

ATLANTIC-WIDE RESEARCH PROGRAMME FOR BLUEFIN TUNA
SHORT-TERM CONTRACT FOR BFT GROWTH IN FARMS STUDY (ICCAT GBYP 09/2019-c)

BALFEGÓ & BALFEGÓ S.L.

INFORME FINAL

L'Ametlla de Mar a dieciséis de diciembre de 2019.

En relación al contrato firmado entre las partes, Grup Balfegó procede a detallar el cumplimiento de todas las tareas encomendadas en el contrato de referencia. Los datos se encuentran en documento adjunto, detallándose en este documento únicamente datos objetivos relativos a su ejecución y desarrollo.

Datos relativos a la jaula objeto de seguimiento:

JAULA:	JAULA 20;TRASP AJAULA 19 - VACÍA- EL 20/11/2019
DIMENSIONES DE LA JAULA:	50 METROS DE DIÁMETRO, PROFUNDIDAD 28 METROS.
Nº DE EJEMPLARES:	753
BIOMASA:	94.200,00
SITUAC: 40º 52' N; 00º 51' E	2,5 MILLAS AL ESTE DEL PUERTO DE L'AMETLLA DE MAR
PROFUNDIDAD VIVERO:	48 METROS.
ORIGEN DE LOS EJEMPLARES:	38º 29'N 000º 54'E; 38º 31'N 000º 49'E
FECHA/ S CAPTURA/S:	26/05/2019 y 30/5/2019
ZONA DE CAPTURA:	FAO 37.1.1.

Especificaciones sobre toma de datos:

La talla de los ejemplares es tomada a bordo del barco con el que se realiza el sacrificio o la extracción del vivero con un pie de rey (calibre gigante). Se trata por tanto de la SFL. El peso es tomado a bordo del barco de sacrificio con una báscula colgante calibrada, instalada en una grúa.

Especificaciones relativas a las grabaciones y mediciones realizadas con cámara estereoscópica:

FORMA DE MUESTREO: UBICACIÓN DE LA CÁMARA EN EL CENTRO DE LA JAULA, GRABACIÓN DURANTE 30 MINUTOS.
MEDICIÓN DE UN NÚMERO DE EJEMPLARES EQUIVALENTE AL MENOS AL 20% DEL NÚMERO TOTAL DE EJEMPLARES CONTENIDOS EN LA JAULA
SE DEBE GRABAR AL INICIO DE CADA FILMACIÓN UNA BARRA CALIBRADA, A UNA DISTANCIA DE 2 Y 8 METROS, PARA VERIFICAR CORRECTO FUNCIONAMIENTO
MEDICIÓN SECUENCIAL DE UNO DE CADA 5 EJEMPLARES, PARA GRANTIZAR REPRESENTATIVIDAD DE LA MEDICIÓN
NO PROCEDE LA ESTIMACIÓN DE PESO, DADO QUE NO EXISTE ALGORITMO APLICABLE
EL ERROR DE MEDICIÓN QUE IFORMA LA CÁMARA ESTEREOSCÓPICA NO DEBE EXCEDER DEL 5%
LAS MEDICIONES SERÁN REALIZADAS CON UN CÁMARA AQ1.

1.- Información relativa sacrificios de las campañas de pesca 2016 y 2017.

Datos relativos a los ejemplares sacrificados en nuestra instalación de engorde procedentes de las campañas de pesca de 2016 y 2017. Se han aportado datos del 100% de los ejemplares sacrificados, con indicación de identificación individual de cada ejemplar, fecha de sacrificio, BCD de captura, BCD de sacrificio, jaula de sacrificio, fecha de entrada en el vivero, fecha de sacrificio, medida a la furca (SFL) y peso individual.

Esta información fue proporcionada por correo electrónico.

2.- Información relativa a mediciones realizadas los meses de julio, septiembre y noviembre.

