datos institucionales que contienen la información proveniente de las campañas de investigación, datos oceanográficos, observadores pesqueros, muestreos de desembarque y partes de pesca de la flota comercial, se encuentran aún en proceso de importación, actualización y validación desde distintas plataformas.

Recomendación N° 3: Dada la importancia institucional de contar con bases de datos centralizadas que reúnan la totalidad de los datos provenientes de las distintas fuentes de información con que cuenta el INIDEP, se hace imperioso completar el proceso de integración de los registros existentes en diferentes plataformas informáticas en un único repositorio institucional denominado Sistema de Información Oceanográfico-Pesquero (SIOP).

Impacto: Medio.

Estado: En trámite. Se han realizado avances en la integración del repositorio SIOP, en particular en cuanto a la creación de una plataforma de carga de los datos provenientes de las campañas de investigación. Sin embargo, el acceso a los mismos permanece restringido a la espera de definir el grado de confidencialidad de la información almacenada.

Observaciones y Recomendaciones del presente Informe

Observación N° 1: En el subprograma Sistema Integrado de Información Oceanográfico-Pesquera (SIOP) permanece pendiente la redacción de los aspectos operativos de la *Política de Seguridad de la Información* para el Organismo. De este trabajo surgirán, entre otras cuestiones, la definición de los activos de información, su "criticidad" y el eventual grado de confidencialidad de los mismos.



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Recomendación N° 1: Se considera prioritario concluir con el proceso de definición, asignación de responsables y catalogación de los "activos de información" de acuerdo a su nivel de confidencialidad, de modo de definir los criterios de accesibilidad de los mismos. Para esta tarea se debería contar con la colaboración y el compromiso de las máximas autoridades del área científica, las que deberán convocar oficialmente a todas las partes involucradas.

Impacto: Medio.

Estado: En trámite. Durante la última reunión del Comité de Control (21/05/2018) la Directora de Recursos Humanos se comprometió a circularizar entre todos los agentes el "Compromiso de Confidencialidad" para su firma e incorporación en el legajo respectivo. Por otra parte el Director del INIDEP indicó que encargará la confección del "Inventario de Activos de la Información" y la determinación de los Propietarios, estimando tenerlo listo para agosto/septiembre 2018. Éste será el punto de partida para encarar el resto de los temas relacionados con la Política de Seguridad de la Información.

Observación N° 2: En el subprograma SIOIP no se realizan habitualmente informes técnicos internos que permitan verificar y evaluar los desarrollos informáticos implementados.

Recomendación N° 2: Dado que las actividades de tipo informático pueden ser cuantificadas y representadas gráficamente a través de tablas, *prints* de pantalla u otras modalidades, el subprograma SIOIP debiera elaborar informes técnicos internos sobre los desarrollos de software concretados en el sector, ya sea como *Informes de Asesoramiento y Transferencia* o *Informes de Gestión*.

Impacto: Bajo.

Estado: Sin acción correctiva.

VIII. OPINION DEL AUDITADO

Con fecha 28 de agosto de 2018 se remitió por correo electrónico la versión preliminar del presente informe de auditoría, solicitando la opinión de los responsables del Programa auditado. El mismo día se recibieron sendas respuestas indicando que existía coincidencia con lo expresado y que no había otros comentarios que realizar.



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

X. CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del presente trabajo se procedió a comprobar si los objetivos propuestos en la planificación 2017 del Programa auditado se encontraban adecuadamente alineados con los objetivos institucionales y las Políticas de Investigación elaboradas por el *Consejo Federal Pesquero*. Esta circunstancia fue efectivamente verificada.

En cuanto a la gestión 2017 del subprograma *Sistema Integrado de Información Oceanográfico Pesquera*, se destaca el mantenimiento de los servicios de información institucional, la incorporación de las bases de datos de muestreos de desembarque, la implementación de un sistema de gestión de campañas de investigación y la automatización del acceso a la *Base Regional de Datos Oceanográficos*, lo que se tradujo en un incremento en el número de investigadores que acceden a la plataforma de servicios.

En cuanto al subprograma de *Sensoramiento Remoto*, se destaca durante 2017 la generación de informes con las posiciones estimadas de los buques poteros extranjeros, la provisión de imágenes satelitales a los Programas y Gabinetes que lo solicitaron y la elaboración de distintos productos a partir de la información satelital recibida desde la CONAE, los que fueron posteriormente puestos a disposición del público en general en la página web del INIDEP.

A juicio de esta UAI, la principal tarea pendiente del Programa *Información Oceanográfico-Pesquera* del INIDEP es la aprobación de los aspectos operativos de la *Política de Seguridad de la Información*. De esta labor surgirá la definición y clasificación de los activos de información del Instituto, lo que a su vez permitirá avanzar con la integración de las distintas fuentes documentales de las cuales el sector auditado es el repositorio institucional.

Con la salvedad mencionada, el Programa analizado cumplió razonablemente con los objetivos propuestos para el Ejercicio 2017.

