

INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION PARA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE

1. NOMBRE DEL AREA

Área Funcional de Hidroacustica y
Área Funcional de Informática y Estadística

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACION

Lic. Mario Huapaya Chumpitaz

RESPONSABLE DEL AREA FUNCIONAL DE HIDROACÚSTICA

Ing. Marceliano Segura Zamudio

3. FECHA

18 de febrero de 2013

4. JUSTIFICACION

En la actualidad, el IMARPE cuenta con versiones de software de post procesamiento de información hidroacústica; esta herramienta tecnológica permite tener los resultados de estimación de biomasa de especies pesqueras como anchoveta, jurel, caballa, munida, pota, merluza, etc., en tiempo *cuasi real*, apenas culminado los cruceros de evaluación. Permite disponer de información actualizada sobre la situación poblacional de los recursos pesqueros; facilita a los evaluadores y a los responsables en el manejo de pesquerías (Viceministerio de Pesquería) en la toma de decisiones (establecimiento de cuotas de pesca, total o individuales; periodos de vedas, etc).

Los software de post procesamiento se utilizan durante la ejecución de los cruceros a bordo de cada uno de los buques de investigación que participan (BICs: Humboldt, Olaya y SNP-2). Así mismo, en gabinete se analiza con más detalle la información proveniente de las modernas ecosondas científicas de detección y evaluación (ecosondas multifrecuencias EK60 SIMRAD Kongsberg), con el objetivo de profundizar los estudios de comportamiento y variabilidad de los recursos pesqueros, el zooplancton y la interrelación con parámetros oceanográficos tales como temperatura, salinidad, oxígeno, nutrientes, masas de aguas, etc).

Sin embargo, como producto de los avances y desarrollo tecnológico, se requiere de nuevas versiones de software y las versiones van quedando obsoletas o de uso limitado, no se utilizan para trabajar los datos de las ecosondas, en el sentido que los nuevos algoritmos que presenta las ecosondas EK60 limitan aprovechar todas las bondades del tipo y la calidad de la información.

Por lo tanto, se requiere actualizar o adquirir nuevas versiones para un mejor aprovechamiento de información generada durante los cruceros de evaluación. A pesar que cuando se efectúan adquisiciones de nuevas versiones se generan un gasto para la institución.



5. ALTERNATIVAS

Anteriormente no se conocía otra alternativa de software que realice las funciones de análisis de datos acústicos al igual que realiza el SonarData Echoview (**GEOMAP**, representante en Perú).

Sin embargo, en octubre del 2012 en Concepción – Chile, el Instituto de Investigación Marina (IMR-Noruega), MAREC – Noruega y SIMRAD, con el auspicio del Instituto de Fomento Pesquero de Chile (IFOP) organizaron un curso sobre el funcionamiento y desarrollo del software de post procesamiento LSSS (**ROBINSON/SIMRAD**, representante en Perú). El software procesa la información hidroacústica en el mismo formato que es grabada la data del ecosonda científica SIMRAD EK60 (archivos RAW, .bot, IDX).

Cabe mencionar que anteriormente la misma empresa SIMRAD en conjunto con el IMR, desarrollaron una primera versión de software de post procesamiento denominado BI500 y funcionaba en entorno UNIX. El entorno lo hacía muy complejo en su funcionamiento y operación. En la actualidad funciona en entorno Windows y es más amigable por lo que se ha optado por considerar como una opción de adquisición, además que cumple los requisitos.

6. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO

El software de post procesamiento de SonarData ECHOVIEW, desde su adquisición en IMARPE, se ha desarrollado en función a módulos y da lugar a la obsolescencia de las versiones, entre los módulos podemos mencionar: *Módulo Base* crea y configura líneas para delimitar las regiones o el espacio que ocupan los cardúmenes; *Módulo Bathymetric*; genera valores correspondiente a la línea del fondo; *Módulo Analysis Export*; exporta los datos RAW para ser utilizados en otros programas; *Virtual Echogram*; tratamientos de datos avanzados para el procesamiento; *Scholls detection*; detectar y analizar los cardúmenes en los ecogramas; *Live Viewing*; es un módulo de visualización en tiempo real de los datos.

El software LSSS está diseñado para la evaluación de las poblaciones Marina y para su uso en investigación marina. La fortaleza principal del LSSS es ofrecer una interpretación rápida de grandes cantidades de datos hasta siete frecuencias, en el rango de 18 kHz a 364 kHz. Toda la funcionalidad se ha construido con la intención que permita a un usuario típico interpretar o procesar información de un día completo en aproximadamente dos horas. Detectar, remover y filtrar señales de ruido en los ecogramas; clasifica o categoriza los cardúmenes de peces: Discrimina y separa automáticamente los cardúmenes de peces y zooplancton, con posibilidad de entrenamiento del sistema y pueda seleccionar especies o categorías. Creación de reportes y exportación de datos a hojas electrónicas. Tiene la posibilidad de integrar en el análisis de la data, la información de operaciones de pesca y/o oceanográfica. Así mismo, mapea la data en forma espacial (georeferenciada) preferentemente protocolo *web map server*.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO BENEFICIO

En un análisis de costo beneficio respecto al software Sonar Data echoview con el software LSSS, hay una diferencia de precios que marca la diferencia (esto será verificado con las cotizaciones que presenten los representantes). Las actualizaciones del LSSS se efectúa sobre



la misma licencia y puede efectuarse consultas *online* acerca del tratamiento de la data durante un año, en horario establecidos por el fabricante o bien por correo electrónico/servidor web.

Por otro lado, los lineamientos de la política pesquera en el Perú demandan conservar e impulsar el conocimiento de los recursos pesqueros costeros que son el soporte de la pesquería artesanal y esto se logra, entre otros, contando con herramientas tecnológicas como software de post-procesamiento de la información hidroacústica.


El servicio de soporte técnico para la absolución de incidencias, procesamiento de la data, mantenimiento del producto y la posibilidad de actualizaciones sobre la misma licencia y efectuarse consultas *online* del tratamiento de la data son parte de las especificaciones técnicas del requerimiento.

La entidad cuenta con personal especializado en hidroacústica; así como, en el manejo de software y el hardware (en este caso los ecosondas científicos).

8. CONCLUSIONES

La adquisición de la actualización de una llave del software para Post procesamiento de data Hidroacustica, facilitara trabajar con los algoritmos suministrados por las ecosondas EK 60 SIMRAD (archivos RAW, .bot, IDX) y su funcionamiento multifrecuencia de manera simultánea (hasta siete frecuencias entre 18 kHz a 364 kHz). Disponer de este software aumentará el grado de confiabilidad brindando varias opciones a ejecutar en el tratamiento de los datos acústicos.

9. FIRMA

RESPONSABLE DE LA EVALUACION	FIRMA
Lic. Mario Agustin Huapaya Chumpitaz	INSTITUTO DEL MAR DEL PERU IMARPE  Lic. MARIO A. HUAPAYA CHUMPITAZ Coordinador Informática y Estadística