BLINDAJE CALAAR

BALÍSTICA

blindajecalaar

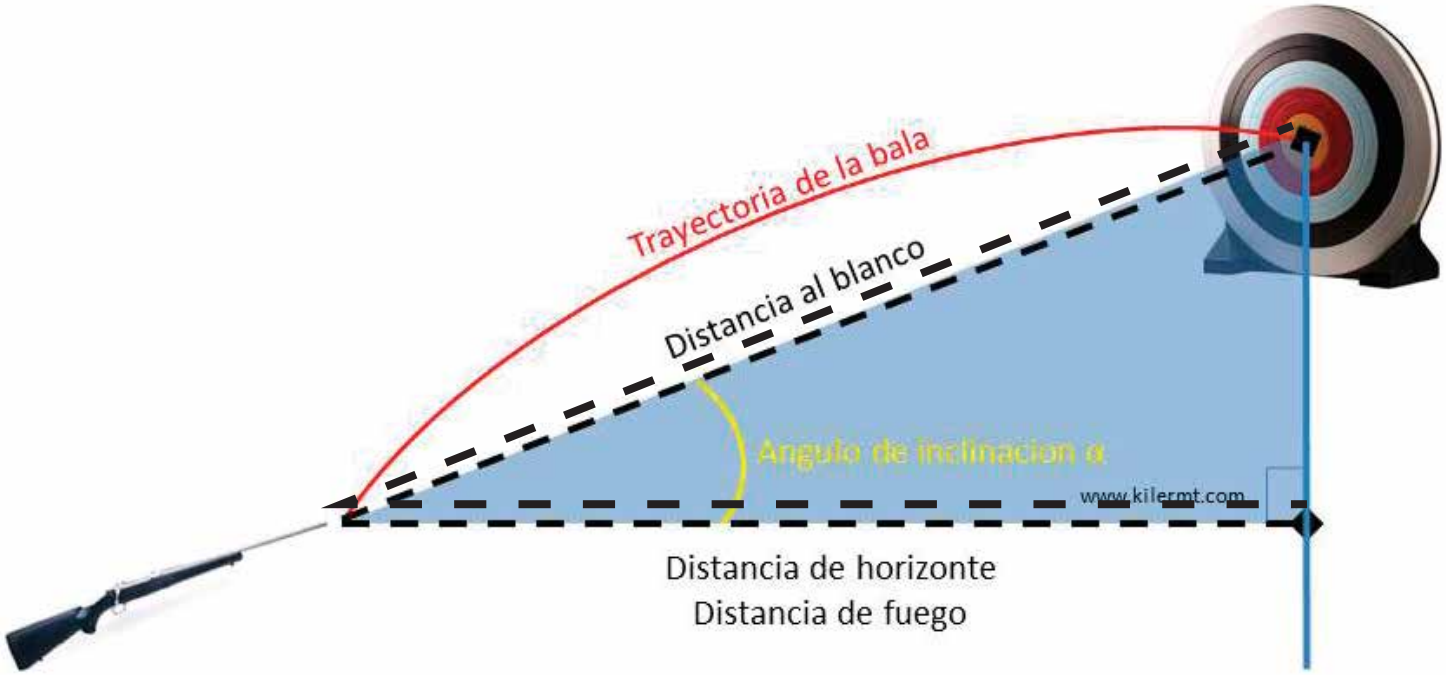
calaar.com.mx

GRUPO CALAAR
SISTEMAS INTEGRALES DE SEGURIDAD

CONCEPTO

La Balística es la Ciencia que tiene por objeto el cálculo del alcance y dirección de los proyectiles (R.A.E.).

Es Ciencia por que forma un auténtico cuerpo de doctrina sobre el conocimiento de las causas, principios y resultados en relación al comportamiento de los proyectiles sometidos en principio a las leyes físicas.



Distancia de fuego = distancia al blanco x cos (α)

• La balística forense es una rama especial de la Balística basada en la aplicación judicial de dicha ciencia.

Para la balística forense el método o camino a seguir es inverso al de la Balística clásica. Partiendo de los efectos producidos en un blanco, se determina el arma y cartucho o munición utilizada, la distancia y el ángulo de tiro, el número de disparos efectuados en su caso, si el proyectil recogido ha sido o no disparado por el arma sospechosa.

