

AVANCE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONVENIO DE TRANSFERENCIA DE FONDOS 2022 ENTRE LA CORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN (CORFO) – INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO (IFOP)

| <b>Objetivo 1:</b> Fortalecer la vinculación en el medio nacional e internacional, con la comunidad científica y los actores sectoriales del ámbito público y privado en el marco de las funciones, obligaciones y rol que la ley de pesca y acuicultura confiere al IFOP   |   |   |                |                     |   |
|---|---|---|----------------|---------------------|---|
| <i>Meta 1.1: Aplicar y difundir el programa desarrollado en el año 2020 y 2021 para la clasificación automática de imágenes de peces con Inteligencia Artificial (IA), en especies que aparecen como fauna acompañante en la pesquería de la merluza, generando alianzas estratégicas y de vinculación nacional</i> |   |   |                |                     |   |
| <b>Compromisos</b>  |   | Avance (%)<br>Actividades Realizadas<br>(descripción) | Desviación (%) | Medidas correctivas | <b>Resumen Cumplimiento Meta</b>  |
| 1   | Informe con la identificación de las especies a identificar y plan de implementación.   | Entregado   |                |                     | Se continúa alimentando la base de datos de imágenes de organismos, las que se obtienen y obtendrán en laboratorio, terreno y en un estudio de fotografía especialmente implementado en la sede Talcahuano. De esta forma se obtuvieron cientos de imágenes de alta resolución, para cada uno de los organismos de cada especie muestreada. Dado al volumen de datos que implica la generación de este N° de imágenes de alta resolución fue necesario almacenarlas en el servidores de almacenamiento de datos (NAS). Para mejorar la eficiencia del entrenamiento del modelo de inteligencia artificial, se transformaron las imágenes de alta resolución a otras de menor resolución, cuyas dimensiones máximas en pixeles no fueran mayores a 2.160 de ancho o 1.200 de alto. Se realizó un muestreo aleatorio de estas imágenes, quedando aproximadamente el 50% de las imágenes por cada especie para entrenamiento, un 25% para la validación y un 25% para clasificación. Red neuronal convolucional (Convolutional Neural Network) Se continúa desarrollando y entrenando el sistema de Inteligencia Artificial implementado durante los |
| 2   | Informe de avance que contenga información respecto al avance en la actualización, aplicación y difusión del sistema de IA.   | Entregado   |                |                     |   |
| 3   | Informe final que contenga información respecto a la aplicación y difusión del sistema de IA. El informe deberá dar cuenta del éxito en la clasificación automática de organismos de a lo menos un 70%, junto con la materialización de una alianza estratégica para la difusión de la base de datos implementada, la cual se materializará mediante la firma de un convenio. | Pendiente   |                |                     |   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>años 2020 y 2021, utilizando el software de manipulación de datos y estadísticas R-Project versión 4.2.0, con la interfaz del R-Studio Server versión 2022.2.3.492, corriendo sobre un servidor Linux Ubuntu version 22.04. Se seleccionó la plataforma Keras1 (Chollet 2015), con su librería kerasR (Arnold 2017) y TensorFlow2 (Abadi et al. 2016), implementada con una librería del mismo nombre. Todo este software tiene la ventaja de ser de código abierto, gratuito y ampliamente utilizado por una comunidad científica muy activa, permitiendo de esta forma la cooperación entre grupos de trabajo, el intercambio de códigos computacionales y la publicación de resultados en revistas de corriente principal.</p> <p>Con este ambiente de trabajo, se estableció un modelo utilizando una red neuronal convolucional, esta aproximación utiliza matrices bidimensionales, muy efectivas para las tareas de clasificación de imágenes, cuyo funcionamiento es similar al desarrollado por las neuronas de la corteza visual. Esta red tiene una capa de entrada, una de salida y muchas capas intermedias escondidas con millones de parámetros, que son los encargados de aprender patrones y describir la estructura de objetos complejos. Este tipo de red neural realiza un submuestro de las entradas</p> |
|--|--|--|--|--|

---

|   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
|   |  |  |  |  | <p>por un proceso de convolución<sup>3</sup> y agrupamiento, sujeto a una función de activación, donde todas estas capas escondidas están conectadas. El proceso se puede describir en tres etapas principales: a) se realiza un mapeo de las características principales de una imagen, b) se construye una red de capas interconectadas las que realizan la clasificación y c) finalmente, utilizando estas capas, se clasifica cada imagen y entrega la probabilidad de pertenecer a una cada una de las clases presentes en el modelo</p> <p>Resultados preliminares y esperados<br/> A la fecha se cuenta con fotografías para 14, las que se presentan en la tabla <b>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</b>, donde se indican los nombres comunes, científicos y el número de fotografías provenientes del año 2021 y las que fueron tomadas durante el 2022.</p> <p>Al término de este proyecto, se espera contar con imágenes para 15 a 20 especies de pesca comercial y fauna acompañante, principalmente de la pesca industrial de la merluza en la zona centro sur de Chile.</p> |
| Porcentaje de logro de la meta (%)  |  |  |  |  | 60%   |
| <i>Meta 1.2: Generación de una biblioteca digital histórica con muestras de plancton y la definición de indicadores climáticos para el apoyo de las políticas públicas que permitan la sustentabilidad de la actividad pesquera y acuícola.</i> |  |  |  |  |   |

