

INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 18/2011

INFORME COMPLEMENTARIO IMPLEMENTOS PARA LA CAZA DEL RECURSO LOBO MARINO COMÚN (*Otaria flavescens*)

1. OBJETIVO

El presente informe técnico tiene por objeto complementar la información referida al implemento definido para la caza del lobo marino común propuestas en el RPESQ N° 3/2011, en cuanto a su efectividad y características técnicas.

Para este efecto, se recopiló la información técnica disponible y se realizaron pruebas de campo en el Polígono Olímpico del Club de Tiro Viña del Mar N° 204, en presencia de tiradores expertos, instructores de tiro certificados de la Federación Chilena de Tiro Deportivo (FECHITID) y funcionarios de esta Subsecretaría.

2. ANTECEDENTES

- 1.1. El RPESQ N° 3/2011 recomienda establecer las siguientes especificaciones para regular el implemento de caza del lobo marino común (*Otaria flavescens*), en todo el territorio nacional, en reemplazo y dejando sin efecto la Res. SSP N° 896/94:

*“El implemento habilitado para la caza del lobo marino común (*Otaria flavescens*), es una escopeta de calibre 12, de cañón cilíndrico, de carga única o de repetición, empleando únicamente munición de caza mayor del tipo Brenneke.”*

- 1.1.1. El Consejo Zonal de Pesca XV, I y II Región en el ORD/ZI/N 017 de fecha 21 de Febrero de 2011, solicitó mayores antecedentes técnicos que indiquen la efectividad de la escopeta y munición recomendada para la caza de este mamífero marino, teniendo en cuenta la contextura de esta especie y las condiciones para su captura.

3. ANÁLISIS Y PRUEBAS BALÍSTICAS

3.1 Cartucho Brenneke

3.1.1 Definición

Los cartuchos del tipo **Brenneke**, se encuentran definidos en el artículo 173 del Reglamento Complementario de la Ley de Control de Armas, y corresponden a un *cartucho de caza que reemplaza los perdigones por un solo proyectil*. El empleo de esta munición está restringido sólo a escopetas de cañón completamente cilíndrico

Este proyectil, dada su alta transferencia de energía al momento del impacto, debido a su capacidad de deformación y diseño de la superficie frontal, no suele abandonar el cuerpo del ejemplar abatido. En los casos en que sí abandona el cuerpo impactado, suelen hacerlo con poca capacidad lesiva y considerablemente a menor velocidad, evitando con ello daños colaterales.

Esta munición especializada, es de venta en armerías deportivas, previa presentación de la documentación legal emitidas por las Autoridades Fiscalizadoras de las jurisdicciones respectivas, según los procedimientos establecidos en la Ley 17.798 de Control de Armas, Explosivos y Elementos Similares y su Reglamento Complementario.

El precio de esta munición oscila entre los \$ 680 y los \$ 890 según cotizaciones en armerías autorizadas. Comparada con la calibre .308 (7,62x51), ésta presenta un menor valor, dado que los precios unitarios de la munición de fusil oscila entre los \$1.000 y los \$1.500 para el tipo standard FMJ (Full metal Jacket). La munición de caza mayor en este calibre supera estos precios. (fuente: Armería Reinares & Thone; Armería IMMAVAL Ltda.)

3.1.2 Velocidad del proyectil Brenneke y transferencia de energía

La velocidad de este proyectil a la salida del cañón, comparado con otros proyectiles puede verse en el siguiente cuadro:

Calibre	Masa proyectil (grains)	Masa proyectil (gramos)	Velocidad (m/s)	Energía Cinética traspasada (Joules)	Momentum (kg x m/s)
Brenneke 12 Ga	438	28,38	450	2.875	12,771
.308 WIN (7,62x51)	150	9,71	850	3.500	8,2535
.40 S&W	180	11,66	304,8	538	3,5539
9 mm	124	8,03	359	517	2,8827

Si bien la velocidad de salida del proyectil es inferior a la que presenta la bala 7,62x51 (0.308 win), la gran masa de este genera que la energía traspasada al momento del impacto sea cercana a los 3.000 Joules. Lo recomendado para la caza mayor de especies como jabalí, alce y ciervos de gran tamaño es un poder de parada con energías sobre los 2.000 joules.