Según se había previsto, se realizaron las siguientes filmaciones con la cámara estereoscópica AQ1, realizando posteriormente las oportunas mediciones, de acuerdo con las especificaciones recibidas y cuyos datos constan en documento adjunto con los resultados de las mediciones.

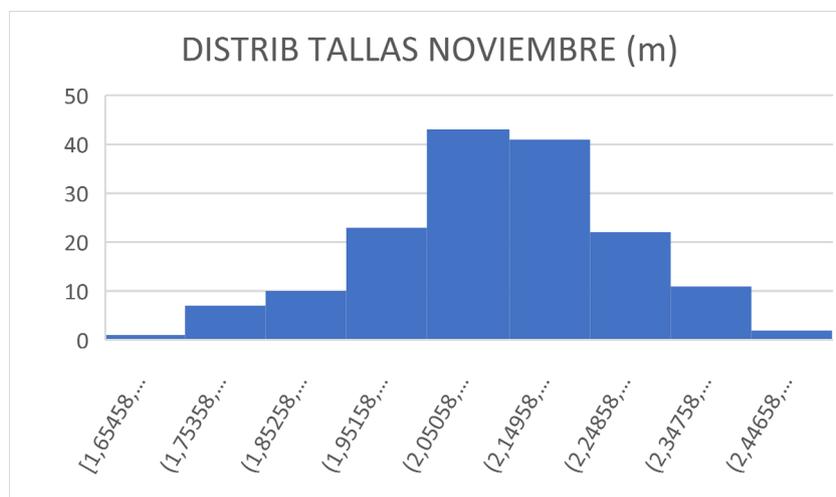
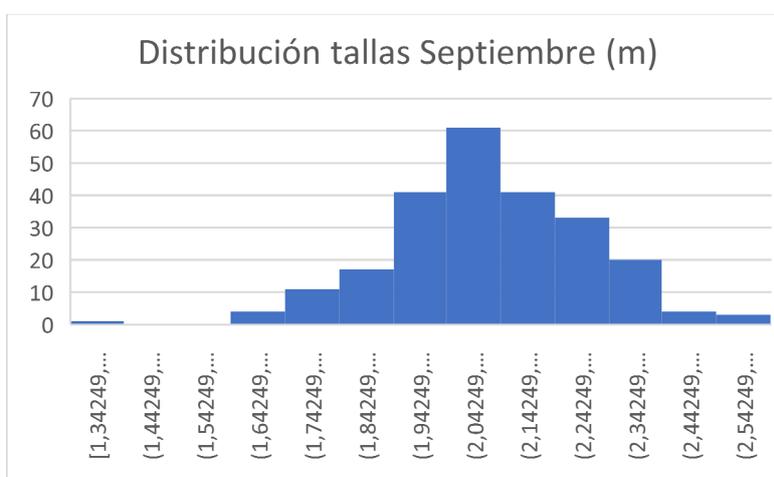
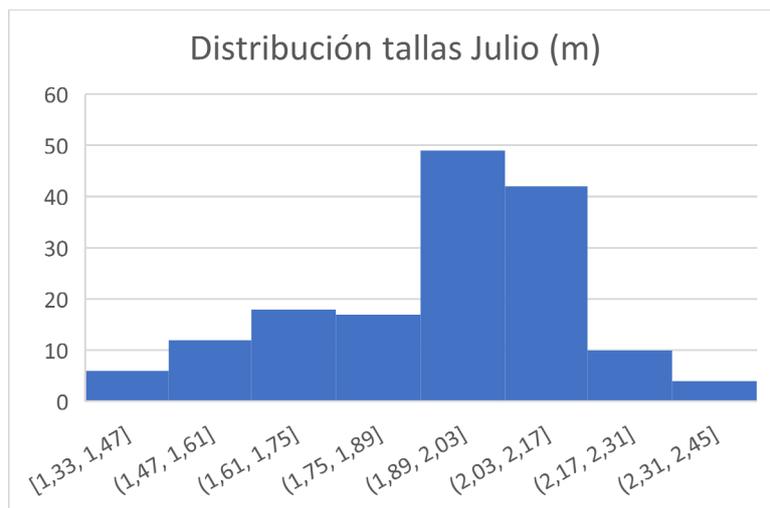
En todas las mediciones la cámara se ha situado en el centro de la jaula (jaula de 50 metros de diámetro) a una altura media (14 metros aprox.). En caso de que puntualmente se hayan producido comportamientos gregarios por parte de algún subgrupo de edad o de tamaño, esto ha podido influir en la representatividad de la muestra. Con todo hay que poner de relieve que este sistema no ha variado en las diferentes filmaciones realizadas.