|   |                  |  |
|---|------------------|--|
| <p>1. Informe que contenga la revisión, ordenamiento y clasificación de todas las muestras históricas de zooplancton, junto con el plan de digitalización de las muestras históricas almacenadas en la bodega de IFOP y el plan de difusión a realizar.</p> | <p>Entregado</p> | <p>Objetivo general: Crear un registro digital de alta calidad de las muestras históricas de zooplancton que tiene IFOP e indicadores climáticos para la sustentabilidad de la actividad pesquera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología para el uso del ZooScan</li> <li>• El hardware ZooScan, en conjunto con los softwares Zooprocess y Planckton Identifier forman una secuencia de rutinas que permite medir, identificar y cuantificar organismos del mesozooplancton en alta resolución (hasta un máximo de 4800 dpi).</li> <li>• Verificaciones de equipo</li> <li>• Preparación de las muestras</li> <li>• Escanear la muestra.</li> <li>• Proceso de las muestras.</li> <li>• Crear un entrenador o “set de aprendizaje”.</li> </ul> <p><b>Actividades del primer semestre (enero – julio 2022)</b></p> <p><b>Enero</b><br/>Reunión de planificación, compra de materiales y acondicionamiento para la instalación del ZooScan en el laboratorio de IFOP</p> <p><b>Febrero y marzo</b><br/>Se trasladaron las muestras a la nueva bodega de IFOP y se ordenaron las muestras de zooplancton en cajas plásticas multiuso o “cajas cosecheras”</p> <p><b>Abril</b><br/>Se elaboraron los Términos Técnicos de Referencia para el desarrollo del curso avanzado de digitalización de muestras de mesozooplancton con el</p> |
|---|------------------|--|

|  |                  |  |   |
|--|------------------|--|---|
|  |                  |  | <p>equipo ZooScan y para la contratación de tecnólogo especializado en zooplancton</p> <p><b>Mayo</b></p> <p>Se realizó el taller de capacitación para el personal encargado de la digitalización de las imágenes en el uso del equipo de ZooScan y de los programas de Zooprocess y Planckton identifier dictada por el profesional a cargo del ZooScan de la Universidad de Concepción, Daniel Toledo. El taller se llevó a cabo en el laboratorio de zooplancton del IFOP Valparaíso y los participantes fueron Débora Albornos, Jessica Bonicelli y Francisca Osorio. En el taller se elaboró un protocolo para el uso del ZooScan, se hizo una capacitación para la digitalización de las muestras de zooplancton y para realizar estimaciones de abundancia, tamaño y biovolumen de los grupos del zooplancton. También se hicieron capacitaciones para obtener biomasa mediante el uso de relaciones alométricas.</p> <p><b>Junio</b></p> <p>Se inició el contrato del Debora Albornos, tecnólogo para el escaneo de las muestras en el laboratorio de zooplancton de IFOP Valparaíso. Hasta la fecha se han escaneado 102 muestras del crucero MOBIO-MPH del año 201, obteniéndose dos imágenes por muestras, una imagen para la fracción de tamaño entre 300 micras y 1000 micras y otra para la fracción de tamaño mayor a 1000 micras.</p> |
| <p>2. Informe que de cuenta del avance a la fecha en la generación de la biblioteca digital histórica</p>  | <p>Entregado</p> |  |   |
| <p>3. Informe final de la meta que contenga implementación de la meta junto con la definición de los indicadores climáticos establecidos, la metodología utilizada para su</p> | <p>Pendiente</p> |  |   |

|  |  |  |     |
|--|--|--|-----|
| implementación y la verificación de la difusión de la herramienta en, al menos, algún medio especializado. |  |  |     |
| Porcentaje de logro de la meta (%)   |  |  | 25% |