Mar del Plata, 30 de agosto de 2018



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

Anexo



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

ANEXO I - ACTIVIDADES PLANIFICADAS 2017 - SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN OCEANOGRÁFICO PESQUERA (SIOP)

SIOP 1: Gestión Informática de Campañas de Investigación

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 1.1. Análisis del sistema informático para planificar y registrar una campaña de investigación registrando las actividades y operaciones relevadas durante las estaciones generales.	Analizar los requisitos funcionales del sistema para registrar los metadatos de información de la campaña, estaciones, actividades, muestreadores y parámetros a relevar de una campaña de investigación.	Documentar los requisitos funciones, dominio de la aplicación y los casos de uso que surgen del proceso de análisis y diseño de la aplicación a desarrollar	Documentación de los requisitos funcionales y caso de uso que son subidos al gestor de proyectos y tareas interno (redmine.inidep.edu.ar)	Jorge Ercoli Castañeda Fernando	Diseño de los casos de uso e historias de usuario que requiere el sistema de desarrollar	100 %	Se presentan resultados en informe final de gestión y en presentaciones parciales a las Direcciones del INIDEP e investigadores para validar lo analizado y desarrollado.	
SIOP 1.2. Relevamiento de los muestreadores por área temática que se utilizan en las campañas. Análisis de los parámetros que registran o tipos de muestras que colectan cada uno de ellos.	Conformación de la base de datos del equipamiento institucional que son utilizados por los distintos Programas de Investigación	Base de datos del equipamiento científico por tipo de área temática utilizado en las campañas de investigación, ya sean en las estaciones generales o registrando de manera continua	Base de datos de instrumentos, áreas temáticas y parámetros que se muestrean o registran a bordo de los BIPs.	Castañeda Fernando Jorge Ercoli	http://mic.inidep.edu.ar/admin/campanias/muestreador/	100 %	Se presentan resultados en informe final de gestión y en presentaciones parciales a las Direcciones del INIDEP para validar lo desarrollado.	
SIOP 1.3. Programación de los casos de uso analizados y diseñados que constituyen la matriz de información de campañas de investigación (ficha de campaña, objetivos, buque, estaciones generales, estratos, muestreadores a bordo, operaciones con muestreadores en cada estación, parámetros muestreados, importación y exportación de información, reportes, etc)	Desarrollar un sistema informático para la planificación y gestión de una campaña de investigación y registración a bordo de las actividades desarrolladas en las estaciones generales,	Sistema informático operativo en el sitio del Programa SIOP y a bordo de los buques de investigación	Programa operativo y funcional	Jorge Ercoli Castañeda Fernando	Aplicación Web funcional de carga de metadatos de las campañas de investigación. http://mic.inidep.edu.ar	100 %	Se presentan resultados en informe final de gestión y en presentaciones parciales a las Direcciones del INIDEP para validar lo desarrollado.	
SIOP 1.4. Refactorizar los cambios en los procesos y migradores ya implementados del aplicativo de campaña de investigación del SIOP,	Implementar en el repositorio de bases de datos de campañas los cambios necesarios en atributos de las tablas y proc. vigentes con la	Repositorio del Programa SIOP con los datos básicos de la matriz de información y datos registrados con el Programa DATAMAR.	Repositorio de campañas de investigación actualizado y “curado” con los metadatos, matriz y	Castañeda Fernando Jorge Ercoli	Se refactorizó el sistema de campañas del SIOP y se decidió implementar el servicio de carga	90 %		



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
	finalidad de incorporar la infor. que se recepcionará de la matriz de información desarrollada en SIOP 1.3.		datos provenientes de DATAMAR.		de campañas en el sistema de nuevo diseño: matriz de información (http://mic.inidep.edu.ar)			
SIOP 1.5. Conformación de una base de datos de especies única y centralizada	Elaborar un repositorio de especies centralizado con las denominaciones vigentes con la finalidad de importar adecuadamente las capturas grabadas con el sistema DATAMAR	Repositorio de especies centralizado, actualizado y referente de consulta institucional	Repositorio de especies conformado y accesible por el/los administradores designados.	Ercoli Jorge Castañeda Fernando	Se conformó el repositorio con la actualización de códigos y denominaciones utilizadas por el Programa Observadores, realizando los cambios e ingresos respectivos a medida que se realizaban las importaciones de campañas al SIOP.	85 %		No se pudo designar un responsable de gestionar la base de datos de especies. Se consulta con los distintos investigadores al momento de dar de alta o modificar códigos y denominaciones de los organismos.
SIOP 1.6. Importar y validar los metadatos y datos básicos provenientes del DATAMAR para las campañas de investigación realizadas durante el año.	Actualizar y validar el repositorio de información de campañas de investigación institucional.	Repositorio de información actualizado.	Campañas de investigación realizadas en el año que son ingresadas al sistema.	Castañeda Fernando	Se ingresaron al MIC y al SIOP la serie de campañas del año 2017 y 2016 para testear y validar la aplicación desarrollada y refactorizarlas.	85 %	Se presentan resultados en informe final de gestión y en presentaciones parciales a las Direcciones del INIDEP para validar lo desarrollado.	

SIOP 2: Gestión Informática de Informes Técnicos del INIDEP.

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 2.1. Ingresar los informes técnicos en la base documental de metadatos (sistema ABCD) y administrar faltantes por tipo de informes.	Mantener el sistema con los informes técnicos derivados de la DNI.	Repositorio de información actualizado y accesible en tiempo y forma.	Cantidad de informes técnicos procesados.	Freggiaro Ana	Se procesaron 784 informes en el año	100 %	Informe de gestión anual entregado a la Dirección.	