Según lo indicado por los instructores de tiro, a modo de referencia, la energía necesaria para dar muerte a un ser humano es de 200 Joules

3.1.3 Pruebas de Balística internacionales con munición Brenneke

En pruebas balísticas desarrolladas por el Federal Bureau of Investigation (FBI) de Estados Unidos, se utilizan láminas de acero número 20 (20 Gauge steel), las cuales son normalmente utilizadas para la manufactura de carrocerías de vehículos pesados. Vehículos livianos utilizan láminas de 16 Ga en puertas y carrocerías. Las láminas 20 Ga poseen un espesor de 0,9525 mm (0,0375 pulgadas). Para las pruebas balísticas, el protocolo desarrollado por esta entidad indica que las láminas sean fijadas en paralelo a una distancia de 10 cm. Para posteriormente realizar un disparo a una distancia de 10 pies (3 metros). (Fig. 1)



Fig. 1 Fotografía de alta velocidad de munición tipo brenneke perforando láminas de acero 20-Gauge, según protocolos del FBI.

Las pruebas desarrolladas por este organismo, utilizando cartuchos Brenneke, muestran que las láminas son perforadas sin problemas, continuando su trayectoria con una desviación mínima.

Para ver la capacidad de penetración en tejidos musculares, se utiliza un gel balístico de alta densidad, en forma de bloque de 6"x6" de frente y 16" de longitud. El disparo se realiza a una distancia similar a la prueba en acero (10 pies). Los resultados pueden ser observados en la Fig. 2.



Fig. 2 Fotografía de alta velocidad de munición tipo brenneke atravesando 16 pulgadas de gel balístico, según protocolos del FBI.

Como dato de comparación, se presenta resultado de impacto de cartucho Rottweil con proyectil único tipo brenneke, calibre 12, sobre un casco militar de acero, modelo M1, a una distancia de 20 metros, en una prueba de tiro desarrollada en un polígono privado en EEUU.(Fig. 3)



Fig. 3 Casco militar modelo M1 de acero perforado con slug tipo brenneke marca Rottweil, calibre 12. Distancia de tiro: 20 metros.

3.1.4 Pruebas de Balística desarrolladas el Lunes 14 de Marzo en Viña del Mar con munición Brenneke, 7,62x51, .40 S&W y perdigones normales.

Para efectos de realizar una prueba en terreno, se solicitó al Club de Tiro Viña del Mar N° 204 el uso de su Polígono de Tiro Olímpico, el cual cuenta con parapetos y sistemas de seguridad de control de disparos acorde a lo requerido. Para el control de la prueba, se contó con la presencia de los Srs. Sergio Latham Flores y José Venegas Salgado, ambos instructores certificados en uso de armas largas y de grueso calibre de la Federación Chilena de Tiro Deportivo y del Sr. Jorge Atalah Moya, seleccionado nacional de tiro al vuelo.

Considerando el comportamiento del lobo de mar común, la plataforma de tiro a utilizar (embarcaciones artesanales) y con el fin de asegurar un impacto preciso que cause su muerte instantánea, la distancia óptima de caza para esta especie no debiese superar los 20 metros. Por este motivo y por factores de seguridad impuestos por el polígono de tiro, las pruebas se realizaron a distancias de 25 metros de los blancos o superiores.



Como objetivos de tiro se utilizaron 3 elementos de prueba:

- ✓ Placa duraluminio 5 mm de espesor
- ✓ Compresor de aceite de acero con paredes de 4 milímetros de espesor (9 Ga).
- ✓ Bloque prensado de papel de 50 cm de espesor (6 guías telefónicas)

Las pruebas efectuadas sobre los objetivos de prueba arrojan los siguientes resultados:

- a. Placa duraluminio 5 mm:
Distancia de tiro: 35 metros.

a.1 Fusil Mauser 7,62x51



Resultado: paso limpio del proyectil al parapeto de protección del polígono.

a.2 Escopeta calibre 12, Munición Brenneke



Resultado: paso limpio del proyectil por la estructura de aluminio. El proyectil atravesó además el neumático de soporte, quedando detenido en el otro costado de este.