| <b>Objetivo 2:</b> Fortalecer la gestión en investigación pesquera y acuícola del instituto, mediante un programa de inversión orientado a reducir brechas de infraestructura, capital humano y equipamiento tecnológico, a partir de lo detectado en el proyecto Fortalecimiento de Capacidades Tecnológicas de los Institutos Tecnológicos de valor Público. |   |   |                |                     |   |
|--|---|---|----------------|---------------------|---|
| <i>Meta 2.1: Modernizar el equipamiento científico, tecnológico y de laboratorios, para fortalecer la Investigación en Pesca y Acuicultura. Fortalecer la investigación orientada a temas ambientales, sanitarios y acuicultura de pequeña escala.</i>   |   |   |                |                     |   |
| <b>Compromisos</b>   |   | Avance (%)<br>Actividades Realizadas<br>(descripción) | Desviación (%) | Medidas correctivas | <b>Resumen Cumplimiento Meta</b>  |
| 1  | Informe que contenga priorización del equipamiento o infraestructura necesaria para la Pesca y Acuicultura, indicando los argumentos técnicos de porque es necesaria la compra.   | Entregado   |                |                     | Estado de compras plan de inversiones División Acuícola, al 30 de junio del 2022  |
| 2  | Informe de ejecución de la meta que contenga el avance de las actividades realizadas para la modernización del equipamiento científico - tecnológico, junto con las compras realizadas en el periodo.   | Entregado   |                |                     | Equipos ya adquiridos <ul style="list-style-type: none"> <li>• ROV M\$5.950 Casco Antiguo F-13146</li> <li>• Estaciones de trabajos personal de la investigación M\$38.464 Intergroupe F-4531, F-4576 y Neo Obras Civiles F-1 y F-2</li> <li>• Drone M\$2.599 Zalaquet y Avendaño Ltda F-24251</li> <li>• Sensor PME M\$4.547 Casco Antiguo F-14143</li> <li>• GPS Equipo más apropiado para las actividades de campo en ambiente costero y la marca Garmin mantiene acceso a documentación para el uso eficaz del</li> </ul> |
| 3  | Informe final de la meta, que contenga las actividades en las que fueron utilizadas cada una de las inversiones adquiridas durante el 2022 y el porcentaje de utilización de los mismos, junto con describir el impacto que tuvo el cumplimiento de esta meta en el funcionamiento del Instituto. | Pendiente   |                |                     |   |

|   |               |                       |                            |   |
|---|---------------|-----------------------|----------------------------|---|
|   |               |                       |                            | <p>equipo.M\$F1.699CORP. DE Recursos en Telecomunicaciones Ltda F-15384</p> <p>Equipos en proceso de compras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensores para registrar oxígeno disuelto Sensores de Conductibilidad/salidad, M\$13.146 OC 40796 UNISOURCE INGENIERIA LTDA.</li> <li>• Sensores Minidot y sensor M\$13.544 OC 40832. Casco Antiguo</li> <li>• Cámara fotográfica con adaptador e instalación para Lupa Leica MZ 7,5. M\$2.249 OC 40911 GALENICA S.A.</li> <li>• Equipo apropiado para las actividades submarinas que se realizan en el ámbito de los estudios en ambiente costero M\$6.188 OC 40979 Casco Antiguo</li> <li>• Cámara fotográfica digital olimpus adosable a microscopía, con software cell sens M\$5.013 OC 41054 GrupoBios</li> <li>• Equipo Taladro submarino y respectivas baterías M\$2.475. OC 41056 Casco Antiguo</li> </ul> |
| Porcentaje de logro de la meta (%)  |               |                       |                            | 43%   |
| <i>Meta 2.2: Identificar brechas de corto plazo necesarias para la mejora en la gestión de Sedes Regionales para el apoyo de la investigación en Pesca y Acuicultura, incluyendo el proyecto de la nueva sede regional de Puerto Montt.</i> |               |                       |                            |   |
| <b>Compromisos</b>  | <b>Avance</b> | <b>Desviación (%)</b> | <b>Medidas correctivas</b> | <b>Resumen Cumplimiento Meta</b>  |

|   |  | (Actividades Realizadas) |  |  |  |
|---|--|--------------------------|--|--|--|
| 1 | Informe que contenga priorización de las brechas de corto plazo necesarias para la mejora en la gestión de las sedes regionales, indicando los argumentos técnicos de dicha priorización.                | Entregado                |  |  | A continuación, detalle de las sedes que se programó intervenir.<br>SEDE DE ARICA;   |
| 2 | Informe de ejecución de la meta que contenga las actividades realizadas para acortar las brechas previamente identificadas, junto con las compras realizadas en el período.                              | Entregado                |  |  | Adecuación del laboratorio húmedo.<br>La finalidad principal de esta sede es realizar los muestreos del Programa de Seguimiento Pesquería Pelágica Zona Norte que se encuentran enmarcada en el Sistema de Gestión de la Calidad ISO9001-2015, en estas instalaciones se realiza principalmente el levantamiento de información a través de muestreos biológicos que compromete el análisis de muestras frescas fijadas, extracción de otolitos, análisis de longitud y peso. Además, esta infraestructura presta apoyo a otros proyectos del Instituto como a otras Instituciones con presencia en la región.   |
| 3 | Informe final de la meta que contenga la ejecución de la meta, junto con la descripción y el impacto que tuvo la mitigación de las brechas previamente identificadas en el funcionamiento del Instituto. | Pendiente                |  |  | Actividades Realizadas 1) Desarme y remoción de muebles empotrados en laboratorios y cerámicas de muros 0%, 2) compra de cerámicas para muros y pisos e insumos para su instalación 0%, 3) Instalación de cerámicas 0%, 4) Reemplazos de ventanas 0%, 5) Fabricación de mesones de trabajo y estanterías 0%, 6) Instalación de equipo de aire acondicionados 0%<br>SEDE DE VALPARAISO;<br>En el marco del plan de mejoramiento de Bodega del Ifop, se evaluaron diversas variables de la bodega ubicada en Washington 1818, Valparaíso; Carga actual a nivel crítico de capacidad de espacios, impidiendo mantener la distribución asignada, almacenamiento seguro y ordenado, además de afectar la operatividad de los usuarios dentro del recinto. Riesgos |