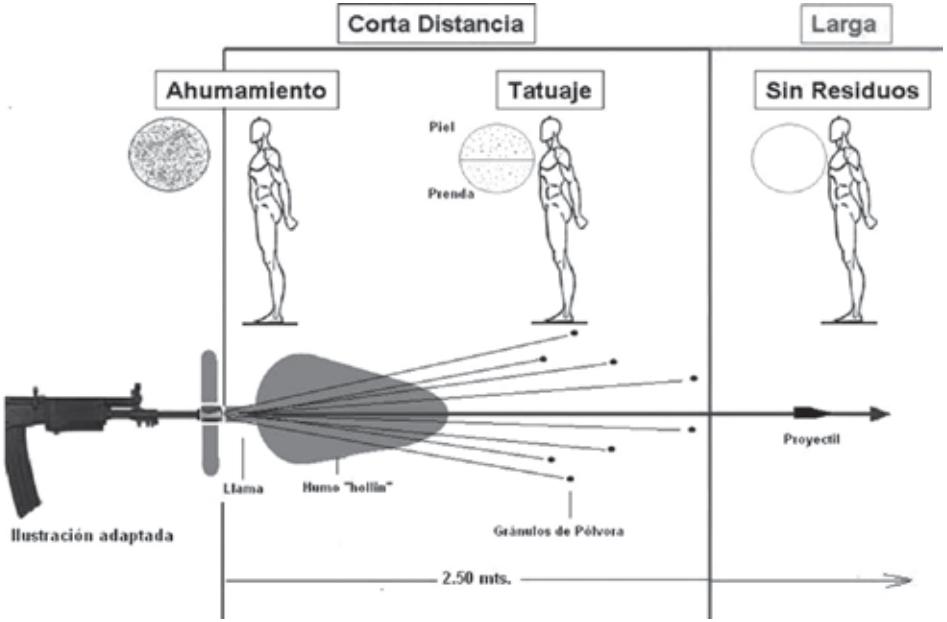
La balística forense participa de las cuatro ramas fundamentales en que se divide la Ciencia Balística: la Balística Interna, Externa, de Efectos y Comparativa o Identificativa.

BALÍSTICA INTERNA:

Estudia los fenómenos que se producen en el interior del arma, desde que se inicia el fulminante o cápsula iniciadora, hasta que el proyectil abandona la boca de fuego del arma, así como las causas que producen, modifican dichos fenómenos, mecanización, iniciación, carga de proyección, presiones que desarrolla, etc.

BALÍSTICA EXTERNA:

Básicamente se ocupa del comportamiento del proyectil desde que abandona la boca de fuego hasta su impacto en un objeto o blanco, así como los factores que influyen en el mismo, fundamentalmente la acción de la gravedad y la resistencia del aire.



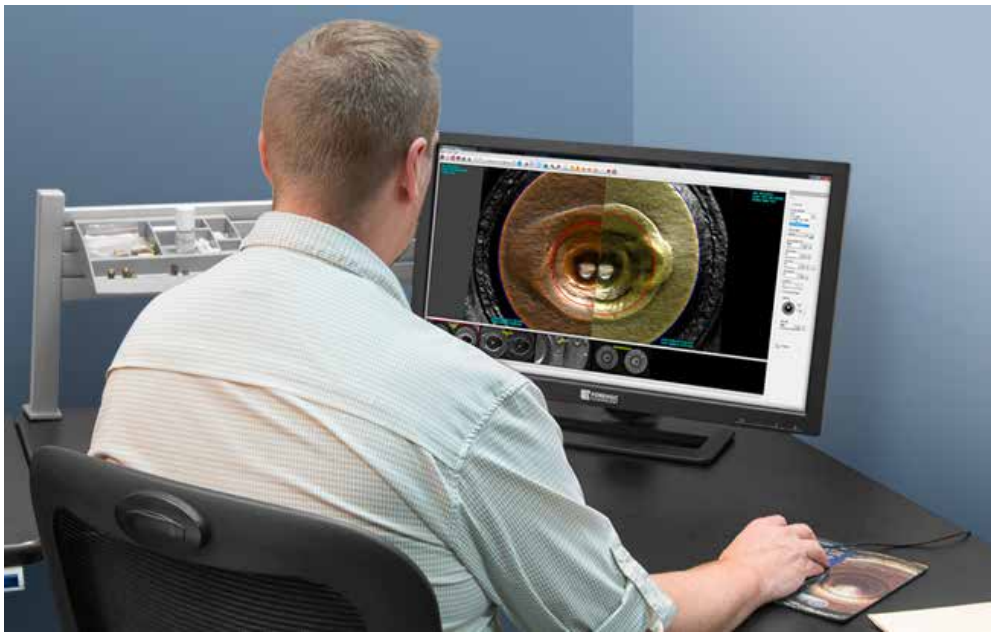
BALÍSTICA DE EFECTOS:

Estudia el comportamiento del proyectil desde que incide sobre el blanco hasta que se detiene, principalmente el poder de penetración y el poder de parada.

Tiene una sub-rama medico-legal que se denomina Balística de la heridas.

