Folio 01

INFORME PERICIAL D.B. Nº 294- 2025.

CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, 14 DE JUNIO DEL AÑO 2025.

COMISARIO MARIANA I. BRUNI
JEFE DIVISIÓN BALÍSTICA
POLICÍA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
S……/……D.

Quienes suscriben, **Principal LP 841 Diego E. CANÁS**, Licenciado en Criminalística IUPFA, **Auxiliar Nivel "E" LP. 12.781 Alejandro L. LOMBARDI,** Perito en Balística IUPFA y **Auxiliar LP. 13080 Matías F. LEUZZI,** Perito en Balística IUPFA, pertenecientes a la División a su cargo, se dirigen a Usted con el fin de elevar los resultados obtenidos de la labor pericial encomendada, en relación con la **causa N° CFP 1.039/25** caratulada **"GUERRERO HECTOR S/ AVERIGUACIÓN DE DELITO"** con intervención del **Juzgado Nacional en lo Criminal y Correccional Federal N° 1 A/C Dra. María SERVINI, Secretaria N° 1 Dr. Agustín MIRAGAYA.**

I OBJETO DE LA PERICIA:

El presente informe de carácter pericial-balístico, tiene por objeto determinar:

1) ***La trayectoria del proyectil que impactó en la cabeza de Pablo Grillo desde su origen hasta el punto de impacto.***
2) ***La velocidad alcanzada por el proyectil en cuestión desde su origen hasta el punto de impacto.***
3) ***La posición en la que se hallaba el arma al momento de efectuarse el disparo y el ángulo de salida del proyectil.***
4) ***Si el proyectil impacto previo a herir a Grillo sobre otra superficie o no y en tal caso si aquella circunstancia le hizo perder o ganar velocidad – o desviarse-.***

5) *La ubicación de Pablo Grillo al momento de recibir el impacto del proyectil y de Héctor Guerrero en ocasión de efectuar el disparo.*

6) *Cualquier otro punto de pericia que pueda sugerir tal fuerza especializada.*

Además se hace saber que el peritaje en cuestión también deberá incluir –en caso de ser factible realizar ello- los siguientes puntos propuestos por la parte querellante:

7) *Establecer la altura del supuesto tirador Héctor Jesús Guerrero. Para el siguiente punto pericial y en caso de ser necesario por el tipo de armamento utilizado, se deberán tomar las correspondientes medidas antropométricas a) estatura, b) peso, c/ envergadura: d) distancia del dedo medio de la mano izquierda al dedo medio de la mano derecha e) distancia de la axila derecha al dedo medio de la mano derecha f) distancia axila izquierda al dedo medio de la mano izquierda, g) altura desde el piso al hombre en posición de parado: h) altura desde el piso a la cadera en la posición de pardo; i) altura desde el piso en posición de disparo con rodilla al piso.*

8) *Establecer la posición del supuesto tirador Héctor Jesús Guerrero al momento del disparo.*

9) *Establecer la posición y altura de la victima Pablo Grillo al momento del disparo.*

10) *Establecer posición, altura, dirección y ángulo (en ángulo hacia arriba, en ángulo hacia abajo, en ángulo hacia la derecha, en ángulo hacia la izquierda o paralelo al suelo) del cañón del arma, pistola Modelo Unic Tipo Lanza Gases Cal 38.1 mm serie 00660 al momento del disparo.*

11) *Dimensiones de la estructura que antecede a la victima Pablo Grillo al momento del impacto según los registros fotográficos y fílmicos al momento del hecho.*

12) *Alcance máximo de disparo del arma pistola Modelo Unic lanza gases cal 30,1 mm Serie 00660 secuestrada en autos con proyectiles de media y larga distancia conforme a las conclusiones vertidas en el punto diez.*

13) *Distancia de disparo entre la victima Pablo Grillo y el supuesto tirador Héctor Jesús Guerrero y;*

14) *Si el choque del proyectil utilizado en la pistola lanza gases cal 38.1mm contra una estructura de iguales características a la que se encontraba en el lugar del hecho por delante de Pablo Grillo, le quita al proyectil energía cinética y en ese caso si esta pérdida de energía cinética le quita capacidad lesiva.*

II ELEMENTOS OFRECIDOS PARA ESTUDIO:

A fin de poder realizar las pruebas tendientes a reproducir el disparo que hirió al Sr. Pablo Grillo en los acontecimientos de fecha 12/03/2025, esta División procedió a llevar a cabo la medida ordenada por el Juzgado que consistió en el allanamiento del Edificio Centinela el día 19 de junio del corriente año (cuya acta se adjunta con el presente informe). Como objetos de estudio, se aportaron; DOS (2) Lanza gases marca FM, con numeración "00660" y "00042" respectivamente, como así también DIEZ (10) cartuchos intactos calibre 38 mm candela "CN", con la inscripción "MEDIO ALCANCE (90) FM "FLB" INDUSTRIA ARGENTINA" Estos efectos fueron preservados bajo recaudos legales, permaneciendo en esta Dependencia a resguardo hasta la fecha en que se realizarán las tareas periciales.

Asimismo personal de esta División se hizo presente en el asiento del Juzgado Nacional Criminal y Correccional Federal N° 1, Secretaría N° 1 a fin de retirar en un disco extraíble conteniendo material documental, fílmico y fotográfico relacionado con los acontecimientos acaecidos de fecha 12/03/25.
(Ver fojas 18 y 19)

DE LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS y METODOLOGÍA

Balística exterior, es aquella que aplica sus herramientas basadas en la física y la matemática entre otras, para estudiar el comportamiento de los proyectiles, entendiéndose como proyectil a todo objeto que realice una trayectoria en el espacio / tiempo, incluyendo los disparados por distintos tipos de armas (de fuego, neumática, etc.).

Esta ciencia, se encarga de determinar las trayectorias, desviaciones y todo aquello que atañe al comportamiento de estos proyectiles durante su desplazamiento, hasta el momento en que se detienen, abarcando también la balística de efectos, valiéndose en algunos casos del auxilio de las ciencias médicas/forenses. Todo con el fin de resolver los interrogantes planteados sobre los efectos y el comportamiento de los distintos tipos de superficies que hubieran sufrido el impacto de un proyectil (vidrio, madera, plástico, mampostería, chapa, telas, etc.).

Estos estudios efectuados, nos permiten evaluar y valorar las reacciones y consecuencias, orientando al perito sobre el tipo de arma, el tipo de cartucho, la velocidad de impacto, el tipo de proyectil, las características del material, el ángulo de tiro, la distancia, etc., relacionados con un hecho en particular, arribando a conclusiones positivas o negativas.

BALISTICA, DEFINICIÓN: El término balística proviene del latín ballista, especie de catapulta, del griego bállein (arrojar), siglo XVII, arte de lanzar proyectiles. Ha sido definida como la ciencia que estudia el alcance y la dirección de los proyectiles, o del movimiento de ellos. Obviamente estamos en presencia de una rama de la física aplicada, que se ocupa del movimiento de los proyectiles en general. Los conceptos que se irán vertiendo estarán referidos a proyectiles procedentes de armas de fuego, aire o gas comprimido, o de acción neumática, ya que la acepción de la palabra balística tácitamente incluye cualquier otro elemento o cuerpo que pueda ser lanzado al aire o que caiga libremente por acción de la gravedad (flechas, piedras arrojadas manualmente o con honda, etcétera). Su estudio comienza con el proyectil (bala) en reposo dentro del arma, su movimiento dentro del cañón, salida al exterior y consiguiente recorrido por el aire, su impacto y los efectos de esta acción de incidencia en el blanco, hasta llegar nuevamente al estado de reposo del mencionado proyectil. Requiere, por lo tanto, cierto nivel de conocimiento de otras ciencias, tales como matemática, química, física y ramas de ésta. La balística se divide tres partes fundamentales, reiteradamente señaladas en diferentes textos específicos: una primera, llamada balística interior, que se ocupa del movimiento del proyectil dentro del arma y de todos los fenómenos que acontecen para que este movimiento se produzca y le lleve hasta su total salida por la boca de fuego; una segunda llamada balística exterior, claramente definida por su propio nombre, afectada principalmente por los rozamientos del proyectil con el aire y la acción de la fuerza de la gravedad sobre éste, y una tercera, llamada balística de efecto, cuyo nombre también es bastante significativo, a la que compete el estudio de la penetración, poder de detención, incendiario, etcétera.

BALÍSTICA INTERIOR: Un arma de fuego, sobre todo las semiautomáticas y automáticas, es una máquina o artificio térmico, todas ellas se caracterizan por el hecho de que, a partir de la liberación de la energía concentrada, por la naturaleza o por medios artificiales, debidamente encauzada, es transformada en otra forma de energía capaz de realizar un trabajo.

CONCEPTOS: *Energía*: Es la capacidad de producir trabajo que posee un cuerpo o sistema de cuerpos.