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>de colapso de estructura, daños a terceros o alto riesgo de incendio por los materiales que en ella se manipulan. Imposibilidad de generar espacios para realizar el ordenamiento técnico.</p> <p>Proyecto de mejoramiento será exclusivamente de infraestructura para la optimización y ordenamiento de Equipos, material científico y antecedentes administrativos de IFOP de las instalaciones ubicadas en Hunneus N° 50, Barrio O'Higgins, Valparaíso, no considera mobiliario.</p> <p>Actividades Realizadas 1) levantamiento de planimetría de bodega 100%, 2) Solicitud de presupuestos 50% 3) Selección de proveedores 0%, 4) Preparación y traslados de materiales 0%, 5) Confirmación de servicios 0%: 30% ejecución</p> <p>SEDE DE TALCAHUANO;</p> <p>Dada que la dotación de personal de esta Sede es principalmente Observadores Científicos, (aproximadamente 45 personas), se requiere urgente espacio de almacenamiento para equipamiento de terreno, materiales y almacenamiento de víveres de embarque.</p> <p>Actividad Realizadas 1) Proceso de cotizaciones 100%, 2) Selección de proveedores 100%, 3) Ejecución de obras 0%: Pendiente 67% ejecución</p> <p>SEDE DE PUERTO MONTT (Balmaceda 252);</p> <p>Reparación y mantención de contenedor montado en dos niveles, el cual tiene problemas estructurales producto de filtraciones de aguas lluvias, se utiliza actualmente como casino en el primer nivel y en el segundo nivel Departamento de Salud</p> |
|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>en el cual trabajan 3 investigadores. Se debe instalar hojalatería y sellado, pintura interior, mantención de mobiliario y estructura interna, revisión y mantención eléctrica, instalación de nuevo piso y reemplazo de puerta de acceso.</p> <p>Actividad Realizadas 1) Proceso de cotizaciones 100%, 2) Selección de proveedores 0%, 3) Ejecución de obras: Pendiente 33% ejecución<br/>SEDE DE PUERTO MONTT (Hueihue); Esta sede producto de las condiciones climáticas extremas presenta deterioro y daño estructural en el edificio, las mejoras propuestas son para otorgar condiciones de trabajo óptimas y permanentes para los colaboradores que desempeñan funciones al interior de la Sede de Hueihue, tales como; Oxidación en paredes y zonas de trabajo, Instalaciones eléctricas, Mantención de dispositivos que generen corte o algún otro problema, Canalizar cordones que conectan ampolletas, Tableros eléctricos deben permanecer cerrados y señalizados y Mejoramiento de techumbre y refuerzo de sectores que se encuentran comprometidos con humedad.</p> <p>Actividad Realizadas 1) Proceso de cotizaciones 80%, 2) Selección de proveedores 0%, 3) Ejecución de obras: Pendiente 27% ejecución<br/>SEDE DE PUERTO MONTT (PUTEMUN); Confección de escalera de emergencia, de acuerdo a recomendación de la ACHS.</p> <p>Actividad Realizadas 1) Proceso de cotizaciones 100%, 2) Selección de proveedores 0%, 3) Ejecución de obras: Pendiente 33% ejecución</p> |
|--|--|--|--|--|

|                                    |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|
|                                    |  |  |  | SEDE DE AYSÉN;<br>Compra de un contenedor de 40" con la finalidad de utilizarlo para almacenamiento, protección de equipamiento y materiales de embarque. Dado las bajas temperaturas se requiere un espacio adecuado y que sea hermético.<br>Actividad Realizadas 1) Proceso de cotizaciones 100%, 2) Selección de proveedores 100%, 3) Ejecución de obras: Pendiente 67% ejecución |
| Porcentaje de logro de la meta (%) |  |  |  | 36%  |

**Objetivo 3:** Potenciar la gestión del conocimiento para fortalecer la investigación pesquera y acuícola institucional.