BALÍSTICA IDENTIFICATIVA:

Estudia las relaciones de identidad existentes entre las lesiones producidas en vaina y bala por el arma utilizada y los elementos o partes de dicha arma que han producido las citadas lesiones.



PROBLEMÁTICA QUE RESUELVE LA BALÍSTICA FORENSE EN SU ÁREA DE BALÍSTICA INTERNA:

ESTUDIO DE ARMAS.

Determinación de:

- Tipo de arma (pistola, revólver, subfusil, escopeta, etc).
- Marca y modelo.
- Calibre.
- Numero de serie.
- Estado de funcionamiento (mecánico y operativo).
- Si ha intervenido o no en algún hecho delictivo.

ELEMENTOS BALÍSTICOS:

Determinación de:

- Tipo de arma (pistola, revólver, subfusil, escopeta, etc).
- Marca y modelo.
- Calibre.
- Numero de serie.
- Estado de funcionamiento (mecánico y operativo).
- Si ha intervenido o no en algún hecho delictivo.

EL ARMA DE FUEGO

Se definiría como una máquina termodinámica destinada a imprimir a una bala o balas una energía de movimiento que les permita desplazarse a distancia, siguiendo unas directrices preestablecidas, para ceder a un objeto determinado la fuerza suficiente y necesaria para el logro de unos efectos previstos, utilizando para ello como medio de propulsión la deflagración de la pólvora.

En el vigente Reglamento de Armas la define como «Toda arma portátil que tenga cañón y que lance, esté concebida para lanzar o pueda transformarse fácilmente, para lanzar un perdigón, bala o proyectil por la acción de un combustible propulsor».
Destaca que en la última revisión del Reglamento de Armas, ya no es únicamente la pólvora el medio de propulsión exigido.

BALÍSTICA OPERATIVA CLASIFICACIÓN DE LAS ARMAS DE FUEGO

POR SU FORMA DE CARGA

- Armas de Avancarga.
- Armas de retrocarga o de cartucho metálico.

POR SU COMETIDO

- Armas de guerra: sirven de armamento a los ejércitos, excepto pistolas y revólveres.
- Armas de defensa: pistolas y revólveres, excepto pistolas ametralladoras.
- Armas de caza: las de finalidad cinegética.

BALÍSTICA OPERATIVA CLASIFICACIÓN DE LAS ARMAS DE FUEGO

POR SU TRANSPORTE

- Armas de arrastre (precisan tracción mecánica o animal).
- Armas portátiles (transportables por el tirador y de calibre inferior a 20 mm).

POR SU TAMAÑO (dentro de las armas portátiles)

- Armas de guerra: sirven de armamento a los ejércitos, excepto pistolas y revólveres.
- Armas de defensa: pistolas y revólveres, excepto pistolas ametralladoras.
- Armas de caza: las de finalidad cinegética.

BALÍSTICA OPERATIVA CLASIFICACIÓN DE LAS ARMAS DE FUEGO

POR SU CAPACIDAD DE DISPARO

• Arma de un solo tiro, de dos tiros...

• Armas de repetición:
– Con deposito para cartuchos.
– Alimentación y extracción manual.
– Sistemas: palanca, corredera o trombón y de cerrojo.

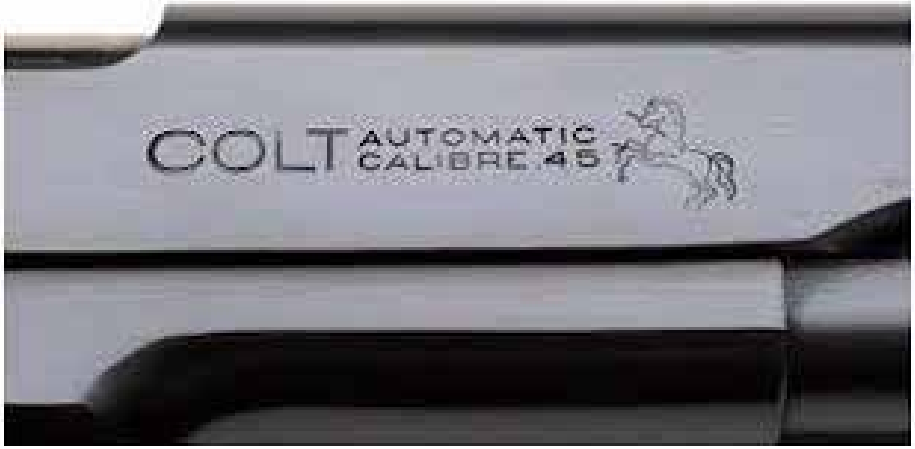
Armas semiautomáticas:
• Con deposito o cargador de munición.
• Alimentación y extracción automática.
• Presión del disparador para cada disparo.