- b. Cilindro de acero de 4 milímetros de espesor (9 Ga)
Distancia de tiro: 35 metros.

b.1 Fusil Mauser 7,62x51



Resultado: Paso limpio de los 2 proyectiles de prueba, quedando retenido al interior del cilindro de acero.

b.2 Escopeta calibre 12 Munición Brenneke



Resultado: Paso limpio del proyectil, quedando retenido dentro del cilindro de acero. Es notar que el diámetro del ingreso es de 4 cm.

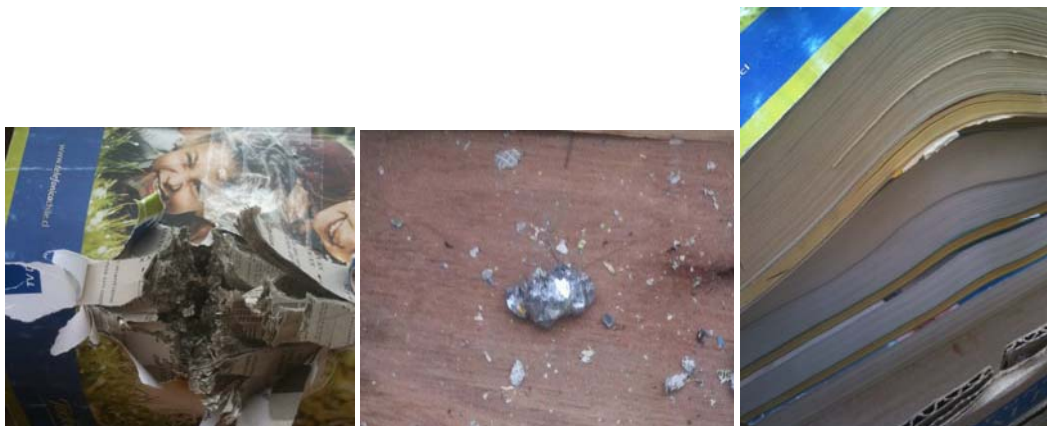
- c. Bloque prensado de papel de 50 cm de espesor (6 guías telefónicas)
Distancia de tiro: 35 metros.

c.1 Fusil Mauser 7,62x51



Resultado: paso limpio del proyectil a través del bloque, siguiendo trayectoria al parapeto de protección del polígono, atravesando en su paso, ambos costados del neumático de soporte.

c.2 Escopeta calibre 12 Munición Brenneke



Resultado: proyectil traspasa la totalidad del blanco, quedando retenido en la última capa del bloque.



Comparación impactos munición 7,61x51 v/s brenneke al traspasar los bloques de papel.

4. RESULTADOS Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS

De acuerdo a lo expuesto en el presente informe, queda demostrada la efectividad tanto en poder de penetración como en capacidad de detención de la munición tipo brenneke, disparada desde una escopeta de cañón cilíndrico. Las pruebas fueron realizadas a la distancia de tiro aproximada a la que se emplearía en la caza del lobo de mar común.

Cabe destacar que el proyectil brenneke mantiene un buen nivel de precisión y conserva sus capacidades de penetración hasta los 50 metros.

La opinión experta entregada por los instructores de tiro que asesoraron al equipo de la Subsecretaría de Pesca, coincide con lo presentado en el RPESQ N° 3/2011, indicándose que el uso de fusiles de calibres 7 mm o superior es excesivo y de alto riesgo por su elevado alcance y condiciones balísticas, siendo el tiro brenneke el apropiado para las condiciones de caza de la especie lobo de mar común.

Se considera además, que este tipo de munición cumple con lo establecido en el Art. 11 de la Ley N° 20.230 Sobre Protección de Animales, la que indica que *en el beneficio y sacrificio de animales deberán emplearse métodos racionales tendientes a evitarles sufrimientos innecesarios.*

FPM/AVA
24/Mar/2011