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 2.2. Preparar con las normas de seguridad establecidas y las marcas de agua respectivas los archivos para su distribución y resguardo.	Cumplimentar la resolución 30/08 acerca del tratamiento de los informes del INIDEP.	Repositorio de información actualizado y accesible en tiempo y forma.	Cantidad de informes procesados semanalmente.	Freggiaro Ana		100 %		
SIOP 2.3. Administrar y verificar las actas del CFP para etiquetar los informes de acceso restringido.	Mantener la confidencialidad e integridad de la información.	Restringir el acceso a la información que no es catalogado como de dominio público.	Cantidad de informes técnicos procesados	Freggiaro Ana	43 ITO; 121 INV; 149 IAT	100 %		
SIOP 2.4. Almacenar los informes en un servidor dando accesos a la información por perfiles de usuarios para su distribución interna y a organismos externos.	Administrar el acceso al servidor de informes técnicos.	Accesos con los perfiles adecuados a la información disponible.	Adecuada distribución interna y externa de los informes de acuerdo a su criticidad.	Castañeda Fernando	Se cumplimentó satisfactoriamente la actividad	100 %		
SIOP 2.5. Actualizar la Pagina Web con los metadatos de los informes técnicos.	Mantener actualizada la sección de informes registrados en la Página Web del INIDEP	Información catalogada accesible en tiempo y forma.	Cantidad de informes técnicos procesados.	Freggiaro Ana ACRI	Página Web institucional con listado de informes técnicos y de campañas actualizados para ser consultados. (http://www.inidep.edu.ar/solicitud-de-informes-catalogo.html)	100 %		

SIOP 3: Gestión de Estadística Oficial Pesquera

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 3.1. Actualización semanal de capturas y tablas asociadas provenientes de la SSPYA por intermedio del aplicativo realizado en el sitio del Programa SIOP (http://siop.inidep.edu.ar/partes)	Brindar el servicio de información de capturas a los programas evaluadores de recursos pesqueros del INIDEP.	Actualización semanal de capturas de la flota comercial operando en el Mar Argentino en el repositorio del SIOP	Cantidad de actualizaciones que se procesan y listados de archivos producidos generados.	Castañeda Fernando	Repositorio del SIOP se mantuvo actualizado semanalmente (4 envíos mensuales) con la información recibida de parte de la SSPYA.	100 %		



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 3.2. Preparación de reportes adicionales a los preestablecidos a solicitud de los investigadores.	Brindar el servicio de información de capturas de la flota comercial según los requerimientos que se establezcan.	Reportes a los investigadores que lo solicitan.	Cantidad de reportes entregados.	Castañeda Fernando,	La cantidad de reportes solicitados fueron escasos ya que con los 16 tipos de reportes que se generan de manera automatizada se cumplimenta el objetivo de los distintos programas.	100 %		
SIOP 3.3 Validación de datos en cuanto a lógica y estructura en los procesos de importación implementados y en las series anuales respectivas.	Contar con datos validados y debidamente auditados.	Asegurar la incorporación de los datos a la base de partes de pesca del INIDEP con la calidad requerida para su utilización en estudios científicos.	Cantidad de Informes de Comisión que aportan a la solución de la actividad	Ercoli Jorge	No se realizaron trabajos de comisión con la SSPYA	0 %		El intercambio de información se resuelve por mail o reuniones informales.
SIOP 3.4 Contribuir y participar en reuniones y/o talleres nacionales (SSPyA).	Obtener formación en la gestión de información pesquera y adecuarla a los informes que se brindan.	Facilitar la interacción con los distintos programas del INIDEP y el circuito de gestión de la información en la SSPYA.	Número de reuniones y/o talleres.	Castañeda Fernando	No se realizaron trabajos de comisión con la SSPYA	0 %		El intercambio de información se resuelve por mail o reuniones informales.

SIOP 4 Actividad Programática: Gestión de Monitoreo Satelital de Buques

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 4.1. Servicio de posicionamiento diario de la flota comercial accesible vía un sistema web interno de consultas geo- referenciadas y reportes (http://siop.inidep.edu.ar)	Brindar el servicio de procesamiento diario de las embarcaciones.	Información de posicionamiento diario de los buques.	Cantidad de registros que se procesan diariamente.	Cristian Halm	Se procesaron diariamente las posiciones de las embarcaciones (4 millones de registros al año) incorporadas al repositorio de información desarrollado.	100 %		



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 4.2. Vincular información entre monitoreo de buques y partes de pesca de la flota comercial.	Brindar el servicio de información requerido por los grupos de evaluación de recursos pesqueros del INIDEP.	Definir patrones de operación de las embarcaciones sobre los recursos pesqueros.	Cantidad de reportes entregados	Castañeda Fernando	Se desarrolló un aplicativo (mapa de calor) que vincula áreas de captura y monitoreos respectivos para una especie, año y mes seleccionado. (http://siop.inidep.edu.ar/partes/estadistica/heatmap/capturas)	100 %		

SIOP 5 Gestión de Legislación Pesquera

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 5.1. Recopilar leyes, decretos, resoluciones y disposiciones que regulan la actividad pesquera nacional y de las CINCO (5) provincias con litoral marítimo, así como las emitidas por Comisiones Internacionales.	Centralizar en el Sector de Información sobre Legislación Pesquera el registro computarizado de los antecedentes legales, la actualización y el archivo de las normas dictadas en materia pesquera por las autoridades nacionales y Comisiones Internacionales desde el año 1966.	Mantener actualizada la información documental de la legislación pesquera.	Normativa del sector pesquero emitida por Autoridades de Aplicación nacionales, provinciales y comisiones internacionales.	Ana María Freggiaro	Actualización diaria de la normativa en registros propios para su consulta y distribución.	100 %		