Trabajo: Es una magnitud escalar que proviene del producto de la intensidad de la fuerza aplicada sobre un cuerpo y la distancia o camino recorrido por éste en la dirección de la fuerza. En todos los casos la transformación de una energía en otra es realizada con desprendimiento de calor, de allí lo que dijéramos de máquinas térmicas.

Circunscribiéndonos a lo específico, podríamos definir nuevamente un arma de fuego como un artificio mecánico, en el cual el calor liberado por la combustión de una carga propulsora que es transformada en energía cinética útil de un proyectil, siendo su función la de propulsar proyectiles hacia blancos específicos para producir efectos previstos. El rendimiento de los artificios térmicos es bajo; la relación entre la energía potencial disponible y la realmente recuperada nos suministra, en forma de porcentaje, cifras realmente bajas. Existen pérdidas debidas a la movilización de piezas, fricción entre las partes móviles, disipación térmica, etc., a las que no escapan, dentro de los principios de la termodinámica, las armas de fuego.

La llamada balística interior comienza en el momento en que el iniciador es activado (por percusión, electricidad, chispa, etc.) para comenzar la combustión de la carga de propulsión, hasta que el proyectil traspasa la boca del arma. A esta altura el proyectil debe haber adquirido la velocidad y el ángulo de inclinación o de partida correctos como para asegurar que su trayectoria lo llevará hasta el blanco elegido. En el caso de las escopetas, la masa de los perdigones o postas en su trayectoria dentro del cañón, se comportan, para la balística interior, como un solo proyectil sólido. Sintetizando podemos decir que esta parte de la balística estudia los distintos fenómenos físicos que se producen en el interior del arma al efectuarse el disparo, tales como: ignición de la mezcla fulminante; deflagración ejercida por la pólvora o de la carga de propulsión y la presión producida por esta, entallado del proyectil en el estriado del arma; velocidad del proyectil en el interior del cañón; giro del proyectil alrededor de su eje, impuesto por el rayado; resistencia de cada una de las partes constitutivas del arma; elevación de la boca del arma a la salida del proyectil; erosión del tubo por efecto de los gases de combustión; desgaste del tubo por efecto del rozamiento del proyectil;

retroceso del arma, y vibración del arma. Evidentemente, nos hemos referido a todos los fenómenos vinculados con el impulso que recibe el proyectil y que lo hacen mover hacia adelante. Este obtiene toda su energía de propulsión dentro del arma, durante la muy pequeña fracción de segundos en que recorre el ánima, hasta trasponer la boca, y es aquí donde obtiene su velocidad máxima. A esta altura cabe hacer una diferenciación entre los proyectiles de vuelo libre que estamos estudiando y los autopropulsados. Estos últimos llevan su carga de propulsión en su propio cuerpo; en este punto adquieren su máxima velocidad, y a partir de aquí mantienen constante su forma y peso y se los trata como proyectiles de vuelo libre, sujetos sólo a las acciones de la fuerza de la gravedad y de la resistencia que el aire ejerce a su avance.

La velocidad de un proyectil, dentro de ciertos límites, depende de la longitud del cañón del arma. Para una combinación de pólvora y balas dadas, existe una relación entre velocidad y longitud del cañón, que es aproximada y está indicada de la siguiente manera: La velocidad inicial guarda una interrelación aproximada con la raíz cuarta de la longitud del cañón. En relación con las estrías del cañón podemos decir que tienen como única misión dotar al proyectil de un giro sobre su propio eje, produciendo un efecto giroscópico que lo estabiliza durante su trayectoria. En las armas largas el número de estrías modernamente suele ser de cuatro y en las cortas de seis, y la forma con las aristas vivas o romas. El paso de hélice está calculado dependiendo de la longitud del cañón y velocidad inicial del proyectil. En las armas cortas, al ser mucho menor la longitud del cañón, el paso de hélice de las estrías es mayor. Las armas de aire comprimido o de acción neumática también poseen sus pequeñas estrías, aunque en los primeros modelos los cañones eran lisos.

BALÍSTICA EXTERIOR: La velocidad de un proyectil, tanto la inicial como la remanente, es una de las cualidades más importantes del binomio arma-cartucho, entendiéndose por velocidad inicial (Vo) la que el proyectil lleva en el momento de salir por el cañón; ésta se mide en el número de metros que el mismo recorrería en un segundo si conservase dicha velocidad. Remanente es la que tiene en cualquier punto de su recorrido.

La balística exterior o externa se inicia en el momento que el proyectil abandona la boca del arma rotando sobre su eje para una mayor estabilización y consiguiente precisión, generalmente por encima de las cien mil revoluciones por minuto. Pero tan pronto como dicho

elemento abandona el cañón se encuentra sometido a las fuerzas de resistencia del aire y de atracción de la gravedad. La resistencia del aire le hace perder constantemente parte de su velocidad, reduciendo su alcance, de modo que en tiempos iguales recorre cada vez distancias más pequeñas. La fuerza de gravedad, por su parte, solicita al proyectil hacia el suelo. Esta última fuerza actúa de modo que el descenso del elemento hacia el suelo es más rápido a cada momento, siguiendo la ley de la caída libre de los cuerpos. La combinación de estas tres fuerzas da lugar a que la trayectoria en el aire no sea recta ni circular, sino una curva parabólica. Como la acción de cada una de las tres fuerzas citadas es independiente de las otras dos, se entiende claramente que cuanto mayor sea la fuerza de proyección que adquiera y conserve el proyectil, más distancia habrá recorrido antes de caer al suelo; por tanto, la velocidad favorece el alcance. Otro factor que ayuda al alcance, hasta ciertos límites, es la inclinación del arma (45 grados es el ángulo óptimo), puesto que a mayor ángulo mayor será la altura a la que se envíe el proyectil y, por tanto, más tiempo tardará en llegar al suelo, tiempo en el que, evidentemente, no está dejando de avanzar. En este momento, el proyectil ya se encuentra volando a la máxima velocidad inicial posible gracias a los fenómenos ocurridos en tiempo de balística interior.

La aplicación del conocimiento de dos conceptos muy relacionados entre sí, que son: densidad seccional y coeficiente balístico, entre otros, puede arrojar algo de luz para poder entender mejor la Balística Exterior.

a) <u>Densidad seccional</u>.

Si consideramos dos proyectiles cilíndricos del mismo diámetro y longitud, uno hecho enteramente de madera y el otro de plomo, y los disparamos a la misma velocidad, no nos cabe la menor duda de que el de plomo iría mucho más lejos e impactaría más fuerte que el de madera. Pues bien, puesto que sus dimensiones son iguales, sus velocidades iniciales también y la resistencia del aire es común a ambos, tenemos que lo único que los hace comportar de forma diferente es la densidad del material con que están hechos. Diremos, pues, que el proyectil de plomo tiene mayor densidad seccional que el de madera. Sabemos que la densidad del plomo (cociente entre la masa y el volumen del material) es muy superior a la de la madera (11,4 y 0,7, respectivamente), lo cual explica en parte lo dicho; pero, si tomamos dos proyectiles cilíndricos del mismo diámetro y ambos de plomo, con la única diferencia de que uno es más largo que el otro, digamos el doble y los disparásemos a la misma velocidad,

tampoco nos cabe duda de que el más largo iría más lejos y golpearía más fuerte que el corto. La razón única es que el más largo tiene mayor densidad seccional que el corto, y esta mayor densidad seccional nos viene a decir que proyectiles de la misma forma, pero con más peso en relación con su diámetro, retienen mejor y por más tiempo su velocidad y su energía. Puede darse el caso de que proyectiles de distintos diámetros y longitudes tengan la misma densidad seccional.

b) Coeficiente balístico.

Sin necesidad de recurrir a ningún ejemplo práctico, comprendemos perfectamente que cualquier cuerpo que se desplaza dentro de un fluido (y el aire lo es) avanzará más o menos rápidamente, o lo que es lo mismo, será más o menos frenado por dicho fluido, dependiendo ello de la velocidad y de la forma dada al cuerpo en movimiento. Parece claro, pues, que entre un proyectil de igual diámetro y peso que otro (misma densidad seccional), pero con distinta forma en su punta, uno chata y el otro ojival, será el de la punta ojival el que tenga, a igualdad de velocidad inicial, mayor alcance y penetración. El mayor alcance es debido a una mayor facilidad de penetración en el aire. Pues bien, la forma dada al proyectil, unida a su densidad seccional, es lo que se llama coeficiente balístico, y está también definido por una cifra de tres dígitos que, al aumentar, aumenta dicho coeficiente y, por tanto, menor es la pérdida de velocidad del proyectil, lo que viene a significar, entre otras ventajas, una trayectoria más plana, una menor desviación por causa de la acción de vientos laterales, un llegar antes al blanco y una mayor energía retenida para ser usada y aprovechada en el momento del impacto.

c) Estampido de boca y de proyectil.

