



TERMINOS DE REFERENCIA entre TUNACONS y la CIAT

Para la mejora de recolección y provisión de datos sobre plantados de la flota TUNACONS

El siguiente documento pretende establecer las bases de cooperación entre TUNACONS y la CIAT en materia de recolección y entrega de datos sobre objetos flotantes y retrata las necesidades y puntos de mejora a considerar por las partes al respecto. Esta iniciativa nace de la buena colaboración existente entre TUNACONS y la CIAT, formalizada el 13 de diciembre del 2018 mediante un MdE y complementada con este documento, y pretende asistir al personal de la CIAT en la provisión de datos de la mejor calidad para desarrollar sus estudios científicos, contribuyendo así en la toma de decisiones basada en la mejor información científica disponible.

A continuación, se describen los puntos de mejora identificados por las partes. Todas las iniciativas mencionadas se llevarán a cabo bajo las estrictas reglas de confidencialidad de la CIAT para salvaguardar y garantizar el criterio científico y comercial de los datos y serán usados única y exclusivamente por el personal de la CIAT.

1. Datos de brutos de balizas satelitales (trayectoria y muestras acústicas) para mejorar las evaluaciones y el conocimiento sobre el comportamiento, ecología y biología de las especies de interés.

Las balizas satelitales usadas por la flota de cerco para localizar los plantados y conocer de antemano la posible presencia de atún han sido identificadas por la comunidad científica como una fuente de información de gran potencial, no solo por la provisión directa de posiciones e índices de biomasa sino porque ofrecen la posibilidad de ayudar a relacionar bases de datos de diferente índole (e.g. observadores, cuadernos de pesca, monitoreo electrónico), ayudando así a responder a una serie de cuestiones ecológicas y de comportamiento que son necesarias investigar para progresar en el ámbito y consejo científico (e.g. testear la trampa ecológica, preferencias ambientales de las especies, efecto del tiempo en remojo sobre la biomasa, proceso de colonización). El personal de la CIAT ha trabajado con datos similares en el pasado y tiene la capacidad para entender e integrar esta información en sus estudios. El anexo 1 muestra el formato en el que se tienen que requerir los datos a las compañías de boyas (nota: el formato es el mismo que se ha estado entregando en otros proyectos similares en otros océanos y para otras entidades).

Para el proyecto piloto con TUNACONS no se requieren datos a tiempo real ni de todos los plantados sembrados sino información del 20% del total de plantados sembrados por cada barco o del grupo de barcos de cada empresa y de forma aleatoria a partir de enero del 2020 de la lista de barcos que proporcione el



coordinador de TUNACONS al director de la CIAT podría servir para una primera evaluación. Puesto que el uso de esta información en trabajos científicos es relativamente nuevo, no existen estudios que muestren cual es el mínimo de cobertura necesaria a reportar o analizar.

Por lo tanto, aplicamos un 20%, el porcentaje por defecto que se ha venido utilizando para otros artes de pesca. Se solicita que se mantenga la estacionalidad en el muestreo del 20% de las balizas sembradas y utilizadas, así como que se reporte la trayectoria o vida completa de las mismas.

Estos son los factores mínimos a tener en cuenta y que garantizarían la utilidad de los datos. Sin embargo, y en visos de garantizar el mejor muestreo posible, el personal de la CIAT llevará a cabo simulaciones de diferentes maneras de muestrear el 20% acordado y propondrá un diseño experimental específico después de la reunión del Comité Científico Asesor del 2020.

La simulación se llevará a cabo considerando que los siguientes parámetros se cumplan: i) se muestrearán balizas cuyas trayectorias completas duraron al menos 30 días desde la primera siembra, ii) se muestrearán todas las temporadas y áreas de pesca, y iii) cuando una baliza se da de baja y no este disponible para ser muestreada el mes siguiente, esta será reemplazada por una baliza nueva que haya sido sembrada al menos 30 días antes.

La información comenzará a ser enviada mensualmente al personal de CIAT con un retraso de dos meses posteriores a la firma de estos Términos de Referencia, lo cual no compromete de ninguna manera la viabilidad ni la estrategia de pesca de la flota. Por lo tanto, los datos de enero se enviarán el 1 de abril, los de febrero el 1 de mayo, y así sucesivamente. Los datos correspondientes a fechas anteriores a la firma podrán ser enviados en un solo envío para facilitar la descarga y transferencia de los mismos.

El personal de CIAT previo a cualquier publicación científica, deberá compartir con TUNACONS las propuestas de informes a publicarse, para recibir observaciones y sugerencias que puedan resultar en mejorar los análisis realizados.

2. Talleres de capacitación para la mejora de los datos recogidos por las resoluciones C-17-02 y C-19-01.

La CIAT es consciente de la necesidad de proveer de los mejores datos disponibles para la ciencia y el manejo. Como tal, son dos las resoluciones que han sido establecidas en los últimos años en relación a plantados.

La resolución C-19-01 pretende recoger datos sobre plantados en aquellos barcos donde no hay observador, normalmente buques de clase 1-5. Para ello, el personal ha desarrollado un formulario (FAD form 09-2018) que recoge información básica sobre la pesquería y que puede ayudar a evaluar los impactos, siempre y cuando la información se registre de manera adecuada. El personal de



la CIAT ha intentado simplificar al mínimo la necesidad de datos y ha desarrollado un formulario que reduce la fuente de errores. Sin embargo, es consciente de la dificultad de proveer todos los datos de manera adecuada y se ofrece para llevar a cabo talleres de capacitación que ayuden a mejorar la calidad de los datos recogidos en el.