SIOP 6. Actividad Programática: Gestión de Carátulas de Informes Técnicos

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 6.1. Mantenimiento del sistema generador de las carátulas de informes.	Disponer de un sistema informático de acceso web para generar y gestionar las carátulas de los informes técnicos.	Estandarizar la generación de las carátulas de informes técnicos institucional.	Cantidad de carátulas de informes técnicos que se generan por el sistema.	Aramendia Yamila	Se mantuvo operativo y funcional a lo largo del año el sistema generador de carátulas.	100 %		



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

SIOP 7. Actividad Programática: Incorporación de las bases de datos de muestreo de desembarco al repositorio de información de la plataforma SIOP

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 7.1. Mantenimiento del sistema informático desarrollado que permite subir las series anuales de bases de datos que dispone actualmente el Gabinete de muestreo de desembarque.	Mantener operativo la plataforma desarrollada para el Programa de Muestreo de Desembarque en http://siop.inidep.edu.ar	Brindar el servicio de información y resguardo de la misma en un repositorio centralizado	La disponibilidad del servicio de información en el sitio http://siop.inidep.edu.ar	Izzo Pablo Aramendia Yamila	Se subieron por parte del Gabinete de Muestreo 48 archivos resumen de las actividades correspondientes al año 2017 (datos de muestreo, especie, puerto).	100 %		

SIOP 8. Actividad programática: Monitoreo de observadores a bordo con información disponible del sensoramiento remoto en buques comerciales

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 8.1. Mantenimiento de la interfaz de migración de datos semanales subidos por el Programa Observadores (planillas Excel), a un repositorio de bases de datos del Programa SIOP.	Disponer semanalmente de las posiciones de los buques comerciales con observadores a bordo para determinar su área de operación etiquetados por pesquerías.	Mapa georreferenciado con información semanal de las posiciones de los buques comerciales con observadores a bordo según los criterios de búsquedas específicos.	Disponer el servicio informático en línea con la información actualizada.	Halm Cristian	Durante el año se mantuvo operativo el servicio de información.	100 %		



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

SIOP 9. Actividad programática: Monitoreo de servidores y backups de aplicativos

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SIOP 9. Mantener el servidor de desarrollo y de producción, resguardo periódico de la información utilizando el software Bacula 5.2.6.	Mantener las copias de resguardo diarias de la información que se genera y del equipamiento que brinda los servicios del Programa SIOP y área de servicios informáticos.	Backups diarios integrales de los aplicativos y bases de datos generadas por el aplicativo SIOP como así también del Programa Observadores, sueldos y patrimonio pertenecientes al área de Servicios Informáticos.	Backups diarios	Mastroliberto Enzo	Se gestionaron las copias de resguardo respectivas, realizándose las compras de equipamiento para permitir los resguardos en el exterior del centro de datos.	100 %		
SIOP 9.1. Monitoreo de servicios críticos de servidores	Mantenimiento preventivo de servidores de producción y desarrollo	Operatividad 24 hs de los servicios.	Funcionalidad operativa de los servidores	Mastroliberto Enzo	Se cumplimentó satisfactoriamente la actividad sin caídas críticas de los servicios.	100 %		



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

ANEXO II - ACTIVIDADES PLANIFICADAS 2017 - SENSORAMIENTO REMOTO (SERE)

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SERE 1- Procesamiento de datos radiométricos de TSM a los proyectos del INIDEP.	Ofrecer información sobre el ambiente en el que se desarrollan los recursos pesqueros.	Que la información radiométrica sea aplicada en las diferentes investigaciones.	- IAT. - Imágenes procesadas.	Ezequiel Cozzolino Lucrecia Allega	El SERE interactuó de manera satisfactoria con los proyectos de investigación del INIDEP que solicitaron imágenes satelitales.	100 %	IAT 130/2017 Inf. Inv. 70/2017 Inf. Inv. 48/2017 Otras publicaciones detalladas aparte	
SERE 2- Procesamiento de datos radiométricos de Chl-a a los proyectos del INIDEP.	Ofrecer información sobre el ambiente en el que se desarrollan los recursos pesqueros.	Que la información radiométrica sea aplicada en las diferentes investigaciones.	- IAT. - Imágenes procesadas.	Ezequiel Cozzolino Lucrecia Allega	El SERE interactuó de manera satisfactoria con los proyectos de investigación del INIDEP que solicitaron imágenes satelitales.	100 %	IAT 130/2017 Otras publicaciones detalladas aparte	
SERE 3- Procesamiento de datos radiométricos de TUR y MPS a los proyectos del INIDEP.	Ofrecer información sobre el ambiente en el que se desarrollan los recursos pesqueros.	Que la información radiométrica sea aplicada en las diferentes investigaciones.	- IAT. - Imágenes procesadas.	Ezequiel Cozzolino Martina Camiolo	- Esta actividad estuvo vinculada al tema de tesis doctoral de la Dra. Martina Camiolo. - Se desarrolló un algoritmo empírico regional para recuperar MPS a partir de imágenes MODIS. - Se procesó la serie de tiempo MODIS 2002/2014	100 %	Inf. Inv. 119/2017 Inf. Inv. 116/2017 Inf. Inv. 106/2017 Otras publicaciones detalladas aparte	Esta actividad está estrechamente vinculada a la actividad SERE 10
SERE 4- Procesamiento de datos radiométricos de vientos a los proyectos del INIDEP.	Ofrecer información sobre el ambiente en el que se desarrollan los recursos pesqueros.	Que la información radiométrica sea aplicada en las diferentes investigaciones.	- IAT. - Imágenes procesadas.	Ezequiel Cozzolino	Se desarrollaron rutinas informáticas para la descarga y procesamiento de datos satelitales QuikSCAT y METOP/A-B	100 %		No se entregaron imágenes ya que las rutinas desarrolladas se encontraban en periodo de prueba. Ese periodo ya finalizó y el producto está disponible para