Cuando se dispara un arma de fuego, ya sea automática o no, se distinguen dos clases de detonaciones: -el estampido de boca, originado por la expulsión violenta de los gases detrás del proyectil; -el estampido de proyectil, producido por el espesamiento del aire, llamado onda de cabeza, que se forma delante de éste durante su recorrido, cuando su velocidad es superior a la del sonido, problema éste que no se soluciona con el uso de los llamados atenuadores de sonido (silenciadores). El intervalo que existe entre uno y otro es tanto mayor cuanto más próximo se esté en la dirección del tiro. En el espacio detrás del arma, abarcando aproximadamente un ángulo de 45 grados a la derecha e izquierda del plano de tiro, se percibe una sola detonación, constituida por la suma de ambos estampidos (de boca y de proyectil);

por ello el tirador oye uno solo. El estampido de proyectil puede inducir a cometer errores en la apreciación de la distancia y, en especial, de la dirección desde donde se tira; esta última sólo puede ser apreciada por el estampido de boca.

d) Influencias atmosféricas.

Se entienden por tales las influencias que sobre el proyectil ejercen el peso del aire y el viento. El peso del aire depende de la presión atmosférica, de la temperatura y del coeficiente de humedad; es tanto menor cuanto más alta sea la ubicación del lugar y cuanto mayor sea la temperatura. En general, las graduaciones de las alzas (en armas de muy buena calidad), correspondiente a la altura del nivel del mar, a una presión atmosférica de 750 mm de mercurio, a una temperatura de 15 grados centígrados y a un coeficiente de humedad del 50%, sin viento y a velocidades iniciales medias del proyectil. Sólo en estas condiciones se obtendrá un disparo de alza (cuando el punto apuntado coincide con la línea de puntería); un menor peso del aire aumenta el alcance del tiro y un peso mayor lo disminuye. Grandes variaciones de temperatura pueden influenciar considerablemente el alcance. La influencia del cambio de presión atmosférica se nota recién con grandes diferencias de altura, al igual que la incidencia del coeficiente de humedad, que se supone para todos los casos del 50% por ser también despreciables los efectos de sus variaciones. El viento de frente disminuye el alcance del tiro, mientras que el de atrás lo aumenta.

e) Influencia de la luz del sol.

Aunque parezca un detalle de poca importancia, no lo es cuando se trata de lograr un disparo de precisión, porque un guión muy iluminado desde arriba, debido al reflejo de la luz, parece más grande de lo que realmente es, por eso involuntariamente no se toma la cantidad necesaria de guión y, en consecuencia, el tiro es bajo y corto. Por el contrario, en tiempo nublado, o dentro de un bosque, con poca luz, fácilmente se toma una cantidad excesiva de guión, lo cual produce un tiro largo o alto. Si un costado del guión recibe más luz que el otro, el más iluminado parece más grande, ello induce al tirador a colocar en la ranura del alza no la cúspide del guión, sino la parte más iluminada de éste, lo que origina una desviación del tiro hacia el lado oscuro.

g) Trayectoria del proyectil en el vacío y en el aire.

El estudio de la trayectoria real que sigue un proyectil es un problema complejo, dado que como ya se ha dicho, son muchas las fuerzas que influyen en forma conjunta sobre el

mismo en su recorrido. Entre los factores mencionados, se encuentran la gravedad, la resistencia del aire, el viento, el movimiento del arma desde la cual es disparado el elemento y el giro de éste impartido por las estrías del cañón. Con el propósito de arribar a alguna de las ideas generales concernientes a la trayectoria, es necesario despreciar todos los factores indicados precedentemente, excepto la fuerza de gravedad. Así es posible demostrar el recorrido bajo condiciones ideales. La trayectoria que resulta de este procedimiento es conocida como trayectoria en vacío (camino recorrido por el proyectil si fuese disparado en un vacío real). La forma de este recorrido es parabólica. En general, el alcance de un proyectil se incrementa a medida que el ángulo del arma con la horizontal (elevación) crece hasta un cierto valor máximo. Si el ángulo que el arma forma con el horizonte supera este punto, que podríamos llamar ángulo "d", el alcance del proyectil decrecerá. La altitud máxima que alcanzará el proyectil por sobre la horizontal, se incrementará a medida que el ángulo de disparo sea mayor hasta que el arma esté apuntada directamente hacia arriba. Cuando el cañón del arma forme un ángulo de 90 grados con respecto a la horizontal, obtendremos la altitud máxima que puede alcanzar el elemento. Esta información carece de valor práctico, salvo que esté referida al tiro de artillería de largo alcance o al disparo antiaéreo. A fin de asegurar el máximo alcance, la trayectoria tendría que acusar un ángulo de partida de 45 grados respecto de la horizontal. En el vacío, si el proyectil parte con este valor, caerá formando otro ángulo de igual valor. La trayectoria en el aire es más corta que otra en el vacío, y decrece a medida que el calibre del arma disminuye. El alcance máximo de una bala de carabina, pistola o revólver, es de aproximadamente 1/7 del alcance máximo que podría ser calculado para la trayectoria en vacío. Es importante comprender que en la atmósfera la trayectoria no es simétrica como en el vacío. En el aire, la curva del recorrido del proyectil se hace más pronunciada en la rama descendente que en la ascendente. El vértice de la trayectoria se mueve así hacia el lado descendente del paso del elemento. Por otra parte, el ángulo de elevación sobre la horizontal, que resultará en el avance máximo en el aire, no es de 45 grados (como lo es en la trayectoria en vacío), sino de varios grados menos. Para las armas pequeñas, tales como revólveres y pistolas, el ángulo de elevación para el alcance máximo es aún menor. Hay diferencias enormes en el alcance entre la trayectoria real de un proyectil en el aire y la calculada en el vacío. Por esta razón, los expertos balísticos han pasado mucho tiempo tratando de mejorar la forma de las balas, para recuperar tanto como fuese posible, la eficiencia perdida de los proyectiles en el aire. Si la velocidad de un proyectil es pequeña, la resistencia del aire también lo es. Con incrementos de velocidad, sin embargo, la resistencia

del aire aumenta. Cuando la velocidad es de alrededor de 330 metros por segundo, la resistencia del aire comienza a elevarse en una medida mucho mayor. Es interesante observar que la velocidad a la cual la resistencia del aire crece de una manera significativamente más grande, es la misma que la velocidad del sonido en el aire. En el frío, la velocidad del sonido es más baja. Entre algunos científicos balísticos que tratan con balas de alta velocidad, es común referirse a estas velocidades en términos de relación entre la velocidad de la bala y la del sonido. Por ejemplo, si un proyectil se mueve a una velocidad de 660 metros por segundo a nivel del mar, se dice que tiene una velocidad de Mach. En otras palabras, la velocidad real de 660 m/s está dividida por 330 m/s (velocidad del sonido en el aire), para dar el valor 2. Este número Mach es denominado así debido a Ernst Mach, un físico conocido por su estudio acerca de la velocidad del sonido en diferentes tipos de materiales. Un proyectil que viaja más ligero que la velocidad del sonido, forma en el aire una onda de presión aguda o angulosa; esta onda es la que cuenta en la resistencia del aire que ofrecen las balas de alta velocidad. La base chata de la mayoría de las balas causa una turbulencia o estela a su paso. Esta turbulencia también produce resistencia. El movimiento del aire, tal como lo es el viento, que se mueve a través del recorrido de un proyectil, hará que este último se desvíe a izquierda o derecha. Esta fuerza de desvío no es la misma que la corriente de aire resultante del movimiento giratorio del proyectil en el aire.

h) <u>Estabilidad del proyectil</u>.

Si se disparara una antigua bala esférica con un arma o si se arrojara una pelota de béisbol, en ningún caso se modificaría la trayectoria si la esfera girara, ya que siempre presentará una superficie esférica al aire. Las balas modernas no son esféricas, sino alargadas, a fin de incrementar el coeficiente balístico. Si la bala alargada es para funcionar efectivamente, debe presentar siempre su punta aguda en la dirección que va el proyectil. Es solamente en este estado que la resistencia del aire y la retardación que produce puede mantenerse tan baja como sea posible. Consecuentemente, para asegurar estabilidad a las balas, se les da giro mediante el estriado. La resistencia del aire actúa para invertir al proyectil. Si el giro impartido es el adecuado, el mismo permanecerá en su curso con la punta siempre en la misma dirección; cabría decir entonces que la estabilidad siempre podría asegurarse dándole al elemento una vuelta violenta para que gire rápidamente. Sin embargo, la dificultad con este movimiento estriba en que, si el proyectil gira demasiado rápido, siempre apuntará en la misma dirección una vez que abandone la boca del cañón. A esta

situación se la denomina sobre estabilización. Un proyectil en esas condiciones tendría su nariz apuntando en la dirección apropiada sobre la rama ascendente de la trayectoria, pero cuando el pico o cima de la curva fuera alcanzado, la punta estaría hacia arriba, mientras el recorrido real se habría nivelado. De tal manera, durante la rama descendente del trayecto, la punta que gira rápidamente continuaría apuntando hacia arriba con un ángulo igual al de salida, aunque en realidad esté cayendo. En esta situación el aire estaría soplando de través sobre el proyectil y, por ende, acusaría una gran resistencia del medio gaseoso. Por las razones antedichas es importante darle a la bala sólo la velocidad de giro necesaria, ya que de esta manera su punta se mantendrá en la dirección del movimiento. Un exceso incrementará la resistencia del aire y un valor menor al apropiado también lo hará, dada la tendencia al bamboleo o tambaleo de un proyectil con escasa velocidad de giro.

i) <u>Comportamiento de los proyectiles para cartuchos de escopeta</u>.