*Meta 3.1: Diseño e Implementación en al menos un 80% de un programa de mejoramiento de capacidades científicos-técnicas (PACAN - PAVAN), considerando la transferencia del conocimiento a la comunidad IFOP.*

| Compromisos |  | Avance (%)<br>Actividades Realizadas<br>(descripción) | Desviación (%) | Medidas correctivas | Resumen Cumplimiento Meta   |
|-------------|--|---|----------------|---------------------|---|
| 1           | 1.- Documento PACAN – PAVAN diseñado y aprobado por el Director Ejecutivo del Instituto.<br>2.- Plan de implementación de RR.HH. para ejecución y control.   | Entregado   |                |                     | Actividades desarrolladas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso Internacional de Buceo Científico Chile 2022</li> <li>• Pasantía AWI EN Bremerhaven con el DR. Bern Krock</li> <li>• Cephalopods in the Anthropocene: multiple challenges in a changing ocean.</li> <li>• Conferencia internacional Sealice 2022, Islas Feroe,</li> <li>• State Of Lake ERIE CONFERENCE, XLI Congreso de Ciencias del Mar.</li> </ul> |
| 2           | 1.- Informe de avance del plan.<br>2.- Informe de cada capacitación, según corresponda.  | Entregado   |                |                     |   |
| 3           | 1.- Informe final del plan que dé cuenta del cumplimiento de esta meta, junto con describir el impacto que tuvo el cumplimiento de esta meta en el funcionamiento del Instituto.<br>2.- Informe de cada capacitación, según corresponda. | Pendiente   |                |                     |   |

|  |  |                                 |                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Inglés para investigadores,</li> <li>• Diplomado en Sistemas de Información Geográfica y,</li> <li>• Curso QGIS Marco</li> </ul> |   |
|--|--|---------------------------------|----------------|---|---|
| Porcentaje de logro de la meta (%)   |  |                                 |                | 25%   |   |
| <i>Meta 3.2: Incrementar el número de profesionales con postgrado asociados al estamento de investigación de IFOP, según líneas de interés institucional, a modo de mejorar las capacidades técnicas internas asociadas a la investigación de forma gradual en 5 años, alcanzando tentativamente en este tiempo un 50% de profesionales asociados a la investigación con postgrado, respecto de la planta total de investigadores.</i> |  |                                 |                |   |   |
| Compromisos  |  | Avance (Actividades Realizadas) | Desviación (%) | Medidas correctivas   | Resumen Cumplimiento Meta   |
| 1  | <p>1.- Informe de avance de ejecución de la meta que contenga la actualización del diagnóstico de brechas académicas de los investigadores de IFOP, el N° total de investigadores del Instituto, N° de investigadores con magíster financiado en el convenio de 2020 y N° de investigadores con magíster financiado en el convenio de 2021, y el nuevo programa de trabajo que incluya bases de postulación y los cambios realizados a la fecha.</p> <p>2) Informe de avance de ejecución de la meta que incluya información sobre programa de capacitación de IFOP.</p> <p>2) Informe de avance de ejecución de la meta que incluya información sobre programa de capacitación de IFOP para investigadores, que incluya criterios de selección por parte del instituto, para seleccionar a los profesionales que cursen programas de magister durante el 2022</p> | Entregado                       |                |   | <p>De los 14 beneficiados del Programa de Magister 10 de nuestros profesionales están cursando sus respectivos post grados y son los siguientes trabajadores:</p> <p><b>Programa años 2021-2022</b><br/> Magíster en Gestión de Recursos Humanos, <b>Alicia Gallardo</b>, Universidad de Concepción<br/> Magíster Medio Ambiente y desarrollo sustentable, <b>Alejandro Dal Santo</b>, Universidad Mayor<br/> Doctorado en Ciencias de la Acuicultura, Pamela <b>Carbonell</b>, UACH<br/> Magister en Recursos Acuáticos, <b>Luis Ariz</b>, PUCV<br/> Magister en Recursos Acuáticos, <b>Marlen Ramírez</b>, PUCV<br/> Magister Ciencias Mención Biodiversidad, Juan <b>Olivares</b>, Universidad de Valparaíso<br/> Magister en Ecología Aplicada, <b>Hernán Padilla</b>, UACH<br/> Magister en Recursos Hídricos, <b>Patricio Muñoz</b>, UACH</p> |
| 2  | <p>Informe de avance de la meta que incluya información respecto a la inscripción de profesionales en distintos programas de magíster.</p> <p>Se debe detallar número de profesionales que están cursando programas de magíster, en qué región/ ciudad, universidad, nombre del programa, área del programa, duración, relación con su trabajo y relación con IFOP.</p>  | Entregado                       |                |   |   |
|  | <p>Informe final de la meta que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificado de alumno regular en programa de magíster.</li> <li>- Informe de notas obtenidas durante el 2022.</li> <li>- Informe de ejecución de meta de IFOP, que incluya evaluación institucional de la realización de actividades de capacitación para funcionarios.</li> </ul>   | Pendiente                       |                |   |   |