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
								los proyectos de investigación que lo requieran.
SERE 5- Actualización de rutinas informáticas para el procesamiento de imágenes satelitales.	Actualizar las diferentes rutinas informáticas acorde con los requerimientos de los productos generados.	Que se optimice el procesamiento de las imágenes satelitales.	- ITO. - IAT. - Info. Investigación.	Ezequiel Cozzolino	Las rutinas informáticas se actualizaron para satisfacer los nuevos requerimientos. Por otro lado, se agregaron nuevas funcionalidades en función a los objetivos planteados por el SERE.	100 %	Inf. Inv. 48, 106, 116 y 119/2017 Otras publicaciones detalladas aparte	En todos los informes/documentos o publicaciones se desarrollaron nuevas funcionalidades para satisfacer los objetivos planteados.
SERE 6- Análisis de series temporales de datos radiométricos de TSM.	a. Analizar la variabilidad de TSM a distintas escalas espaciales y temporales sobre las áreas prioritarias del Mar Argentino.	Que se vincule la TSM con la distribución de los recursos pesqueros.	- Info. Investigación. - Info. Final de Beca. - Informe de avance de Tesis Doctoral. Publicaciones en revistas científicas y actas de congresos.	Lucrecia Allega	Se combinaron dos series satelitales procedentes de sensores diferentes (AVHRR –MODIS). Esto permite disponer de datos satelitales de temperatura para el periodo 1985-2017.	100 %	Inf. Inv. 48/2017 Otras publicaciones detalladas aparte	
SERE 7- Procesamiento de imágenes satelitales VIIRS-DNB.	a. Procesar diariamente las imágenes VIIRS-DNB provistas por la CONAE.	Que se monitoree y estime el número de barcos poteros extranjeros en aguas próximas a la Zona Económica Exclusiva	- Informes de Asesoramiento y Transferencia.	Ezequiel Cozzolino Eleonora Veron	Se logró entregar en tiempo y forma la información requerida por el Programa de Cefalópodos del INIDEP. Se estimaron las posiciones diarias de la flota potera extranjera que operó fuera de la ZEE. Se procesaron 479 imágenes.	100 %	IAT 106, 97, 96, 95, 94, 70, 78, 77, 75, 93, 60, 59, 58, 30, 27, 26, 45, 43, 34, 41, 12, 22, 40, 38/2017 ITO 12/2017 ITO 14/2017	



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
	b. Desarrollar y actualizar el software <i>ad-hoc</i> .	Que se optimice el proceso de identificación de buques poteros.	- Disminución del error en el proceso de estimación. - ITO. - Publicaciones en revistas científicas y actas de congresos.	Ezequiel Cozzolino	Cada año se van incorporando mejoras en el software de procesamiento con el objetivo de reducir el error en la estimación y minimizar la supervisión de un operador durante el proceso.	100 %		
	c. Transferir a la CONAE productos de posicionamiento e imágenes de color verdadero sobre la localización de buques poteros extranjeros.	- Que se refuercen las actividades conjuntas entre INIDEP y CONAE. - Que la información radiométrica sea utilizada por la CONAE.	- Productos entregados dos veces por semana vía FTP.	Ezequiel Cozzolino Eleonora Veron	Se logró cumplimentar el objetivo planteado: transferir a la CONAE los productos generados a partir del procesamiento de las imágenes (452 productos).	100 %		
SERE 8- Estudio de la variabilidad temporal de Chl-a y TSM a partir datos radiométricos en el área de la COSTAL y la estación EPEA.	Procesar y transferir información temporal de Chl-a y TSM.	Que se analice la variación anual de Chl-a y TSM.	- Cantidad de imágenes procesadas y transferidas. - IAT's.	Ezequiel Cozzolino	Se aportaron imágenes como apoyo a las investigaciones llevadas a cabo por el M/V/O Houssay: AH-02/1724/05/17 AH-03/1724/05/17 AH-04/1718/08/17 AH-04/1727/09/17 AH-08/1730/11/17 Se participó en 5 talleres del proyecto <i>Dinámica del Plancton Marino y Cambio Climático</i> . Se presentaron datos para el periodo 2002 -2017.	100 %	Publicaciones detalladas aparte	