En relación a la medición realizada en el mes de noviembre, dada la reducida visibilidad por razones de turbidez, sólo se pudieron medir ejemplares a una distancia inferior a 5 metros. Esta realidad ha motivado que múltiples ejemplares que pasaban cerca de la cámara, en el caso de tener un gran tamaño, resultara imposible medición dado que no había ningún fotograma en el que se pudiera apreciar al mismo tiempo la cola y la cabeza. Esto ha podido producir un sesgo infraestimando los ejemplares de mayor tamaño.

Esta hipótesis podrá ser verificada a partir de los datos de sacrificio de esta jaula, de la medición que se realice en enero, o de la medición de los ejemplares restantes, en su caso, si se considera esta información de interés.

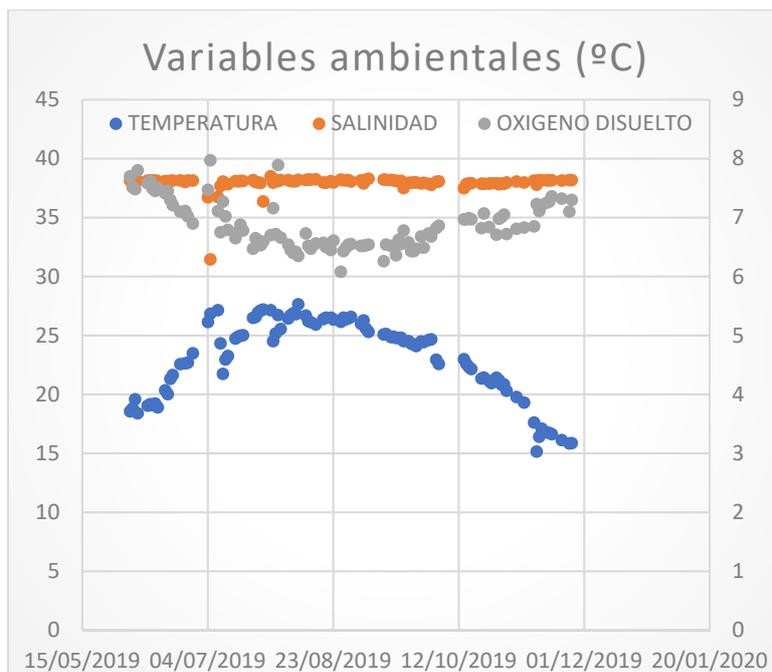
Se ponen a disposición todas las filmaciones, con los archivos de las mediciones realizadas, para su posible verificación.

En términos absolutos, se ha observado un crecimiento en la talla media observada en julio (1,92 cm) comparada con la observada en noviembre (2,13 cm) que llevaría a estimar un crecimiento en peso, por el sólo efecto del crecimiento en talla, del 35%. Además, sería necesario tener en cuenta el incremento en talla observado desde la medición realizada en el mes de junio por los inspectores de pesca, cuyos datos consta en poder de la Secretaría.