De la misma manera, los buques tienen que enviar información mensual de las balizas usadas por ellos mismos y cumplir así con los requisitos de la resolución C-17-02. El personal entiende la complejidad de requerir y proveer estos datos correctamente, puesto que las guías desarrolladas por el grupo de trabajo de plantados proporcionan diferentes opciones. El personal de la CIAT se compromete a responder y aclarar las dudas que pueda haber al respecto por medios electrónicos así como mediante acciones que requieran presencia física (e.g. talleres de capacitación).

3. Información relevante para otros proyectos de interés de la CIAT:

Las actividades del personal son variadas, tal y como lo son las necesidades de la comisión. La información asociada a la actividad sobre los plantados controlados y monitorizados por la flota de TUNACONS podrían ser usados de varias maneras por el personal de la CIAT, pero principalmente ayudarían a mejorar las opciones de éxito en los siguientes proyectos o actividades:

- a. Marcado de especies objetivo: localización de objetos a tiempo real para aumentar las posibilidades de éxito del programa de marcado, en especial el barrilete y el patudo y rabil juveniles. TUNACONS proveerá posiciones de plantados que estén cerca del buque contratado por la CIAT para llevar a cabo el marcado de los atunes de forma más efectiva.
- b. Informes de especies no objetivo y ecosistemas: el personal de la CIAT ha tenido dificultades para estimar los impactos y bondades de parte de la flota que históricamente no ha llevado observadores (clase 1-5). Sin embargo, a día de hoy, todos los buques de TUNACONS llevan observadores a bordo, incluyendo los buques menores a clase 6 de manera voluntaria. La buena relación entre TUNACONS y el personal de la CIAT ha permitido que las bases de datos de ambas instituciones sean compatibles.



El envío de información de TUNACONS de manera sistemática y formalizada (e.g. trimestral, semestral) ayudaría notoriamente a actualizar, entre otros conceptos, las ratios de captura de especies sensibles en buques de clase 1-5 que son anualmente incluidos por el personal de la CIAT en los informes de captura accesoria y de ecosistemas.

Firmado en representación de las Partes en la Jolla, 16 de junio del 2020

Por CIAT

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Guillermo Compean', written over a horizontal line.

Guillermo Compean
DIRECTOR

Por TUNACONS

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Guillermo Moran', written over a horizontal line.

Guillermo Moran
COORDINADOR



Anexo 1. Formato de la información a solicitar a las empresas suministradoras de boyas

a) Información sobre posición diaria de las boyas

Con el fin de llevar a cabo el plan de investigación establecido en el anexo 1 usando las boyas utilizadas por la flota de TUNACONS en el océano Pacífico, es necesario disponer la posición diaria de alta resolución (todas las posiciones recogidas durante el día) de cada boya (identificada con su código único) de acuerdo al siguiente formato:

Archivos csv, para cada empresa, e incluyen registros diarios de todas y cada una de las boyas. La información recogida en los archivos csv es:

- Identificación de la boya
- Propietario [IMO del barco]
- fecha [dd-mm-aa],
- hora [hh.mm],
- código de identificación único de la boya [el formato varía en función del fabricante, aunque siempre es alfanumérico],
- latitud [expresada en grados y minutos en valores decimales],
- longitud [expresada en grados y minutos en valores decimales] y
- velocidad [nudos].

Además, en la medida de lo posible se incluirá la siguiente información relativa a cada transmisión:

- Temperatura del agua.
- Presencia en el agua (solo para modelos con sensores que permiten identificar las boyas en el agua)
- IMO de los barcos recibiendo la información.
- Fecha de activación y desactivación.
- Estado ó modo de transmisión en la que se encuentra la boya en función del modelo (e.g. posición inmediata, recogida... etc)

Los archivos csv se denominarán “X-AAAA-MM-ZZZZZ.csv”, donde X es el código del fabricante de la boya (M, S, para Marine Instruments, Satlink, respectivamente), AAAA es el año, MM es el mes, y ZZZZZ es el nombre de la empresa.

Se preparará un único fichero csv. por empresa, año y mes.



b) Información sobre registros acústicos

La información tendrá los siguientes campos, utilizando los formatos habituales empleados para los envíos realizados a AZTI y que incluyan los siguientes campos (notar que para SALTINK la información se entrega normalmente en dos ficheros independientes; posiciones y muestras acústicas):

- ZUNIBAL: Compañía, Código de boya, date (día, hora), Tipo (posición o sonda), Latitud, Longitud, Velocidad, Drift, Total
- SATLINK-posiciones: Fecha, Hora, Número de boya, Latitud, Longitud, Velocidad, Notas.
- SATLINK-información acústica: Código de boya, Compañía, MD, Fecha (día, hora), Latitud, Longitud, Bat, Temp, Speed, Drift, layer1, layer2, layer3, layer4, layer5, layer6, layer7, layer8, layer9, layer10, Sum, Max, mag1, mag2, mag3, mag4, mag5, mag6, mag7, mag8
- MARINE INSTRUMENTS: Compañía, Código de boya, TransmissionDate and TransmissionHour, lat, mode, lon, light, poll, temperature, vcc, SounderDate, gain, layers, layerbits, maxdepth, sd1, sd2, sd3, sd4, sd5, sd6, sd7, sd8, sd9, sd10, sd11, sd13, sd12, sd14, sd15, sd16, sd17, sd18, sd19, sd20, sd21, sd22, sd23, sd24, sd25, sd26, sd27, sd28, sd29, sd30, sd31, sd32, sd33, sd34, sd35, sd36, sd37, sd38, sd39, sd40, sd41, sd42, sd43, sd44, sd45, sd346, sd47, sd48, sd49, sd50.