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SERE 9- Divulgación y capacitación sobre el uso de imágenes satelitales en investigaciones ambientales.	a. Incluir en el programa de la materia “Aero-foto-interpretación y Teledetección” de la UNMDP, actividades prácticas sobre el uso de imágenes satelitales en investigaciones oceanográficas, costeras y pesqueras.	Que se analice la información provista por una imagen satelital a partir de los métodos de interpretación visual y digital.	Trabajos Prácticos.	Eleonora Verón	La Dra. E. Verón incluyó en la materia “Aero-foto-interpretación y Teledetección” de la UNMDP conceptos teóricos y actividades prácticas sobre el uso de imágenes satelitales en investigaciones oceanográficas y pesqueras.	100 %		
	b. Divulgar y promover las aplicaciones del Sensoramiento Remoto en las investigaciones Pesqueras a alumnos de escuelas en el marco de las jornadas de puertas abiertas INIDEP.	Que los alumnos internalicen las utilidades de las imágenes satelitales como herramientas complementarias de la investigaciones marinas	Tríptico de divulgación	Ezequiel Cozzolino Eleonora Veron Lucrecia Allega Martina Camiolo	El grupo participó en las Jornadas de Puertas Abiertas INIDEP. Se brindaron charlas sobre el uso de imágenes satelitales en investigaciones ambientales. 24, 25, 28, 29, 31 de agosto y 1,4 y 5 de septiembre/2017	100 %		
SERE 10- Vinculación del MPS con la pesquería de <i>Micropogonias furnieri</i>	Determinar la variación espacio-temporal de la pesquería de <i>Micropogonias furnieri</i>	Que se identifique el comportamiento de la pesquería en relación con el MPS	Informe de investigación y manuscritos Informe de avance de Tesis Doctoral	Martina Camiolo	Se desarrolló un algoritmo empírico regional para recuperar MPS a partir de imágenes MODIS. Se procesó la serie de tiempo MODIS 2002/2014. Se vinculó el MPS y la pesquería de corvina rubia en la región del Río de la Plata.	100 %	Inf. Inv. 119, 116 y 106/2017 Otras publicaciones detalladas aparte	



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Actividad	Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Ejecutor responsable	Resultados Obtenidos	Cumplimiento actividad %	Informe Documento Publicación	Observaciones
SERE 11- Mapeo de los servicios de los ecosistemas marino-costeros de la provincia de Buenos Aires	Mapear los servicios de abastecimiento, regulación y culturales de los ecosistemas marino-costeros de la provincia de Buenos Aires.	- Listados de los principales ecosistemas y sus servicios. - Mapas temáticos de los servicios.	- Publicaciones en revistas científicas y actas de congresos. - Informe de Investigación.	Eleonora Verón	Se presentaron los avances en la CTMFM y en las Segundas Jornadas Bonaerenses sobre Conservación de Ambientes y Patrimonio Costero.	50 %	Publicaciones detalladas aparte	
SERE 12- Boletín de divulgación de TSM satelital	Generar periódicamente un boletín de divulgación con imágenes de TSM satelital del área de la Plataforma Argentina.	Acceso generalizado a un producto del SERE.	Boletín	Eleonora Verón Lucrecia Allega	Se desarrollaron productos de libre acceso para que estén disponibles en la WEB del INIDEP: <i>Producto1:</i> Promedios mensuales de TSM y anomalías de TSM para la Plataforma Argentina. <i>Producto2:</i> Promedio mensual de temperatura en los principales puertos de Argentina.	70 %	En elaboración	Al terminar el 2017 el Producto 2 todavía se encontraba en periodo de evaluación. A la fecha de la auditoría el producto se encuentra accesible en la web institucional.
SERE 13- Seguimiento diario de la TSM frente a las costas de Mar del Plata	Brindar información radiométrica de TSM de la región costera de Mar del Plata para que sea utilizada en la detección de surgencias.	Acceder de manera continua al dato de TSM.	Informe Asesoramiento y Transferencia	Ezequiel Cozzolino Lucrecia Allega		100 %	Inf. Inv. <i>La Temperatura en la Superficie del Mar en Mar del Plata Durante 2017 N° S/N</i> (En revisión)	
SERE 14- Digitalización de las zonas de veda de la Plataforma Argentina.	Actualizar las zonas de veda a partir de la normativa vigente.	Mapas actualizados de las zonas de veda de la Plataforma Argentina.	- Informe técnico - IAT.	Lucrecia Allega	Se digitalizaron las zonas de veda para el 2017 y se cargaron en el sitio oficial del INIDEP.	100 %	En elaboración	Elaboradas en base a las resoluciones emitidas por el CFP y la CTMFM.



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

ANEXO III - INFORMES y PUBLICACIONES (2017)

Informes Técnicos Oficiales

Nº 12 - IVANOVIC, Marcela Liliana; ROSSI, Gabriel Rodolfo; ELENA, Beatriz; BUONO, Miguel Leopoldo; MC INNES, Martha Graciela; **COZZOLINO, Ezequiel**. Calamar Pesquería 2017. Informe de situación al 17 de abril (Semana 16).

Nº 14 - IVANOVIC, Marcela Liliana; ROSSI, Gabriel Rodolfo; MC INNES, Martha Graciela; BUONO, Miguel Leopoldo; **COZZOLINO, Ezequiel**. Calamar. Pesquería 2017. Informe de situación al 28 de abril (Semana 17).

Informes de Investigación

Nº 48 - **ALLEGA, Lucrecia; COZZOLINO, Ezequiel**. Comparación de la temperatura superficial del mar (TSM) obtenida a partir de los sensores AVHRR y MODIS frente al Golfo San Jorge, Argentina.

Nº 70 - FERNÁNDEZ, M.; MILITELLI, M.I.; MOLINARI, G.; **E. COZZOLINO**. 2017. Análisis de la actividad reproductiva del langostino *Pleoticus muelleri* de la zona costera de Mar del Plata y adyacencias. Resultados de las Campañas de Investigación Agosto 2015-Enero 2016.