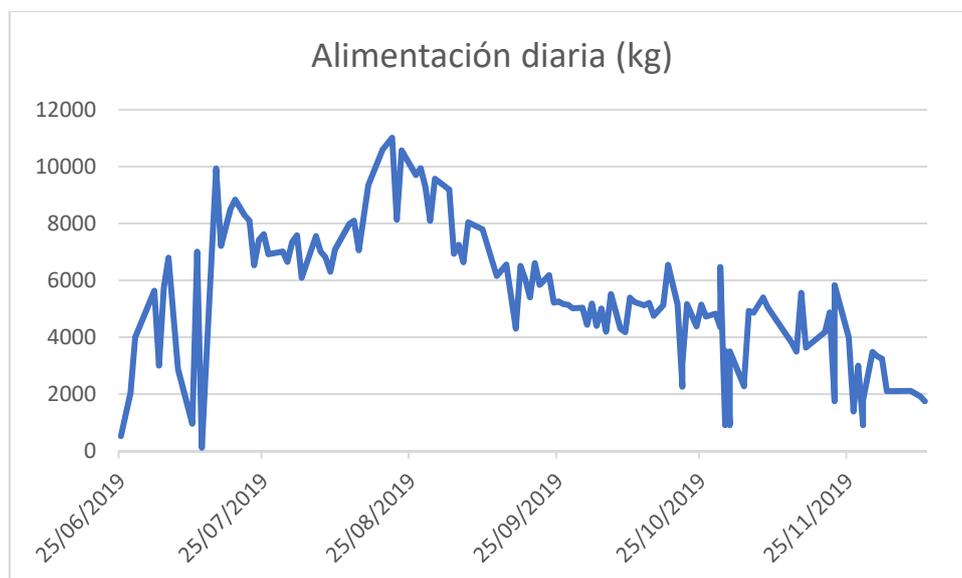
3.- Aportación de datos de variables ambientales.

Se han aportado los datos de variables ambientales, según se indica en archivo adjunto. Los datos han sido tomados con sonda multiparamétrica EXO, de rango 0-100m del fabricante YSI.



4.- Aportación de datos de alimentación a la jaula monitoreada.

Se han aportado todos los datos relativos a alimentación diaria proporcionada a esta jaula, con indicación de especie y cantidad (El eje Y indica la cantidad diaria de alimento).



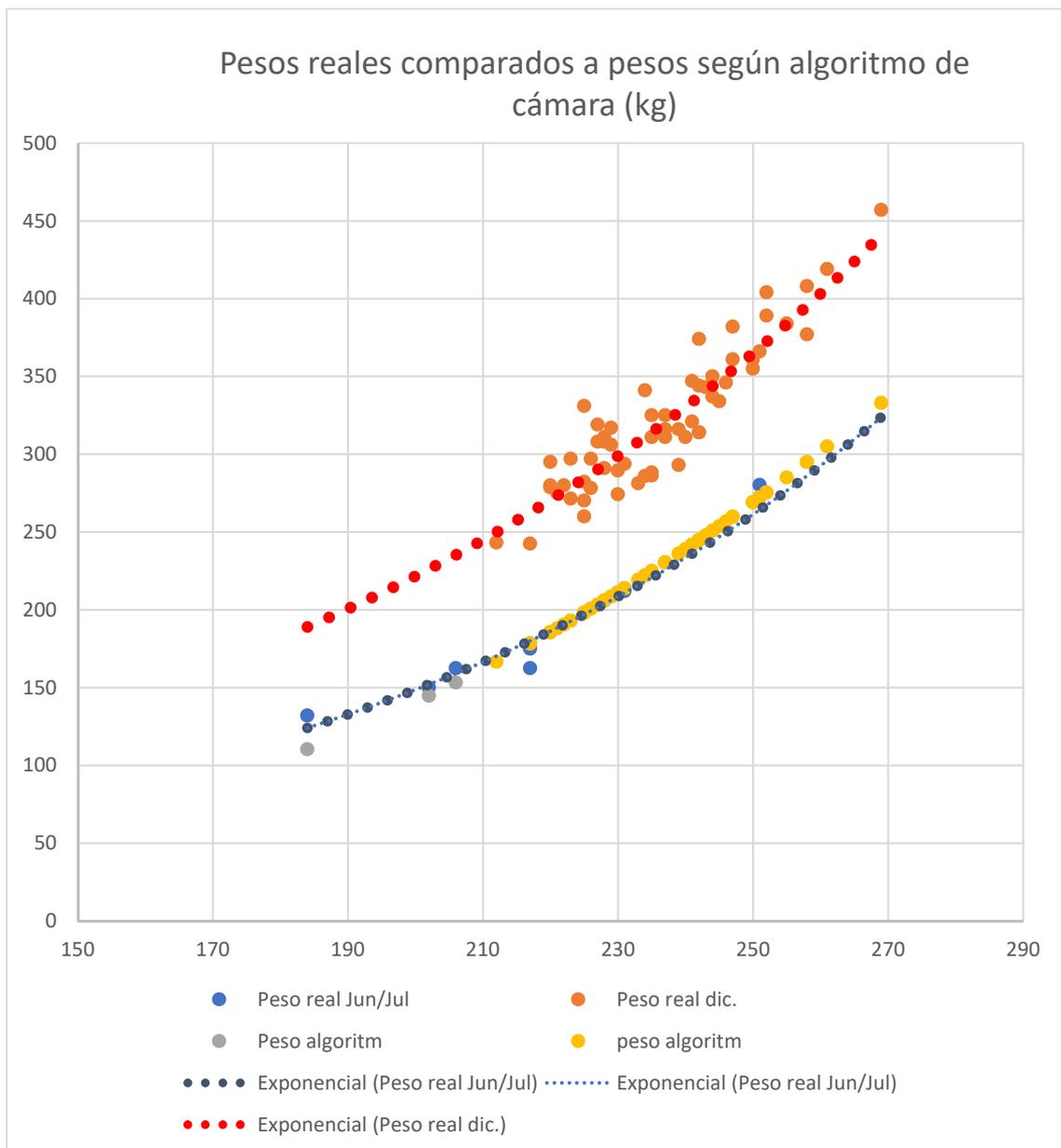
5.- Aportación de datos de sacrificios realizados.