El vuelo de los perdigones surge ante un disparo de cartucho para escopeta o pistolón por los mismos medios utilizados para impulsar una bala. Existen diferencias menores entre la balística de un arma de cañón estriado y la de otra de cañón liso. La velocidad inicial de una carga de perdigones es menor que la de un proyectil disparado con cañón de ánima estriada; además, dado que los primeros se desplazan en forma libre en el interior del arma, se requiere una presión menor para impulsarlos fuera de ella. Dadas estas bajas presiones las pólvoras propulsoras no queman bien, es por ello por lo que los cartuchos usualmente se llenan completamente y la pólvora se fabrica en forma de delgadas laminillas con espesores significativamente más pequeños que los granos de pólvora empleados en cartuchos de bala única. Los gases se expanden de tal manera que en la boca del arma la presión es muy baja. Consecuentemente, el destello en la boca es inexistente o muy pequeño. Los perdigones se fabrican en general de plomo considerablemente blando, causa por la cual distorsionan su aspecto esférico cuando golpean unos contra otros en el vuelo, o bien cuando rozan las paredes del caño en su interior. El resultado final será una dispersión significativa de la masa de perdigones, que se va incrementando con la distancia recorrida. A fin de mantener estos elementos y la pólvora en sus respectivos lugares dentro del cartucho, se utilizan tacos hechos de fieltro, papel o plástico, o combinación de ellos. Estos materiales son livianos y tienden a caer rápidamente para no interferir con el vuelo individual de los perdigones. A medida que la masa de esferas se aleja del caño, se distancian entre sí debido a que todas no poseen características balísticas idénticas. Por otra parte, los perdigones que componen la parte

frontal de la masa causan una perturbación que inhibirá el vuelo de aquellos que vienen detrás. El distanciamiento a que se ha hecho referencia es importante para asegurar precisión. Ordinariamente las escopetas se emplean a una distancia máxima de 90 metros, pero es conveniente hablar de 45 metros, ya que más allá de esta distancia su efectividad decrece.

j) Desvío por movimiento giratorio.

Existe una desviación lateral de la trayectoria de un proyectil respecto del plano de partida de este, causada por la rotación. Como resultado del desvío el trayecto horizontal del proyectil es curvo y no en línea recta. En distancias cortas esta desviación no es significativa con respecto a la precisión y en elementos disparados con pistolas o revólveres puede ser despreciada. En disparos efectuados en polígonos de larga distancia, la desviación puede tener alguna importancia. Hasta aquí se ha hecho referencia a factores interiores del cañón que afectan el desenvolvimiento de una bala disparada con un arma. Los factores externos también ejercen influencia sobre el vuelo desde el arma hasta el blanco. En ellos se incluyen la dirección y velocidad del viento, gravedad y desvío lateral. La gravedad es constante en toda la esfera terrestre, para todos los propósitos prácticos. Los aparatos de puntería están fabricados y ajustados para incluir correcciones de sus efectos. El desvío a que se ha hecho referencia es la tendencia de un proyectil a viajar hacia la derecha o izquierda, como resultado del giro que le produce el estriado del cañón del arma. Para las armas de puño este desvío no es un gran problema, ya que basta con ajustar los aparatos de puntería.

k) Resistencia del aire.

Los componentes del aire que actúan en dirección opuesta a la que se mueve el centro de gravedad de un proyectil, definen la resistencia de aquél. A medida que un proyectil se desplaza desde la boca del cañón hacia el blanco, el aire retarda su recorrido o tiende a retenerlo. Si dicho elemento se mueve a través de algún otro medio, tal como un metal o carne, ese medio actúa entonces para frenarlo. El fenómeno de la retardación es más grande cuanto más altas son las velocidades (varía directamente con el cuadrado de la velocidad) y con balas de diámetro mayor (superficie seccional). En medios de gran densidad la retardación se incrementa, por ejemplo, es más grande en el agua que en el aire. Cuanto más pesada es la bala menor es el rango a que se hace referencia. Estos factores de retención son importantes en la determinación de la energía cinética utilizable para producir una herida o daño a una estructura. Un proyectil que en el aire tenga una velocidad de 2100 m/s, se retarda

o frena seis veces más rápido que uno que se mueva a 30 m/s. De igual manera, un proyectil que se mueva a 900 m/s de velocidad, se retarda casi tres veces más rápido que otro que se desplace a 300 m/s.

1) Giro sobre el eje transversal.

La tendencia al giro sobre el eje transversal de un proyectil se magnifica cuando dicho elemento abandona un medio para moverse en otro, por ejemplo, del aire a un músculo; de un músculo al hueco de un órgano interno, etcétera.

m) Desviación lateral respecto de la línea regular de vuelo.

Esta desviación está referida al ángulo conformado por la dirección del movimiento de un proyectil y el eje longitudinal del mismo, a veces llamado ángulo de desviación lateral. Este ángulo varía periódicamente pero el promedio se incrementa con el tiempo de vuelo de un elemento inestable. Relacionado con el fenómeno de desvío lateral está el factor de estabilidad, que indica la relativa capacidad del proyectil de mantener una actitud fija en vuelo, bajo condiciones dadas. El factor depende de los momentos de inercia del proyectil, de su giro y del momento de la fuerza aerodinámica respecto del centro de gravedad. Una condición necesaria pero no suficiente para la estabilidad es que el factor de estabilidad sea mayor que la unidad o negativo. Este factor es llamado, a veces, coeficiente de estabilidad giroscópica.

n) Alcance del proyectil.

Los cálculos teóricos balísticos a menudo consideran que el proyectil se desplaza en el vacío. Bajo esta condición, el alcance máximo se logra cuando el arma forma 45 grados con la horizontal. El alcance variará entonces directa y únicamente con la velocidad inicial.

ñ) Caída del proyectil.

La caída de un proyectil en vuelo puede calcularse. Ordinariamente, tales cálculos no son necesarios, salvo que se esté probando con disparos experimentales. En estas operaciones matemáticas se presupone que el proyectil alcance la mitad del recorrido en la mitad del tiempo de vuelo; asimismo, se considera que en todo momento en la trayectoria el elemento está cayendo hacia el centro de la Tierra. Cuando se emplea este cálculo, sólo es válido para distancias cortas (un máximo de 270 metros). La cantidad de caída determinará cuánta

elevación se necesita para acertar en el blanco. Las tablas de información balística corrientemente editadas por la mayoría de los fabricantes de munición incluyen distancias de la caída del proyectil, así como también altura de la trayectoria media. En ausencia de ello o en experiencias de prueba, el cálculo es muy útil.

o) <u>Pérdida de energía</u>.

La pérdida de energía cinética de un proyectil en vuelo (Ec = 1/2 masa por la velocidad al cuadrado) es la resultante de diversos factores. Las ondas de aire que crea el proyectil indican la existencia de energía. La cantidad de ésta que se pierde depende de la forma y superficie de la sección de la bala. La succión y corriente en remolino producidas por el proyectil consumen energía. La forma de aquél juega un rol clave en este itinerario de pérdida de energía. Finalmente, la energía se disipa como calor proveniente de la resistencia a la fricción. Esta ruta de pérdida de calor depende de la forma y del arma y características de su superficie. Según toda probabilidad, virtualmente toda la energía perdida por un proyectil en vuelo responde a la creación de ondas de aire y a las corrientes de succión y remolino.

p) <u>Proyectiles en caída libre</u>.

Si se dispara una bala directamente hacia arriba, debe, por supuesto, regresar finalmente a la tierra. "Lo que sube debe bajar". Si el disparo se hizo en el vacío alcanzará una altura pico (y velocidad cero) por encima de la boca del cañón, luego caerá hacia la tierra. Cuando alcance en su regreso la boca del arma, se estará moviendo a una velocidad idéntica a la de su salida hacia arriba; este valor se denomina velocidad final o terminal. Esta última le permitirá al elemento alcanzar su altura pico, pero en el procedimiento el nivel de energía caerá a cero, transformándose en energía potencial; se hace cargo entonces la aceleración de la gravedad y lo dirige hacia abajo, a razón de 9,6 m/s por cada segundo de caída. Sin embargo, en la práctica los proyectiles no caen en el vacío, lo hacen en una atmósfera que les impide la caída libre. De tal manera, en su regreso el proyectil estará afectado por el aire y comenzará a girar sobre su eje transversal, pudiéndose considerar desde el punto de vista físico que se comporta como una esfera. Resulta obvio que una bala disparada verticalmente hacia arriba regresa a la tierra con considerable capacidad de daño; no es como el agua de lluvia.

q) <u>Trayectoria</u>.