Nº 106 - **CAMIOLO, Martina; COZZOLINO, Ezequiel**; JAUREGUIZAR, Andrés Javier. Variabilidad espacio-temporal del material particulado en suspensión en el Río de la Plata.

Nº 116 - **CAMIOLO, Martina**; JAUREGUIZAR, Andrés Javier; **COZZOLINO, Ezequiel**. Material particulado en suspensión satelital: Estimación e importancia para la delimitación de áreas ícticas esenciales en el sistema estuarial del Río de la Plata.

Nº 119 - **CAMIOLO, Martina**; JAUREGUIZAR, Andrés Javier; **COZZOLINO, Ezequiel**. Influencia ambiental en la composición interanual de *Micropogonias furnieri* en la región exterior del Río de la Plata.

Informes de Asesoramiento y Transferencia

Nº 12 - 22 - 26 - 27 - 30 - 31 - 34 - 38 - 40 - 41 - 43 - 45 - 58 - 59 - 60 - 70 - 75 - 77 - 78 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 106 - **COZZOLINO, Ezequiel; VERON,**



Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero

Eleonora. *Illex argentinus* Temporada 2018. Estimación semanal del número de buques poteros extranjeros mediante el uso de imágenes satelitales VIIRS-DNB.

Nº 76 - **ALLEGA, Lucrecia.** Digitalización y actualización permanente de las zonas de veda de la plataforma argentina. Periodo 2015-2016.

Nº 130 - **ALLEGA, Lucrecia; COZZOLINO, Ezequiel; CAMIOLO, Martina.** Procesamiento de imágenes satelitales de TSM y CLO-a para el análisis de la distribución y movimiento de los cardúmenes de anchoíta (*Engraulis anchoíta*).

Informe de Comisión

Nº 40 - **COZZOLINO, Ezequiel.** Participación como expositor en la Primera Jornada de Teledetección Agroindustrial. MINAGRO.

Nº 59 - **ALLEGA, Lucrecia.** Curso de posgrado “Variabilidad Climática en Humedales”. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.

Informes de Gestión

S/Nº - **CASTAÑEDA, Fernando.** Informe de Gestión 2016 Subprograma Sistema Integrado de Información Oceanográfico Pesquera.

Nº 7 - **COZZOLINO, Ezequiel.** Informe de Gestión 2016 Subprograma Sensoramiento Remoto.

Otros Informes y Publicaciones Periódicas

- **Allega, L; Cozzolino, E.;** Pisoni, J. P.; Piccolo M. C. (2017). Comparison of SST L3 products generated from the AVHRR and MODIS sensors in front of the San Jorge Gulf, Argentina. **Revista de Teledetección**, 50, 17-26. ISSN 1988-8740. <https://doi.org/10.4995/raet.2017.7498>

- Carreto, J. I; Carignan, M. O.; Montoya, N. G.; **Cozzolino, E.;** Akselman, R. (2017). Mycosporine-like amino acids and xanthophyll-cycle pigments favour a massive spring bloom development of the dinoflagellate *Prorocentrum minimum* in Grande Bay (Argentina), an ozone hole affected area. **Journal of Marine Systems**. Vol. 178, 15-28. <https://doi.org/10.1016/j.jmarsys.2017.10.004>



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

- **Verón, E.; Allega, L.; Cozzolino, E.; Camiolo, M.; Lasta, C.;** Codignotto, J. 2017. Caracterización espacio-temporal de la temperatura superficial del mar satelital en destinos turísticos: Partido de la Costa, Pinamar y Villa Gesell en Buenos Aires, Argentina. **Revista de Teledetección. Asociación Española de Teledetección.** Vol. 48, 43-54. <https://doi.org/10.4995/raet.2017.7134>.

Actividades Extra-Programáticas adicionadas a la Planificación

Revisión de revistas científicas

“Land Use Policy” – Elsevier. ISSN 02648377, “Tidal inundation modelling within GIS”. Journal of Coastal Research. Revisor: Eleonora Verón.

“Journal of Coastal Research” ISSN 1551-5036. Revisor: Martina Camiolo.

Journal Regional Studies in Marine Science – Elsevier ISSN 2352-4855, “Spatial and temporal variation in fish assemblage of the Ria de Aveiro coastal lagoon (Portugal)”. Revisor: Martina Camiolo.

Thalassas: An International Journal of Marine Sciences – Springer ISSN 0212 “Characterizing the optically active substances (OAS) in the coastal sea off West Bengal, India”.



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

ANEXO IV - ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN (2017)