Se han aportado datos de las extracciones realizadas hasta la fecha, incluyendo la extracción de unos pocos ejemplares muertos en el mes de julio y un sacrificio realizado durante el mes diciembre. Se indica individualmente el peso y talla de cada ejemplar.

Se observa que el peso de los ejemplares extraídos durante los meses de junio y julio coincide con el peso previsto por el algoritmo usado en la cámara estereoscópica durante la entrada en vivero ($=2,8684 \cdot 10^{-5} \cdot (SFL)^{2,9076}$). Se observa una desviación del 2% sobre el algoritmo en los ejemplares extraídos en julio, tras varias semanas de alimentación. Ello nos lleva a la

evidencia que el algoritmo muestra un peso para cada talla que se ajusta a la realidad en el caso de los ejemplares capturados y que se introducen en nuestra instalación de engorde.

Respecto a los ejemplares sacrificados en diciembre, si se compara con el peso estimado para esa misma talla en el momento de la entrada en vivero, se observa una diferencia (peso superior) del 40 %. Este porcentaje de incremento en peso ignora el crecimiento en talla de estos ejemplares, siendo este el principal elemento a concretar en este estudio desarrollado por el GBYP, al que esperamos contribuir con este trabajo. Cabe destacar que estamos hablando de ejemplares de gran tamaño, con un peso medio en el momento del sacrificio de 320 kgs (para esas mismas tallas el peso medio en la entrada sería de 230 kgs.).



“This work was carried out under the provision of the ICCAT Atlantic Wide Research Programme for Bluefin Tuna (GBYP), funded by the European Union, by several ICCAT CPCs, the ICCAT Secretariat and by other entities (see: <https://www.iccat.int/gbyp/en/overview.asp>). The contents of this paper do not necessarily reflect the point of view of ICCAT or of the other funders, which have not responsibility about them, neither do they necessarily reflect the views of the funders and in no ways anticipate the Commission’s future policy in this area.”



This project is co-funded
by the European Union