|   |  |                |                     |  |
|---|--|----------------|---------------------|--|
|   |  |                |                     | <p>Doctorado de Ciencias Antárticas y Subantárticas de <b>Mauricio Mardones Inostroza</b>, Universidad de Magallanes, Doctorado en Ciencias del mar, <b>Ignacio Paya</b>, Contreras, Universidad de Barcelona</p> <p>Para el año 2022-2023 los beneficiados con el programa magister son los siguientes investigadores:</p> <p><b>Programa años 2022-2023</b><br/> Máster en Gestión Integrada de Prevención, Calidad y Medio Ambientes, <b>Omar Yañez</b>, IMF Smart Education<br/> Magister en Recursos Acuáticos, <b>Alvaro Saavedra</b>, PUCV<br/> Magister en Gestión Integrada: Medio Ambiente, Riesgos, <b>Cristian Villouta</b>, Universidad de Concepción<br/> Doctorado en Ciencias de la Acuicultura <b>Pedro Romero</b>, PUCV<br/> Magister Medio Ambiente y Bioseguridad Acuicultura, <b>Carolina Sotomayor</b>, UACH<br/> Magister Labores y Responsabilidad Social Empresarial, <b>Camilo Torres</b>, Universidad de Chile<br/> Magister en Ciencias, mención manejo y conservación de recursos naturales en ambientes subantárticos, <b>Hernán Pacheco</b>, Universidad de Magallanes<br/> Magister en Economía, <b>Andrea Araya</b>, Universidad de Talca</p> |
| Porcentaje de logro de la meta (%)  |  |                |                     | 70%  |
| <i>Meta 3.3: Desarrollo de, a lo menos, 25 publicaciones científicas en revistas especializadas. De realizarse un número mayor de publicaciones al indicado, estará condicionado a la disponibilidad presupuestaria asignada para la meta y avance en el cumplimiento del convenio en su totalidad.</i> |  |                |                     |  |
| <b>Compromisos</b>  | <b>Avance (Actividades Realizadas)</b> | Desviación (%) | Medidas correctivas | <b>Resumen Cumplimiento Meta</b>   |

|                                    |  |  |  |   |
|------------------------------------|--|--|--|---|
| 1                                  | Informe de avance de la meta que contenga carta de aceptación por parte de la editorial y/o documento publicado en revistas especializadas para los casos que corresponda. |  |  | De enero a junio son 8 son los artículos científicos que han sido considerados para el pago de bono a la publicación científica |
| Porcentaje de logro de la meta (%) |  |  |  | 32%   |

**Objetivo 4:** Mejorar la gestión interna automatizando procesos que apoyen eficientemente la labor de investigación pesquera y acuícola institucional.

*Meta 4.1: Implementación y mejoramiento de equipamiento de automatización de, al menos, el 60% de procesos relacionados con recursos administración de compras y finanzas, para el mejoramiento de la gestión interna que apoya a la investigación.*

| Compromisos  | Avance (%)<br>Actividades Realizadas<br>(descripción) | Desviación (%) | Medidas correctivas | Resumen Cumplimiento Meta  |
|--|---|----------------|---------------------|--|
| 1<br>Informe con el plan de implementación que dé cuenta del mejoramiento del equipamiento de automatización. Dicho plan deberá contener, al menos, la línea desde la cual será calculado el porcentaje de mejoramiento (60%), los objetivos generales y específicos, las actividades que van a realizar para la implementación, junto a los principales resultados esperados.<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control de proyectos</li> <li>2. Investigación opciones de mercado software ERP</li> <li>3. Módulo trazabilidad</li> <li>4. Mejora continua sistema web autoservicio</li> <li>5. Gestor Ropa de Trabajo</li> </ol> | 0%<br>0%<br>100%<br>100%<br>50%                       |                |                     | Debido a la contingencia actual a nivel país, los procesos de avances para el cumplimiento de cada una de las metas se han realizado en base a la toma de requerimientos con nuestros usuarios internos vía correos y videoconferencia de acuerdo a los tiempos planificados en la etapa de análisis e identificación de cada proceso. |
| 2<br>Informe que dé cuenta del avance y ejecución del plan de implementación.  | Entregado   |                |                     |  |