Armas automáticas:
• Con deposito o cargador de munición.
• Alimentación y extracción automática.
• Disparos ininterrumpidos mientras se oprime el disparador.

TROQUELES DE LAS ARMAS

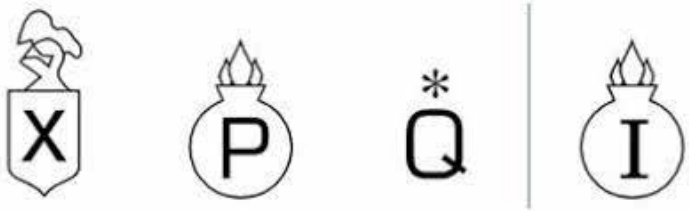
BALÍSTICA DE EFECTOS:

- Anagrama de fabricante.
- Marca, modelo, número de serie, calibre, etc.



DE BANCOS OFICIALES DE PRUEBA

Obligados y reconocidos en países europeos firmantes o adheridos al acuerdo (Convección de Bruselas 1914). España se adhirió en 1923.
Por Real Orden 6-12-19, se establece el Banco Oficial de Pruebas de Éibar.



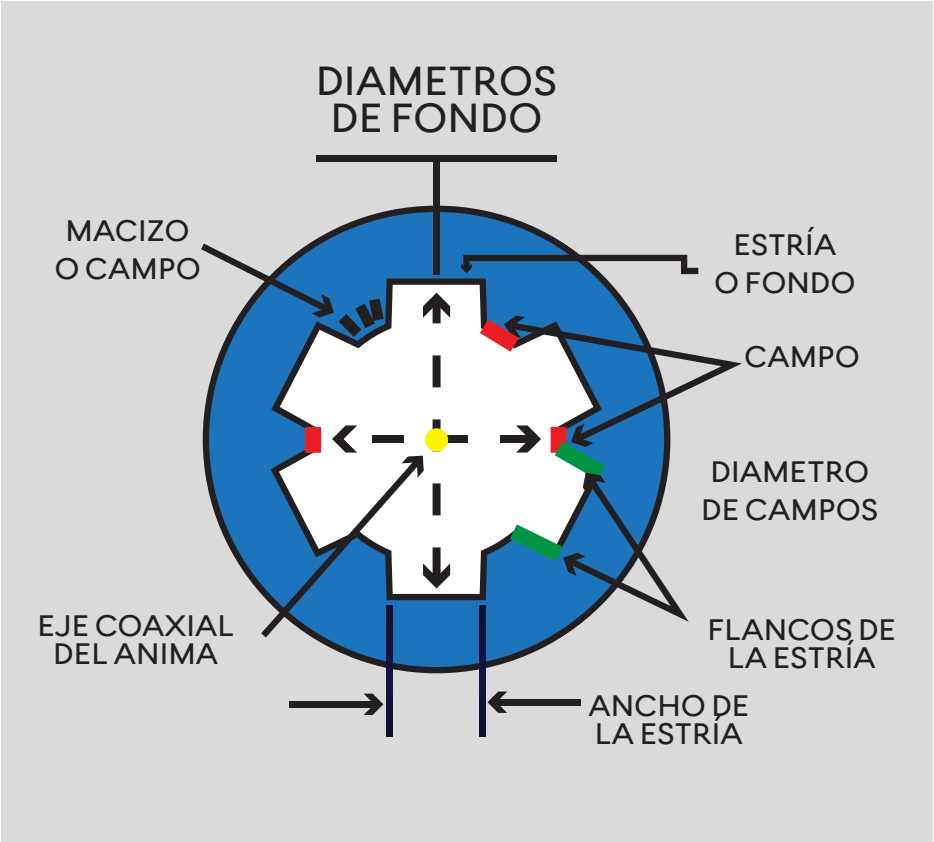
La interpretación de unos y otros troqueles determinarán:

- Fabricante, localidad y características técnicas de arma
- Circunstancias de introducción en territorio nacional (legalidad)
- Manipulaciones.

CALIBRE DEL ARMA

- Diámetro del ánima entre campos.
- Cumplimentado con longitud y forma de la recámara.

NOMENCLATURA INTERIOR DEL CAÑÓN



CALIBRE DE LA BALA

- Diámetro máximo entre estrías.

GRUPO CALAAR
SISTEMAS INTEGRALES DE SEGURIDAD

CARTUCHERÍA

Definición:
Objeto que reúne en sí mismo todos los elementos necesarios para la producción del disparo en un arma de fuego: vaina contenedora y obturadora, bala, carga de proyección y cápsula detonadora.