El comportamiento de un proyectil desde que abandona el arma hasta que alcanza el blanco, está incluido en el estudio de la balística exterior (movimiento del proyectil mientras

se encuentra en vuelo). Para predecir el recorrido de dicho elemento a través del aire, deben considerarse, como ya se ha expresado, factores tales como la gravedad, el viento, la densidad del aire, la temperatura y la curvatura de la Tierra. Cuando no pueda calcularse una fuerza debe hacerse una estimación, a fin de considerar el efecto que tendrá sobre el proyectil en su vuelo y corregirlo.

r) Movimientos horizontales y verticales.

Idealmente, un arma no debería moverse en ninguna dirección; sin embargo, algunos movimientos de este tipo son inevitables. Por ejemplo, un arma larga y delgada siempre se inclina un poco, pero al ser disparada la presión interna la endereza algo. Todos estos movimientos son indeseables por cuanto cambian ligeramente la dirección y perjudican la precisión. El cambio en la dirección (que sería la que indica el eje longitudinal del cañón) es llamado salto. En la mayoría de los casos el arma salta sustancialmente de la misma manera para cada disparo, lo cual debe ser tenido en cuenta al apuntar. Este salto puede ser imaginado como una rotación efectiva del eje del cañón en el proceso del disparo, aunque realmente es un fenómeno más complicado. Con armas bien diseñadas y emplazadas, estos movimientos son extremadamente pequeños y se salvan corrigiendo la elevación para el alcance máximo.

t) Métodos de medición de la velocidad de un proyectil.

El cronógrafo balístico es el instrumento actual de medición de velocidades iniciales de proyectiles disparados con armas de fuego, gas comprimido o acción neumática. Los hay de diferentes formas y variada tecnología, pero, por lo general, el conjunto consiste en dos pantallas separadas por una determinada distancia. Cada pantalla está constituida por un marco de cuya parte superior e inferior (o superior solamente) emerge luz, formando una pantalla lumínica. Mediante un complicado circuito electrónico cada pantalla detecta el paso del proyectil disparado, transmitiendo tal información a un procesador que automáticamente (o mediante cálculo posterior) arroja un valor numérico que implica el valor de la velocidad del elemento actuante. El objetivo final de un proyectil es impactar en el punto deseado por el tirador, y el sentido común parece decirnos que cuanto más velocidad y peso lleve éste, más energía será capaz de transportar y ceder. En cualquier caso, si bien la velocidad es un factor muy importante, el peso también debe ser tenido en consideración.

La balística de efecto, también llamada balística terminal, concierne en sí misma a efectos de los proyectiles en los blancos, sean estos hombres, animales o estructuras físicas no vivientes. La ciencia de la balística terminal está mucho menos avanzada que la balística interior o la exterior, dado que el estado del arte de la instrumentación no permite todavía recolectar información extensa y confiable. Los efectos instantáneos que ocurren cuando un proyectil choca con un blanco, presentan al científico balístico un factor de tiempo en sus observaciones que es muy difícil de manejar.

Los fenómenos que a continuación vamos a tratar están vinculados con los siguientes temas:

n) El desvío o rebote.

El desvío o rebote de un proyectil es el salto, la botadura o el vuelo con un ángulo determinado, luego de haber impactado sobre un objeto o una superficie, pudiendo la misma ser dura como una roca, cemento o mampostería, etc., y también la del agua. El desvío es el comportamiento peligroso de todos los proyectiles. Los que poseen superficies duras como los totalmente encamisados o con porciones de camisa agudas o penetrantes, tienden a rebotar fácilmente. Las balas de plomo blando o de mezclas quebradizas de este mismo material, tienden a fragmentarse antes que desviarse de una superficie dura. En general, la tendencia al rebote o desvío es mayor a medida que la velocidad del elemento decrece. El rebote puede ocurrir idealmente cuando un proyectil choca con una superficie dura a un ángulo comprendido entre los 0 y 90 grados, con la horizontal. En una situación ideal (una bala relativamente dura con punta redonda que impacta en una superficie de dura consistencia), el ángulo que forma al desviarse de la superficie dura será igual al del impacto sobre tal superficie: el ángulo de impacto será igual al ángulo de rebote. La textura de la superficie y de la bala, así como también la elasticidad de ambos, actúan para modificar el ejemplo ideal. En experimentos prácticos el ángulo de desvío es menor que el de impacto. Los proyectiles rebotan en la superficie del agua como si fuera una superficie dura. Las fuerzas que actúan sobre un perdigón incluyen la presión del disparo sobre la pared interna del cañón y la presión de los perdigones entre sí a medida que atraviesan el ánima, todo lo cual hace que tales fuerzas deformen cada elemento (perdigón, posta, etc.) de una manera impredecible. Cuando uno toma en consideración todas estas fuerzas que pueden confundir el resultado, es evidente que el trayecto de cada proyectil sólo puede ser determinado reconstruyendo la situación real

de tiro, utilizando testigos oculares o la evidencia física tal como quedara en el lugar del hecho.

o) Disparos indirectos.

Suele ocurrir que las fuerzas policiales hagan uso del efecto de rebote mediante el disparo indirecto con escopetas. Tal técnica se emplea cuando debe ser atenuado el impacto completo; en lugar de apuntar al blanco en forma directa, un delincuente, por ejemplo, la carga balística se proyecta hacia la calle u otra superficie dura, frente al blanco. El conjunto de proyectiles rebota entonces hacia el objetivo, pero la velocidad y energía de cada perdigón o posta (de plomo o caucho) ha quedado reducida. Se reconoció que también habría rebote sobre tierra suave, fangosa o cubierta de césped. Si las superficies de rebote son metálicas y planas es posible tener una desviación con un ángulo de 65 grados. En tal circunstancia la energía del proyectil desviado será baja. La deformación de un proyectil que impacta o perfora diversos materiales depende del tipo (plomo, encamisado, semiencamisado, forma redondeada), la velocidad de impacto y la naturaleza del blanco (madera, gelatina, hueso, acero o arena, por ejemplo). Cuando se encuentran involucrados materiales mezclados tales como músculo, piel, hueso o concreto reforzado, el sistema se convierte en complejo y resultan difíciles las predicciones de lo que pueda ocurrir.

p) La deformación de los proyectiles.

La apariencia de un proyectil puede dar al observador información sobre su actividad previa, si es que puede explicar las marcas que presenta. Bajo la expresión deformación utilizada en su sentido más amplio, están todos los cambios que ocurren en la así llamada bala virgen, desde su salida del cartucho que la contenía hasta su punto final de impacto. En esta categoría general no se encuentran incluidas las marcas de estriado que le imprime el ánima del cañón, que son particulares de cada arma. La deformación en una bala disparada puede ser apreciable o mínima; la misma está influenciada por la medida del proyectil y también por el material a través del cual se mueve (arena, hueso u otro), depende de la naturaleza del proyectil en sí mismo; por ejemplo, el ser totalmente blindado en vez de semiblindado modifica la deformación. Su forma también es importante y, por supuesto, si es o no de punta perforada también lo es. La dureza de la aleación de plomo influirá en el grado y la naturaleza de la deformación. La velocidad de impacto juega un rol importante en el aspecto mencionado. Si el material sobre el cual impacta el elemento es un fluido homogéneo, tal

como la gelatina o un músculo, puede fácilmente calcularse la presión de deformación o fuerza de expansión que actúa sobre la superficie frontal del proyectil.

d) Impactos de bala sobre las personas.

Los estudios de esta naturaleza pueden comenzar para el perito balístico en el momento de recibir las prendas del occiso o del damnificado. Entendemos que hablar de trayectorias precisas en este caso es imposible, debido a los siguientes factores: 1) Las prendas colocadas en un maniquí sólo son indicativas de la ubicación de los orificios sobre la prenda y permiten establecer (cuando ello resulta viable) si se está en presencia de un orificio de entrada o de salida. 2) Los orificios en las prendas no necesariamente deben coincidir con la misma zona del cuerpo afectada. El maniquí no posee la misma estructura corpórea que la víctima o damnificado; las prendas sufren desplazamientos en un cuerpo humano y pueden haber estado muy ajustadas o sueltas o flojas, lo cual desvirtúa todo cálculo. 3) El hacer coincidir el orificio de entrada en una prenda con el de salida, no siempre es indicativo de la trayectoria médico legal, dado que existen posibles desvíos dentro del cuerpo que pueden transformarla en quebrada recta o circungirante, en vez de ser limpia (totalmente rectilínea y sin desviaciones). En aquellos casos, la unión del orificio de entrada con el de salida no va a arrojar un ángulo coincidente con el de penetración. Para optimizar este estudio debe poseerse el informe médico legal surgido de la autopsia del occiso o de la historia clínica del damnificado, la que preferentemente deberá contener radiografías. Cuando una víctima o damnificado posea únicamente orificio/s de entrada, para determinar el origen del o los disparos, será necesario contar con otras referencias métricas lo suficientemente abundantes como para expedirse con cierta precisión. Como se habrá observado, hemos empleado la palabra cierta, dado que para un mismo ángulo de incidencia y penetración las variantes pueden ser infinitas. Cuando se posee orificio de entrada, un orificio de salida y una o más marcas o huellas del accionar del proyectil actuante, sobre elementos o cosas, es viable establecer la relación victimario-arma-víctima o bien descartar posibilidades, mediante cálculos trigonométricos y matemáticos, basados en parámetros susceptibles de medición, existentes tanto en los cuerpos que han intervenido como en las cosas que forman parte de la escena del suceso.

e) Impactos de bala que no producen perforaciones.