|   |   |  |                |                     |   |
|---|---|--|----------------|---------------------|---|
| 3   | Informe final que dé cuenta del cumplimiento de esta meta, junto con describir el impacto que tuvo la implementación y mejoramiento de equipamiento de automatización en el funcionamiento del Instituto.   | Pendiente                              |                |                     |   |
| Porcentaje de logro de la meta (%)  |   |  |                |                     | 50%   |
| <i>Meta 4.2: Consolidación de Bases Históricas de los Proyectos de Seguimientos de Pesquerías y recuperación de muestras.</i> |   |  |                |                     |   |
| <b>Compromisos</b>  |   | <b>Avance (Actividades Realizadas)</b> | Desviación (%) | Medidas correctivas | <b>Resumen Cumplimiento Meta</b>  |
| 1   | Informe que dé cuenta de la continuidad del programa de diagnóstico de las bases de datos de todos los estudios de seguimientos de Pesquería y abordamiento inicial del área de Acuicultura, junto con el plan de difusión de las bases de datos.   | Entregado                              |                |                     | Se planteó nuestra necesidad de contratar un profesional del Área de Tecnologías de Información para generar internamente las capacidades que hasta ahora se han llevado con la contratación de asesorías externas, tanto para la consolidación de bases históricas de los proyectos de seguimientos de pesquerías como para el programa tipo BigData en IFOP. Los objetivos de contar con un profesional interno para esta labor son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir el equipo de Tecnologías de Información, lo que incluye diseñar e implementar una reestructuración del área de tecnología. Por ejemplo, hoy tenemos una gran cantidad de profesionales de tecnología que trabajan al interior de los proyectos y no dependen ni rinden cuenta al área de TI. Eso se debe redefinir y todo el quehacer tecnológico debe quedar bajo una sola mano.</li> </ul> |
| 2   | Informe que dé cuenta del avance y ejecución de la consolidación de las bases de datos.   | Entregado                              |                |                     |   |
| 3   | Informe final con la implementación de la consolidación de Bases de Datos, junto con el levantamiento de un diseño de una base de datos de Acuicultura y la cuantificación de las alianzas estratégicas realizadas en función del plan de difusión. | Pendiente                              |                |                     |   |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar e implementar el plan de transformación del tratamiento de los datos de IFOP, tanto históricos como los que se van generando en los proyectos permanentes. Esto es, la definición del tratamiento de datos actuales y redefinición de los procesos para su tratamiento en el futuro (Data Warehouse, Data Lake, etc.). El convenio de cooperación en el que estamos trabajando con la UAI y el Data Observatory nos está entregando luces sobre esto, pero necesitamos una contraparte fuerte al interior del Instituto que sea capaz de hacer el contrapunto y asimilar todo este aprendizaje y conocimiento.</li><li>• Análisis costo beneficio y definición desde el punto de vista tecnológico del óptimo en la mantención y tratamiento de los datos. ¿Seguir creciendo con servidores propios? Servicios cloud? ¿O una combinación de ambos?</li><li>• Análisis y definición de todos los sistemas de apoyo que utilizamos hoy al interior de Instituto, que en muchos casos ya están muy</li></ul> |
|--|--|--|--|---|



|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <p>atrasados en cuanto a tecnología e incluso obsoletos.</p> <p>En este contexto se aceleró la búsqueda del Jefe del Departamento de TI, el cual fue contratado con fecha 13 de junio. Actualmente se está llevando a cabo el plan de inducción que incluye reuniones con todas las jefaturas de División, Departamentos, Bases y Proyectos. Además, se está realizando un plan de visitas a las bases regionales más importantes. Los objetivos principales apuntan al conocimiento de las necesidades de las diversas áreas de investigación, conocer en terreno el estado actual tanto de la infraestructura tecnológica como de los principales procesos que las distintas áreas llevan a cabo.</p> <p>En este contexto, se aceleró la búsqueda del Jefe del Departamento de TI, el cual fue contratado con fecha 13 de junio. Actualmente se está llevando a cabo el plan de inducción que incluye reuniones con todas las jefaturas de División, Departamentos, Bases y Proyectos. Además, se está realizando un plan de visitas a las bases regionales más importantes. Los objetivos principales apuntan al conocimiento de las necesidades de las diversas áreas de investigación, conocer en terreno el estado actual tanto de la infraestructura tecnológica como de los principales procesos que las distintas áreas llevan a cabo.</p> |
|--|--|--|--|---|