TIPOS DE CARTUCHOS

• POR SU EMPLEO O DESTINO

- De Guerra
- Salvas
- Ejercicio
- Deportivo
- Pruebas
- Lanzagranadas
- Tiro reducido

• POR SU FORMA DE PERCUSIÓN

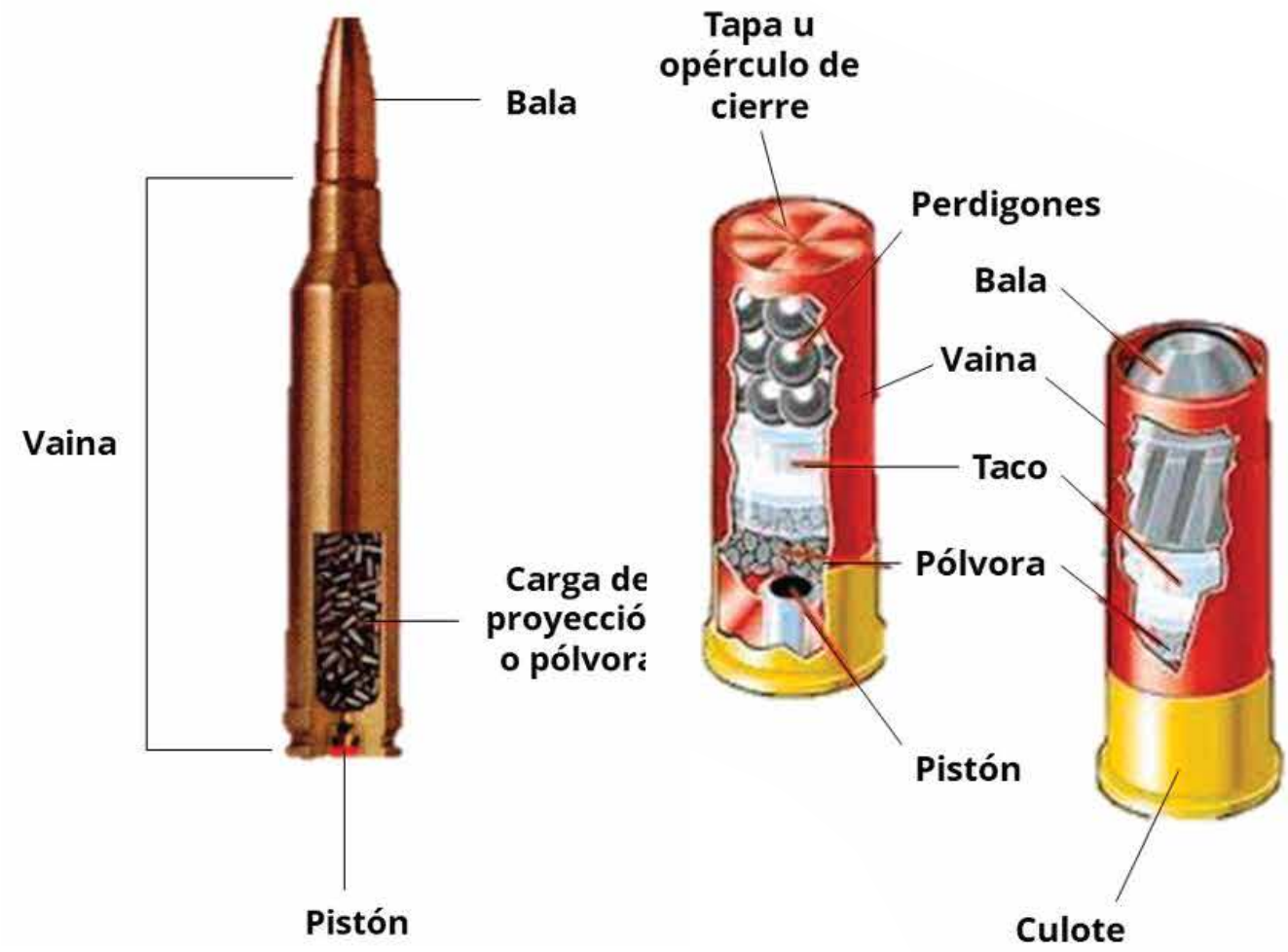
- Percusión central
- Percusión anular

• POR LA COMPOSICIÓN DE SU VAINA

- Metálico
- Semimetálico
- Plástico

COMPONENTES DEL CARTUCHO

Son la vaina, la bala, la cápsula iniciadora y la carga de proyección (pólvora). En semimetálicos se incluiría el taco.



- VAINA
- CÁPSULA INICIADORA
- PÓLVORA
- BALA

Sin embargo, en lo que respecta a los cartuchos semimetálicos (cartuchos de escopeta) los dividirémos en las siguientes partes:

- VAINA
- CÁPSULA INICIADORA
- PÓLVORA
- TACO
- BALA, POSTA O PERDIGÓN

A diferencia de la munición metálica en los cartuchos utilizados por las escopetas, debemos referenciar un componente más: "el taco".