Bajo este título reuniremos todos aquellos impactos de bala que, por las características del material afectado, la notoria distancia desde la cual fueron efectuados o defectos en la

carga balística del cartucho, no han llegado a perforar o canalizar el material que ha servido de blanco. En efecto, existen ciertos materiales de extrema dureza (granito, mármol, concreto, chapas de acero, maderas, etc.) que impiden tanto la perforación como la formación de un canal de penetración, que, debidamente estudiado, puede arrojar parámetros que posteriormente conduzcan a establecer el lugar de procedencia del disparo. La carencia de energía suficiente en el proyectil, motivada ya sea por defectos en la carga balística del cartucho o la considerable distancia desde la que fue efectuado el disparo, también produce este tipo de fenómeno. No siempre la causa está dentro de algunas de las mencionadas, suele ocurrir también que el ángulo formado por la trayectoria del proyectil y la superficie que oficia de blanco sea tal que, pese a la existencia de suficiente energía, impida la penetración (disparos muy oblicuos o sesgados). En todos estos casos sólo podrán darse referencias aproximadas de cómo ha estado orientado el disparo (izquierda a derecha, abajo hacia arriba, etc.), conforme las características morfológicas de las improntas y los descascaramientos (cuando los hubiere).

DEL INSTRUMENTAL UTILIZADO:

Con el fin de llevar a cabo las tareas encomendadas, se empleó el siguiente material técnico adecuado a las exigencias del caso:

Como primera instancia para la inspección ocupar balística a fin de confeccionar la planimetría del lugar de los hechos: odómetro, distanciómetro laser, cintas métricas de diversas longitudes y una cámara fotográfica de marca "NIKON" entre otras. Se contó con el apoyo del Departamento Unidades Móviles de esta Policía mediante el uso de drones.

Para el desarrollo de las pruebas de disparo se incorporó:

UN (01) dispositivo tipo afuste de arma larga, con regulación y registro de inclinación, extensible en altura, CUATRO (04) soportes de madera conteniendo DOS (02) planchas de cartón con el fin de registrar el impacto de los proyectiles, odómetro, distanciómetro laser, cintas métricas de diversas longitudes, luz laser de trayectoria, filmadora digital de marca SONY HDR-XR405 y una cámara fotográfica de marca "NIKON" entre otras. Asimismo se

contó con el apoyo de la División de Unidades Móviles que aportó un dron con capacidad para el registro fílmico y fotográfico de las tareas a desarrollarse.

III OPERACIONES REALIZADAS

De la inspección ocular

Según lo dispuesto por el Juzgado interviniente, sobre la realización de la recreación del disparo que hirió al Sr. Pablo Grillo y a fin de dar cumplimiento a los requerimientos periciales ordenados, esta División Balística consideró necesario la realización de la inspección ocular del lugar donde se sucedieron los hechos, Avda. Hipólito Yrigoyen intersección con las calles Solís y Virrey Cevallos, a fin de complementar y constatar la ubicación de los sujetos intervinientes que fueron en primera instancia estudiados a partir de la totalidad del material fílmico aportado, que fuera analizado por la División Reconocimiento Antroposcopométrico en colaboración por su especificidad.

En virtud de ello, teniendo en cuenta el material fílmico que aquella División analizó y nos exhibió y considerando además la labor pericial presentada por parte de la querella e incorporada a la causa, se pudo constatar en el lugar la existencia de restos de material incinerado adherido al pavimento, compatible con la ubicación que presentaba la barricada al momento en que se sucedieron los hechos. Este punto fijo, sumado a otros elementos de referencia como la pared que indica el extremo del estacionamiento subterráneo, el carril próximo al cordón del carril rápido lindero a la plaza entre otros, posibilitó establecer la ubicación del Sr. Pablo Grillo al momento de ser herido.

En cuanto a la ubicación del presunto tirador Guerrero, la mencionada División especializada en el análisis de imágenes y videos, no pudo aportar elementos categóricos al respecto, así como tampoco establecer la secuencia del disparo, es decir, la trayectoria de la granada desde el tirador hasta el punto de impacto.

Debido a la imposibilidad de establecer categóricamente la ubicación del tirador a partir del material fílmico, se procedió al análisis de la trayectoria desde el damnificado hacia el sector desde donde provino la granada. Las imágenes de público conocimiento capturaron el

instante en que la granada impactó en primera instancia sobre el borde superior derecho de la barricada, cuyo material constitutivo aparente era madera en proceso de carbonización producto de la acción de las llamas, provocando el desprendimiento y proyección de fragmentos de dicho material. Luego, la granada continuó su trayectoria en dirección al damnificado, quien se encontraba ubicado detrás de la barricada desde una posición en cuclillas, tomando vistas fotográficas hacia la zona donde se encontraban desplegadas las FFSS, momento en que es alcanzado por el proyectil en la región frontal de su cabeza.

De la dinámica del hecho observada surge la existencia de dos impactos, el correspondiente a la barricada y su consecuente sobre el damnificado. Tomando la porción de la trayectoria de la granada entre aquellos dos puntos y aplicando los preceptos técnicos referentes al estudio de la balística exterior, la cual analiza el comportamiento de los proyectiles desde que abandonan la boca del cañón hasta su impacto, se pudo trazar un cono de proyección desde el damnificado hacia adelante, que abarcó la zona en donde se encontraban y desplazaban las FFSS al momento del disparo que provocó la lesión. En la mencionada zona se verificó la existencia de personal efectuando disparos con diverso armamento entre el que se encontraban lanzadoras de gas lacrimógeno. Dicha proyección, basada como se ha dicho, a partir de verificar la existencia de dos impactos consecuentes, permitió descartar trayectorias provenientes desde otros sectores fuera de los límites del cono establecido. *(Ver foja 21)*

Con los datos obtenidos de la inspección en el lugar del hecho se realizó el correspondiente croquis ilustrativo. *(Ver foja 20)*

Se adjunta el informe perteneciente a la División Reconocimiento Antroposcopométrico N° 869/2025 que luce a fojas 22 a 25

Tareas previas a las pruebas periciales.

El desarrollo de las pruebas de disparo, debía ser llevado a cabo en instalaciones adecuadas a las exigencias del caso, que permitieran cumplir con las más estrictas medidas de seguridad tanto para terceros como para los participantes de la misma.

DIVISIÓN BALÍSTICA POLICÍA DE LA CIUDAD Folio 12

Luego de evaluar diversas opciones, esta Dependencia gestionó y coordinó con el Centro Argentino de Seguridad (CAS) sito en el partido de Gral. Rodriguez Prov. de Bs As., el uso de sus instalaciones. Se consideró esta alternativa como la más adecuada teniendo en cuenta que la mencionada asociación ofrecía una ubicación aislada de centros poblados, apta para el empleo de un arma lanzadora de granadas de gas lacrimógeno. Asimismo, contaba con una pista de manejo cuya cinta asfáltica (compatible con la presente en el lugar de los hechos) que permitiría evaluar el comportamiento de los proyectiles que impactaren sobre ella. Finalmente, se ofreció la fecha para la realización de las tareas periciales el día 11/08/2025 a las 10:00hs.

Pruebas periciales:

En la fecha, hora y lugar anteriormente indicados, comenzaron las tareas periciales, trazando sobre la cinta asfáltica destinada para el desarrollo de las pruebas, el cono de proyección establecido en el relevamiento del lugar del hecho, a fin de ubicar la posición del arma y la de dos bastidores contiguos que contenían cada uno un soporte de cartón, cuya finalidad era la de registrar la ubicación de los puntos de impacto de las granadas disparadas. Dichos bastidores, representativos para estas pruebas de la barricada y del Damnificado, ofrecían dos superficies de impacto de 1 metro de alto x 1,95 metros de ancho cada una, separadas entre sí por 2 metros. La sobredimensión de estos elementos, respecto a la dimensión real de aquellos que representan, se debe a la necesidad de ofrecer una amplia superficie que permita estudiar la dispersión de las ganadas que allí pudieran impactar.