| Porcentaje de logro de la meta (%)                                       |  |                                 |                |                     | 25%   |
|--|--|---------------------------------|----------------|---------------------|---|
| <i>Meta 4.3: Avanzar en el establecimiento de un programa de BigData</i> |  |                                 |                |                     |   |
| Compromisos  |  | Avance (Actividades Realizadas) | Desviación (%) | Medidas correctivas | Resumen Cumplimiento Meta   |
| 1  | Informe que contenga la planificación de la hoja de ruta para la implementación del programa BigData, junto con dar cuenta del plan piloto con el Data Observatory de la Universidad Adolfo Ibáñez durante el primer trimestre del 2022. | Entregado                       |                |                     | <p>Esta meta se realiza en conjunto con la meta 4.2 .Por tal razón se planteó nuestra necesidad de contratar un profesional del Área de Tecnologías de Información para generar internamente las capacidades que hasta ahora se han llevado con la contratación de asesorías externas, tanto para la consolidación de bases históricas de los proyectos de seguimientos de pesquerías como para el programa tipo BigData en IFOP. Los objetivos de contar con un profesional interno para esta labor son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir el equipo de Tecnologías de Información, lo que incluye diseñar e implementar una reestructuración del área de tecnología. Por ejemplo, hoy tenemos una gran cantidad de profesionales de tecnología que trabajan al interior de los proyectos y no dependen ni rinden cuenta al área de TI. Eso se debe redefinir y todo el quehacer tecnológico debe quedar bajo una sola mano.</li> <li>• Diseñar e implementar el plan de transformación del tratamiento de los datos de</li> </ul> |
| 2  | Informe que dé cuenta del avance en el establecimiento del programa Big Data.  | Entregado                       |                |                     |   |
| 3  | Informe final que contenga la implementación de la hoja de ruta para toda la base de datos de IFOP.  | Pendiente                       |                |                     |   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>IFOP, tanto históricos como los que se van generando en los proyectos permanentes. Esto es, la definición del tratamiento de datos actuales y redefinición de los procesos para su tratamiento en el futuro (Data Warehouse, Data Lake, etc.). El convenio de cooperación en el que estamos trabajando con la UAI y el Data Observatory nos está entregando luces sobre esto, pero necesitamos una contraparte fuerte al interior del Instituto que sea capaz de hacer el contrapunto y asimilar todo este aprendizaje y conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis costo beneficio y definición desde el punto de vista tecnológico del óptimo en la mantención y tratamiento de los datos. Seguir creciendo con servidores propios? ¿Servicios cloud? ¿O una combinación de ambos?</li><li>• Análisis y definición de todos los sistemas de apoyo que utilizamos hoy al interior de Instituto, que en muchos casos ya están muy atrasados en cuanto a</li></ul> |
|--|--|--|--|--|

|                                    |  |  |  |   |
|------------------------------------|--|--|--|---|
|                                    |  |  |  | <p>tecnología e incluso obsoletos.</p> <p>En este contexto se aceleró la búsqueda del Jefe del Departamento de TI, el cual fue contratado con fecha 13 de junio. Actualmente se está llevando a cabo el plan de inducción que incluye reuniones con todas las jefaturas de División, Departamentos, Bases y Proyectos. Además, se está realizando un plan de visitas a las bases regionales más importantes. Los objetivos principales apuntan al conocimiento de las necesidades de las diversas áreas de investigación, conocer en terreno el estado actual tanto de la infraestructura tecnológica como de los principales procesos que las distintas áreas llevan a cabo.</p> |
| Porcentaje de logro de la meta (%) |  |  |  | 30%   |

| <b>Objetivo 5:</b> Promocionar la igualdad de género en el ámbito de pesca y acuicultura.   |  |                |                     |  |
|---|--|----------------|---------------------|--|
| <i>Meta 5.1: Contar con un diagnóstico en el Instituto, en base al que se puedan generar actividades que apunten a promocionar la igualdad de género al interior de IFOP.</i> |  |                |                     |  |
| <b>Compromisos</b>  | Avance (%)<br>Actividades Realizadas<br>(descripción)  | Desviación (%) | Medidas correctivas | <b>Resumen Cumplimiento Meta</b>   |
| 1   | Informe que contenga el diagnóstico del Instituto respecto al ámbito de la igualdad de género.     | Entregado      |                     | La nueva dirección ejecutiva tiene dentro de sus prioridades el impulsar e implementar política de género institucional.<br>Como primera actividad, se ha coordinado presentación de la Sra. Valesca Montes, Encargada de Género |
| 2   | Informe que contenga el avance respecto a la cuantificación de brechas detectadas en el Instituto. | Entregado      |                     |  |

|                                    |  |           |  |  |  |
|------------------------------------|--|-----------|--|--|--|
| 3                                  | Informe final que contenga la cuantificación de las brechas existentes al interior de IFOP, junto con las principales conclusiones del diagnóstico y una propuesta sobre iniciativas para la promoción de la equidad de género dentro de la institución. | Pendiente |  |  | de la Subsecretaría, para conocer las directrices y criterios Gubernamentales en esta materia. (próximo miércoles 26 de julio a las 11.15 hrs.-)<br>En paralelo, contamos con cotizaciones de estudios para tener un diagnóstico a nivel nacional las que evaluaremos una vez sostenida la reunión de bajada señalada anteriormente, objeto revisar objetivo y entregables del estudio comprometido. |
| Porcentaje de logro de la meta (%) |  |           |  |  | 15%  |