La calidad de un cartucho depende de su taco.

LA VAINA

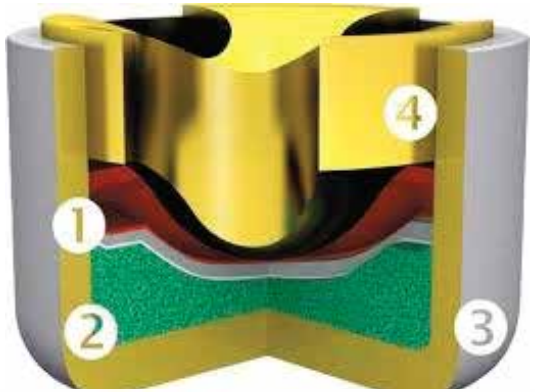
En la actualidad consiste en un recipiente metálico que aloja la carga de proyección y la cápsula detonante y cuya boca se une rígidamente a la bala, constituida por una aleación de metales que consiga suficiente resistencia y elasticidad.

PARTES:

- Culote, con alojamiento para capsula iniciadora
- Cuerpo
- Gola, une cuerpo y gollete, troncocónica
- Gollete, cilíndrico o troncocónico
- Boca, extremo abierto para alojamiento de la bala

CÁPSULA INICIADORA

Tiene por misión dar fuego a la pólvora.
Hace explosión por simple percusión. En un principio se escogió como material de fabricación el acero, después el estaño, cobre y actualmente el latón (2 mm de espesor máximo).

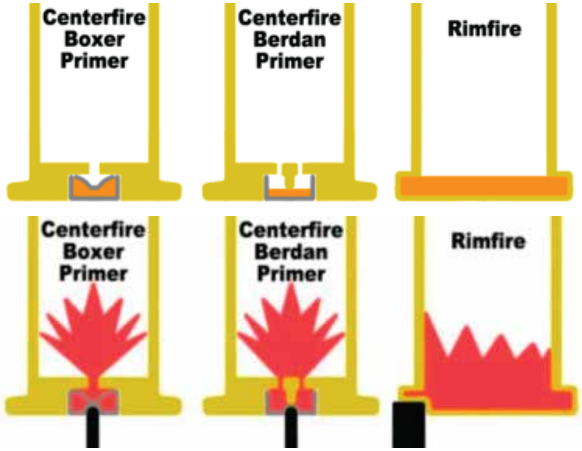


COMPONENTES EXPLOSIVOS:

Las primeras (fulminato).
Fulminato de mercurio (explosivo).
Clorato potásico (oxidante).
Trisulfuro de antimonio (reductor).
En la actualidad (sinoxid, trinox, ...).
Trinitroresolcinato de plomo (explosivo).
Tetraceno (explosivo).
Nitrato Bárico (oxidante).
Bióxido de plomo (oxidante).
Trisulfuro de antimonio (reductor y regulador de combustión).
Siliciuro cálcico (reductor y regulador de la combustión).

TIPOS DE CÁPSULAS:

Berdan (europeo, sin yunque).
Boxer (americano, con yunque).



PÓLVORA

Es el elemento propulsor de la bala, al aprovechar las altas presiones originadas por la confinación de los gases resultantes de su combustión. Son componentes químicos que contienen gran cantidad de oxigeno que les permite arder en confinación, sin necesidad de oxigeno atmosférico. La pólvora no explota, arde rápidamente, dependiendo de su granulación

TIPOS:

POR SU COMBUSTIÓN:

- Negras (mezcla física: carbón, azufre y salitre)
- Sin humo o piroxiladas (nitrocelulosa gelatinizada)

POR SU COMPOSICIÓN QUÍMICA

- De una base (nitrocelulosa)
- De doble base (nitrocelulosa y nitroglicerina)

POR LA VELOCIDAD DE COMBUSTIÓN

- Degresivas: Después de súbito crecimiento la presión decae rápidamente
- Progresivas: La velocidad de combustión aumenta progresivamente y se mantiene hasta la salida de la bala del cañón