- El SERE fue convocado para participar como expositor (Cozzolino) en la *1ª Jornada de Teledetección Agroindustrial*, con el tema *Herramientas de Sensoramiento Remoto en Aplicaciones Oceánicas*, Ministerio de Agroindustria, Buenos Aires, abril de 2017.
- El grupo SERE participó con una charla sobre el uso de imágenes satelitales en investigaciones ambientales en las *Jornadas de Puertas Abiertas del INIDEP*, actividades de divulgación general que anualmente se realizan en el Instituto para los alumnos de instituciones educativas de nivel primario y secundario. Agosto y Septiembre 2017.
- La Dra. Verón dictó el Seminario Taller de Investigación IV como parte de la Maestría en Geografía de los Espacios Litorales, UNMDP. Agosto a Noviembre 2017.
- Se brindó una clase titulada *Introducción al sensoramiento remoto* en el marco del convenio para la realización de pasantías no rentadas para alumnos de los dos últimos años de escuelas secundarias que se desarrollan durante tres meses en el INIDEP.
- Uno de los miembros del subprograma SERE (Allega) realizó el curso de posgrado *Variabilidad Climática en Humedales*, dictado en la *Universidad Nacional del Sur*, Bahía Blanca.
- Curso: Liderazgo y trabajo en equipo. 22 de diciembre, INIDEP, Mar del Plata. INAP. Participante: Cozzolino.
- Taller: Áreas sensibles en el Mar Argentino. 11 de diciembre, INIDEP, Mar del Plata. Organizado por el Instituto Universitario de Seguridad Marítima, Prefectura Naval Argentina. Participantes: Allega, Cozzolino.
- Seminario: Aplicaciones Oceanográficas de Información SAR. 27-30 de noviembre. CONAE, Buenos Aires, Argentina. Participante: Cozzolino.
- Curso de postgrado: Introducción a la geografía de los espacios litorales. 1-4 de marzo, UNMDP. Participantes: Allega, Camiolo.
- Curso de postgrado: Variabilidad Climática en Humedales. 8-12 de mayo. Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur. Participante: Allega.



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

- Curso de postgrado: Análisis espacial de datos censales con sistemas de información geográfica. 4-6 de septiembre. Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur. Participante: Allega.
- Curso de postgrado: Marine spatial planning. 17-28 de abril, Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, Universidad de Cádiz, España (UCA). Participante: Verón.
- Estancia de perfeccionamiento en el grupo de Investigación Gestión Integrada de Áreas Litorales. Universidad de Cádiz, España. Realizada en marco de Beca de movilidad posdoctoral AUIP. Marzo – mayo de 2017. Para colaborar en proyecto Proceso participativo en la Estrategia de actuación puerto - ciudad en la dársena de Cádiz. Tutor: Dr. Juan Manuel Barragán Muñoz. Participante: Verón.

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS NACIONALES E INTERNACIONALES

- **Verón, E.** 2017. *Una aproximación a la gestión integrada del medio marino en la Provincia de Buenos Aires*. 18° Simposio Científico Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. CTMFM. Buenos Aires, 21 – 23 de noviembre de 2017. Presentación póster.
- **Verón, E.; Allega, L.; Camiolo, M.; y Cozzolino, E.** 2017. *El sensoramiento remoto como herramienta para el monitoreo de ecosistemas costero-marinos y servicios en el sector norte de la provincia de Buenos Aires*. Segundas Jornadas Bonaerenses sobre Conservación de Ambientes y Patrimonio Costero. Villa Gesell. 9–11 noviembre. Presentación póster.
- Molonari, G.; Baldoni, A.; **Cozzolino, E. Allega, L.** 2017. *Caracterización termohalina estacional en el Río de La Plata, su frente Marítimo y la ZCPAU*. 18° Simposio Científico Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. CTMFM. Buenos Aires, 21–23 noviembre. Presentación poster.
- Negri, R.; Berghoff, C.; Carignan, M.; Cepeda, G.; **Cozzolino, E.**; Diaz, M.; Do Souto M.; Hozbor, C.; Leonarduzzi, E.; Lutz, V.; Luz Clara, M.; Molinari, G.; Montoya N.; Ruiz, G.; Segura, V.; Silva, R.; Viñas, M.D. 2017. *Serie de tiempo ecológica en la Estación Permanente de Estudios Ambientales (EPEA): un punto de observación del plancton en su*



*Ministerio de Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero*

ambiente en la ZCPAU. Libro de resúmenes 18° Simposio Científico Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. CTMFM. 21–23 noviembre.

- **Camiolo M.; Cozzolino E.;** Jaureguizar A. 2017. *Material Particulado en Suspensión, obtenido a partir de imágenes satelitales: distribución espacio-temporal en el Río de la Plata.* Libro de resúmenes 18° Simposio Científico Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. CTMFM. 21–23 noviembre.
- Segura, V.; Silva, R.I.; **Cozzolino, E.;** Carignan, M. Lutz, V.A.; Negri, R.M. 2017. *Producción primaria y comunidad fitoplanctónica en el área costera bonaerense. Estación EPEA, 38°28'S-57°41'O.* Libro de resúmenes 7° Congreso Latino-Americano de Ciências do Mar - COLACMAR 2017. Balneario Camboriú (SC), Brasil, 13-17 noviembre.947-949 pp. ISBN 978-85-66184-06-8.
- **Camiolo, M.; Cozzolino, E.,** Dogliotti, A.I.; Simionato, C.G.; Lasta, C. 2017. *Método empírico regional para estimar la concentración de material particulado en suspensión a partir de datos satelitales MODIS en la región estuarial del Río de la Plata.* Actas de la XXVIII Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas (AAGG 2017). Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata. 17-21 abril. Pp. 211. ISBN: 978-950-34-1470-5.
- **CAMIOLO M.; JAUREGUIZAR, A.; COZZOLINO E.** 2017. *Material particulado en suspensión satelital: estimación e importancia para la delimitación de áreas ícticas esenciales en el sistema estuarial del Río de la Plata.* Argentina. Corrientes. Libro de Resúmenes V Simposio Argentino de Ictiología. Instituto de Ictiología del Nordeste. 5-7 septiembre.