En cuanto al arma, la misma fue ubicada en el sector central de la demarcación que representaba el área que fue establecida como la zona donde se encontraban y desplazaban las fuerzas de seguridad en el momento del hecho. Asimismo, la carabina lanzadora objeto de estudio fue fijada a un dispositivo que permitiría, mediante el auxilio de un inclinómetro incorporado entre otros instrumentos de medición, registrar de modo preciso su ubicación en altura y su ángulo de inclinación respecto al suelo, datos de importancia para evaluar el comportamiento de las granadas lanzadas desde las diversas posiciones de tiro.

El emplazamiento de estos elementos con las correspondientes señalizaciones y referencias, fueron registrados no solo fotográficamente sino que también mediante video

filmación tanto terrestre como aérea mediante el empleo de *drones*, los cuales fueron operados por personal del Dpto. Unidades Móviles de Policía de la Ciudad, en virtud del pedido de colaboración efectuado por esta División Balística, con la finalidad de observar las trayectorias de los disparos desde distintos ángulos y puntos de observación.

Todas estas tareas se llevaron a cabo en presencia de los representantes legales de las partes, peritos propuestos por las mismas, por parte de la querella la Licenciada Silvia Bufalini y por parte de la defensa el Licenciado Emilio García Chavarria; el Sr Secretario Agustín Miragaya y el Prosecretario el Dr. Federico Bonora, a quienes se les detalló las distintas etapas de las pruebas así como también se recibieron y contemplaron sus solicitudes. *(Ver fojas 26 y 27)*

Apertura de los elementos objeto de estudio.

En presencia de las partes, se inició la apertura de; UN (01) envoltorio tipo sobre identificado como "1", rotulado firmado y cerrado bajo recaudos legales, el cual contenía en su interior; UN (01) arma de fuego, larga o de hombro del tipo lanza gases, manufacturada por Fabricaciones Militares, calibre 38.1mm con numeración "00660", indicada como el arma empleada por el Cabo primero Héctor Jesús Guerrero el día del hecho. Se verificó su estado general constatando el correcto funcionamiento del sistema de cierre, observando luego el estado interno de su cañón de ánima lisa, encontrándose éste libre de obstrucciones.

Es dable mencionar que el arma fue diseñada para lanzar granadas de gas lacrimógeno entre otros agresivos químicos, a diversas distancias (según el tipo de cartucho que se emplee) con la posibilidad dirigirla a una zona determinada, para lo cual cuenta con una acanaladura en el sector superior del asa de transporte como guía para tal fin, pero desprovista de otro tipo de aparatos de puntería.

UN (01) envoltorio tipo sobre identificado como "2", rotulado firmado y cerrado bajo recaudos legales, el cual contenía en su interior; UN (01) arma de fuego larga o de hombro del tipo carabina lanza gases, manufacturada por Fabricaciones Militares, calibre 38.1mm con numeración "00042". En cuanto a las consideraciones referentes a su estado y diseño, se reitera lo vertido anteriormente sobre el arma con numeración "00660".

UNA (01) caja, rotulada firmada y cerrada bajo recaudos legales en cuyo interior se verificó la existencia de DIEZ (10) cartuchos de gas lacrimógeno tipo Candela "CN" de medio alcance, calibre 38.1mm, manufacturados por Fabricaciones Militares. Como características técnicas relevantes, se puede mencionar que se trata de cartuchos conformados por una vaina de fuego central que contiene la carga de proyección y la granada propiamente dicha, cuyo cuerpo es de aleación de aluminio, la cual no cuenta con elementos estabilizadores de vuelo.

Culminada las tareas de apertura, en conformidad con las partes, se tomó para las pruebas el arma lanzadora con numeración "00660" indicada como la empleada por Héctor Guerrero el día del hecho y la totalidad de los cartuchos aportados.

Todas estas tareas fueron plasmadas en el acta que posteriormente firmaron de conformidad todas las partes, la cual se adjunta al presente informe a fojas 21 a 25 inclusive

De las pruebas de disparo.

Se comenzó por emplazar el arma en el dispositivo de tiro, el cual previamente fue regulado considerando una altura de la misma respecto al suelo, compatible con la que tendría en manos de un tirador en la posición de tiro de pie, tomando como altura del tirador, la talla promedio de un personal masculino perteneciente a las FFSS (1,70 m.). Los parámetros descriptos establecen para el arma una altura respecto al suelo de 1,28mts (tomada desde el centro del cañón), con un margen de variación de +/- 4cm aproximadamente, teniendo en cuenta que la posición del tronco y de las piernas, entre otros factores, pueden variar. La adopción del patrón genérico se debe a no contar con las medidas antropométricas precisas del Sr. Héctor Jesús Guerrero y al no poder comprobar su altura consignada en la ficha de aptitud física aportada por GNA.

El primer disparo tuvo por finalidad determinar el alcance máximo de la granada de gas lacrimógeno, para lo cual se fijó el arma en el dispositivo de sujeción con un ángulo ascendente de 45° y 0° de deriva desde la altura representativa de la posición de pie. La granada describió una trayectoria ascendente que sobrepasó a una altura considerable ambos bastidores observando en su descenso la estela blanca que indicó el comienzo de la liberación

de la carga de gas lacrimógeno, cayendo luego a una distancia de 156 metros donde agotó la totalidad del agente químico. Individualizando la granada en el lugar como Indicio N° 1
(Ver anexo ilustrativo "disparo N°1")

Para el segundo disparo, se empleó el dispositivo de sujeción con las mismas condiciones de altura y orientación en deriva que el disparo anterior, se ubico el arma a 0° de inclinación vertical, es decir, con su cañón paralelo al plano del suelo, observando luego de su ejecución, que la granada, previo impacto sobre la cinta asfáltica, se desvió con una trayectoria ascendente impactando y perforando ambas probetas a una altura de 60 cm respecto a la cinta asfáltica. La energía remanente hizo que la granada alcance una distancia final de 94,5 metros descargando el agresivo químico en ese sector. Individualizando la granada en el lugar como Indicio N° 2.
(Ver anexo ilustrativo "disparo N°2")

Acto seguido se orientó al arma con una declinación comprendida entre los 45° y 30°, demostrando mediante el auxilio de una luz laser ubicada sobre el cañón, que disparos efectuados desde estas posiciones impactarían en una zona muy próxima al arma, descargando allí gran parte de la energía cinética, no alcanzando la ubicación de las probetas. De conformidad con los peritos representantes de las partes, se hace constar que, además de lo ya expuesto, no se realizaran disparos desde esta ubicación para preservar la integridad física de los operadores.
(Ver anexo ilustrativo "prueba teórica con inclinación a 45° y 30° descendente")

En el tercer disparo se empleó el dispositivo de sujeción manteniendo las mismas condiciones de altura y de orientación en deriva que en los disparos "1" y "2", con una inclinación descendente de 4°. En estas condiciones la granada impactó a 13,10mts sobre el suelo, desviándose con trayectoria ascendente perforando el primer telón a 17 cm del suelo e impactando sobre el segundo a 4 cm del suelo, fracturando el pie de madera del bastidor. La granada libreró de modo incompleto la carga de gas, en esa acción expulsó a distancia el agresivo químico dentro de su correspondiente envoltorio sin combustionar. A estos elementos se los individualizó como indicios N°3 A y N° 3 B respectivamente.
(Ver anexo ilustrativo "disparo N°3")

El cuarto disparo efectuado con el dispositivo de sujeción, en las mismas condiciones de altura y orientación en deriva que el disparo anterior, con un ángulo de inclinación ascendente de 5°, describió una trayectoria directa, es decir, sin desviaciones por impactos previos, perforando el primer telón a 80 cm y el segundo a 70 cm del suelo alcanzando la granada una distancia de 117,5 metros, liberando el agresivo químico. Individualizando la granada en el lugar como Indicio N° 4.

(Ver anexo ilustrativo "disparo N°4")

En el quinto y en el sexto disparo, con el dispositivo de sujeción, se reiteró la misma modalidad en altura, orientación, y ángulo establecidos para el disparo anterior, obteniendo como resultado que las granadas describieron trayectorias distintas entre sí y distintas al disparo anterior (N°4), aun manteniendo las mismas condiciones de disparo descriptas. En ambos disparos, las granadas sobrepasaron la altura de ambos bastidores, alcanzando una distancia máxima de 122 metros y de 109,5 metros respectivamente. Individualizando las granadas en el lugar como Indicios N° 5 y N° 6.