POR LA FORMA DE LOS GRANOS

- Tubulares
- Laminillas
- Esferoidales

LA BALA O PROYECTIL

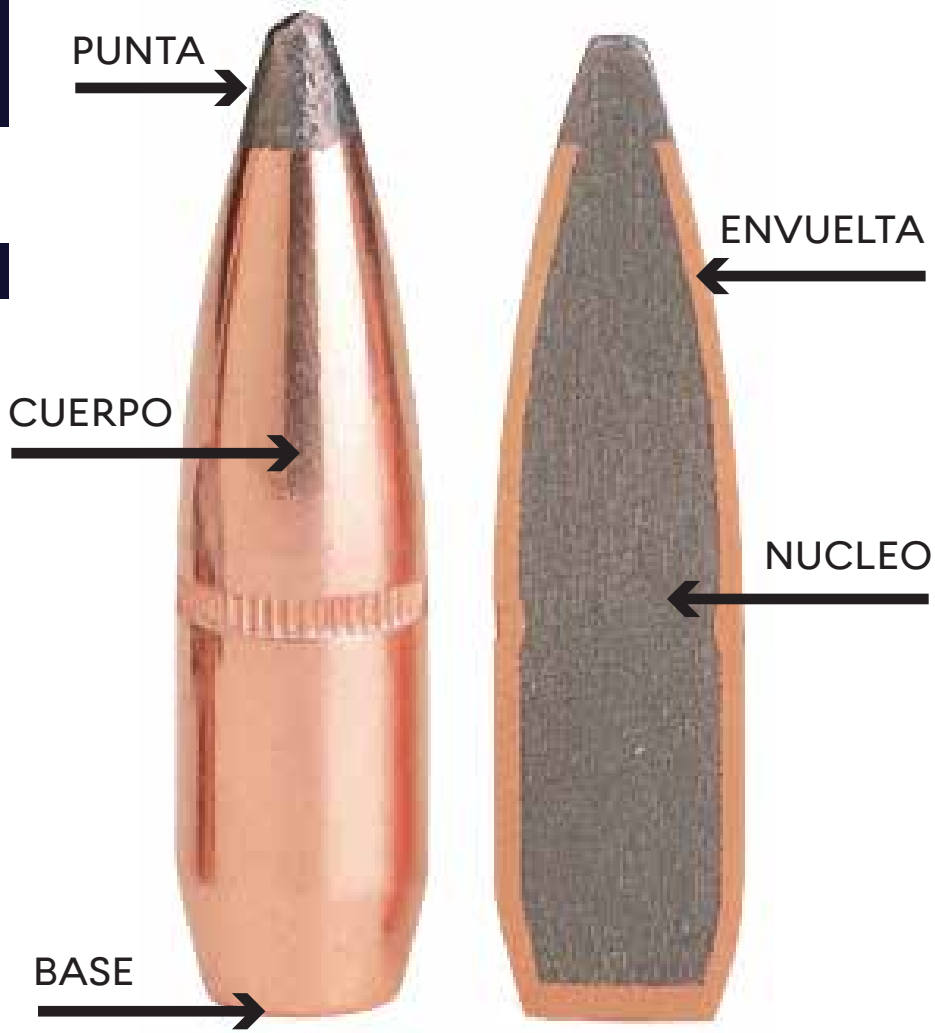
Compuesta de uno o varios elementos, recoge las propiedades balísticas del cartucho.

Su fabricación puede utilizar un solo elemento
(de plomo normalmente, o de bronce, cobre, madera...)
o dos elementos:

- Núcleo (plomo, acero, aluminio...)
- Blindaje (latón, cobre, cuproniquel...)

PARTES DE LA BALA:

- Base
- Cuerpo
- Punta
- Núcleo
- Envuelta (Blindaje)



NOMENCLATURA DE LOS CARTUCHOS

Es la forma de nominar y conocer la cartuchería. Las más características es la anglosajona, la métricodecimal europea y la que rige para los cartuchos semimetálicos.

ANGLOSAJÓN

- Diámetro expresado en centésimas o milésimas de pulgada (Pulgada=25,4 mm).
- Seguido de una o dos cifras separadas por guiones, letras o el nombre del diseñador, fabricante, etc. Ejem: «30-06 Sprinfield», «308 Winchester»

EUROPEO (MÉTRICO-DECIMAL)

Expresado en milímetros.

- Constituida por dos cifras separadas por el signo «x», la primera correspondiente al diámetro de la bala (en la boca de la vaina) y la segunda a la longitud de la vaina.
- Pueden seguir el nombre del diseñador, del arma para la que estén concebidos. Ejem: «9 x 29 mm. Smith & Wesson SPL», «8,8 x 19 mm Parabellum».

CARTUCHOS SEMIMETÁLICOS

Berdan (europeo, sin yunque).

Grandes calibres: Dos cifras separadas por barra o guión.

La 1ª cifra corresponde al número de bolas del diámetro del cañón que entran en una libra de peso.

La 2ª cifra a la longitud de la vaina abierta (percutida). Ejem. «12/70»

- Pequeños calibres
  Siguen normalmente el sistema métrico decimal. Ejem: «9 mm», «12 mm»

EQUIVALENCIA DE CARTUCHOS DE DISTINTA NOMINACIÓN

- 6,35 mm. Browning → . 25 ACP
- 7,65 mm. Browning → .32 ACP
- 7,63 mm. Máuser → .30 Máuser
- 7,65 mm Parabellum → .30 Luger
- 9 mm. Browning Court → .380 Auto
- 9 mm. Parabellum → 9 Luger

TABLA BALÍSTICA

COMPAÑÍA DE SEGURIDAD PRIVADA CALAAR S.A. DE C.V. **BLINDAJE**	**NORMAS** 1.- CEN 1063 (EUROPA) 2.- NIJ 0188.01 (E.U.A) 3.- NOM 142 SCFI 2000 MEX 4.- UL752 (E.U.A.)	**ESPESOR DE VIDRIO (MM)** CERTIFICACIÓN ISOCLIMA HIGHT-TECH SECURITY GLASS WWW.ISOCLIMA.COM.MX	**ESPECIFICACIÓN Y ESPESOR DE ACERO (MM)** WWW.SSAB.COM	**TIPO DE ARMA Y MUNICIÓN** (PLUS CALAAR) PROTECCIÓN PISO ANTIGRANADA DE FRAGMENTACIÓN A PARTIR DE NIVEL IV.
NIVEL III+ DELINCUENCIA URBANA	**1.-** BR4. **2.-** I, II-A, III-A. **3.-**A Y B. **4.-** 1 AL 4.	**22** CERTIFICACIÓN OBL L2024-2025 1 AGOSTO 2008	**RAMOR 500** 3.0 MM	**(MAGNUM) .44, SJHP, 11.67 GR.** SUB AMETRALLADORA 9MMX19MM, FMJ 8.0 12.4 GR., .44 MAGNUM LEAD, SWC GAS CHECKED 15.56 GR., REVOLVER .38 SUPER AUTO ENCAMISADO 5.7X28
NIVEL IV SECUESTRO	**1.-** BR5 **2.-** I, II-A, III-A. **3.-**A, B Y C. **4.-** 1 AL 5.	**32** CERTIFICACIÓN HPWLI 11072-01E 16 JUNIO 2008	**RAMOR 500** 4.25 MM	**(AK-47) - AVTOMAT KALASHNIKOV** 7.62X39MM. MSC (METAL STEEL CORE). 7.62X39MM. FMJ (FULL METAL JACKET) 7.97 GR.
NIVEL IV+ SECUESTRO	**1.-** BR5. **2.-** I, II-A, III-A. **3.-**A, B Y C. **4.-** 1 AL 6.	**32** CERTIFICACIÓN HPWLI 11072-01C 16 JUNIO 2008	**RAMOR 600** 5.0 MM	**(AR-15)** 5.56X45, M16, GALIL 5.5X45MM, FMJ 4.0GR., 5.5X45MM., FMJ 3.56GR., SS109 (.223)
NIVEL V ATENTADO	**1.-** BR6. **2.-** I, II-A, III-A, III. **3.-**A, B, C Y D. **4.-** 1 AL 7.	**42** CERTIFICACIÓN HPWLI 12035-03 19 SEPTIEMBRE 2012	**RAMOR 550** 5.9 MM	**(FAL, G3, WIN) FUSIL AUTOMATIQUE LEGER** WINCHESTER, .308 FMJ. 9.7 GR., 7.62X51 OTAN BALL
NIVEL V+ M193 ATENTADO	**1.-** BR6. **2.-** I, II-A, III-A, III. **3.-**A, B, C Y D*. **4.-** 1 AL 8.	**42** CERTIFICACIÓN HPWLI 000002990 (A) HPWLI 000002990B (LT) HPWLI 000002990C (HT) 19 SEPTIEMBRE 2012	**ARMOX 600** 6.0 MM	**(M193) FMCJ WLC 55GR.** 7.62X51 (M80 FMJ, FMCJ MILLITARY BALL 150 GR., OTAN 147 GR., .308 WIN, DM111 FMJ/PB/SC 147 GR.) 7.62X63 SEMIENCAMISADO (30.06 PB 180GR.) 5.56X45 (.223 SS109, FMJ/PB/SCP 62 GR.)

CONTÁCTANOS

blindajecalaarventas@calaar.com.mx

blindajecalaar

calaar.com.mx

556.092.69.61

Av. Insurgentes Sur 615.
Oficina 101. Colonia Napoles.
C.P 03810, Alcaldía Benito Juarez.
Ciudad de México.

871.688.59.34

Av. Matamoros 1146 Ote.
Col. Centro C.P 27000
Torreón, Coah. México.

GRUPO CALAAR
SISTEMAS INTEGRALES DE SEGURIDAD