(Ver anexo ilustrativo "disparos N°5 y N° 6")

A solicitud del perito de la querella y en conformidad con las demás partes, se efectuó el séptimo disparo tendiente a 0° de inclinación del cañón, desde la posición de rodilla a tierra, sin el sostén del dispositivo de tiro. En este caso la granada sobrepasó la altura de los bastidores alcanzando una distancia máxima de 116 metros. Individualizando la granada en el lugar como Indicio N° 7

(Ver anexo ilustrativo "disparo N°7")

En el octavo disparo, nuevamente se fijó el arma en el dispositivo de sujeción con un ángulo de 0° en altura y deriva, desde la altura representativa de la posición de pie. Luego de ejecutar el disparo, previo impacto y desvió sobre la cinta asfáltica la granada impacto el primer bastidor a 48 cm y posteriormente el segundo a 31 cm, deteniendo su movimiento en el lugar liberando la carga de gas, a 47 metros de distancia. Individualizando la granada en el lugar como Indicio N° 8.

(Ver anexo ilustrativo "disparo N°8")

Para el noveno disparo, se emplazó el arma nuevamente en el dispositivo de fijación, desde la altura representativa correspondiente a la posición de rodilla a tierra, con una orientación del cañón de 0° de inclinación y deriva con una altura del arma respecto al suelo (tomada desde la boca del cañón) de 82 cm. Al ejecutar el disparo se verificó el impacto y desvió de la granada sobre la cinta asfáltica, la cual toma luego una trayectoria ascendente, sobrepasando la altura de ambos bastidores y alcanzando una distancia máxima de 98 metros. La granada se individualizo en el lugar como Indicio N° 9.

(Ver anexo ilustrativo "disparo N°9")

Finalmente, para el decimo disparo, se mantuvo la misma ubicación del arma en el dispositivo de sujeción, llevando el cañón a un ángulo ascendente de 5°, observando una trayectoria ascendente de la granada la cual sobrepasa la altura de los bastidores y alcanzando una distancia máxima de 108. 6 metros. La granada se indicó en el lugar como Indicio N° 10.

(Ver anexo ilustrativo "disparo N°10")

Consideraciones finales.

De las pruebas de disparo desarrolladas se pudo comprobar el vuelo errático de las granadas disparadas, las cuales una vez fuera del cañón, incluso a corta distancia, rotaban sobre su eje transversal. Este comportamiento se debe, entre otros factores, a que este tipo de granadas no cuentan con aletas estabilizadoras de vuelo ni se encuentran giro estabilizadas. Asimismo, se verificó la ausencia de una zona de forzamiento entre el cuerpo de las granadas y el ánima del cañón, lo cual genera vibraciones y pérdida de presión de los gases impulsores al momento de ser disparadas. En cuanto a la lanzadora propiamente dicha, presenta un cañón de ánima lisa de 300 mm de longitud total, siendo este, otro de los factores para la desestabilización del proyectil disparado. Asimismo, carece de aparatos de puntería tradicionales (alza y guión) presentes en las armas de fuego diseñadas para dirigir un proyectil con precisión a distancia; contando únicamente con una acanaladura sobre el asa de transporte que puede ser empleada para direccionar el arma a fin de lanzar la granada hacia un sector o zona determinada.

El empleo del dispositivo de fijación del arma, el cual permitió emplazarla con la posibilidad de registrar su altura y ángulo de inclinación además del control de las

DIVISIÓN BALÍSTICA POLICÍA DE LA CIUDAD Folio 15

condiciones de viento en momentos previos a la ejecución de los disparos, mediante el auxilio de un banderín empleado para tal fin, permitió comprobar que la dispersión de los impactos y las trayectorias disimiles obtenidas a partir de disparos efectuados en iguales condiciones de orientación del arma, respondieron exclusivamente a las características intrínsecas del conjunto arma/cartucho descriptas en anteriormente.

En el desarrollo de las pruebas, los impactos registrados tuvieron lugar en disparos efectuados desde la altura representativa de la posición de pie, con una inclinación del arma comprendida entre los 5° ascendente y los 4° descendente, con y sin impactos previos sobre el suelo. Asimismo se verificó que la mayor dispersión en la trayectoria de las granadas se dio sobre el eje vertical.

En virtud de uno de los interrogantes planteados, es dable mencionar que todo impacto previo sobre cualquier elemento, genera la pérdida de velocidad del proyectil y por ende una merma de su energía cinética, así como también, la posibilidad del desvío de su trayectoria, no resultando posible mensurar estos factores debido a las variables que intervienen en ese proceso.

En virtud de todo lo expuesto, no resultó posible establecer de modo categórico la ubicación precisa del arma que disparó la granada (altura, ángulo de inclinación y posición) a partir de la reconstrucción de la trayectoria tomando como punto de partida la ubicación del/os punto/s de impacto.

En lo referido a la velocidad que puede desarrollar la granada del tipo alcance medio, se efectuó consulta vía correo electrónico con la sección técnica de Fabricaciones Militares, obteniendo como respuesta a nombre del Ing. Santiago José Navone Lier, Gerente de producto FMSE que "*...el producto se corrobora mediante ensayo de tiro donde el parámetro guía es el alcance, de ser necesario determinar explícitamente la velocidad debería medirse con pantallas exteriores a cielo abierto en un tiro en principio tendido a una distancia de la boca del PLG a determinar recordando que el tiro es parabólico...*" *SIC.*

Al no contar esta División con el instrumental técnico descripto anteriormente, se informa que no resultó posible establecer la velocidad de las granadas disparadas durante las

pruebas efectuadas. Asimismo, la División Reconocimiento Antroposcopométrico que participó en colaboración por su especialidad, no pudo responder a este interrogante a partir del estudio del material fílmico aportado a la causa objeto de su análisis.

Finalizadas las tareas periciales, considerando los fundamentos de carácter técnico balísticos, evaluando y valorando los resultados obtenidos, se ofrecen las siguientes:

IV CONCLUSIÓNES:

1) **LA TRAYECTORIA DEL PROYECTIL QUE IMPACTÓ SOBRE EL SR. PABLO GRILLO, TIENE SU ORIGEN EN EL SECTOR ESTABLECIDO POR ESTA DIVISIÓN BALÍSTICA, SEÑALADO COMO EL LUGAR DONDE SE UBICABAN LAS FUERZAS DE SEGURIDAD AL MOMENTO DEL HECHO.**

2) **CON LOS ELEMENTOS APORTADOS EN LA CAUSA, NO RESULTÓ POSIBLE ESTABLECER LA VELOCIDAD DEL PROYECTIL QUE IMPACTÓ SOBRE EL SR. PABLO GRILLO.**

3) **DE LOS ELEMENTOS APORTADOS Y EN BASE A LAS EXPERIENCIAS REALIZADAS, SE PUDIERON DESCARTAR DISPAROS EFECTUADOS CON UN ÁNGULO DE INCLINACIÓN ASCENDENTE DEL ARMA DE 45° Y CON UNA INCLINACIÓN DESCENDENTE DE LA MISMA COMPRENDIDA ENTRE LOS 30 ° Y 45°.**

   NO OBSTANTE ESTO, NO RESULTÓ POSIBLE DETERMINAR CATEGÓRICAMENTE LA POSICIÓN NI EL ÁNGULO PRECISO EN LA QUE SE ENCONTRABA EL ARMA QUE PRODUJO EL DISPARO QUE HIRIÓ AL SR. PABLO GRILLO, EN VIRTUD QUE LAS EXPERIENCIAS DE TIRO REALIZADAS DEMOSTRARON UNA AMPLIA DISPERSIÓN DE LAS GRANADAS Y LAS TRAYECTORIAS DISIMILES DE LAS MISMAS AÚN EN DISPAROS REALIZADOS EN IGUALES CONDICIONES DE UBICACIÓN Y DE ORIENTACIÓN DEL ARMA, CIRCUNSTANCIAS ATRIBUIBLES EXCLUSIVAMENTE A LAS CARACTERÍSTICAS INTRINSECAS DEL CONJUNTO ARMA/CARTUCHOS.

DIVISIÓN BALÍSTICA POLICÍA DE LA CIUDAD
Folio 16

4) **EN BASE A LAS IMÁGENES DE PÚBLICO CONOCIMIENTO SE COMPROBÓ QUE LA GRANADA IMPACTÓ EN PRIMERA INSTANCIA SOBRE EL BORDE SUPERIOR DERECHO DE LA BARRICADA (RESPECTO DE LA VISUAL DEL DAMNIFICADO), PRODUCIENDO EL DESPRENDIMIENTO Y LA PROYECCIÓN DE SU MATERIAL CONSTITUTIVO, PARA LUEGO CONTINUAR SU TRAYECTORIA EN DIRECCIÓN AL DAMNIFICADO.**

RESPECTO AL INTERROGANTE SOBRE SI EL PROYECTIL GANÓ O PERDIÓ FUERZA, TODO PROYECTIL QUE IMPACTA SOBRE CUALQUIER SUPERFICIE, PIERDE VELOCIDAD CON UNA MERMA EN SU ENERGIA CINÉTICA, EXISTIENDO TAMBIEN LA POSIBILIDAD DE SUFRIR UN DESVIO DE SU TRAYECTORIA, NO RESULTANDO POSIBLE MENSURAR LA MAGNITUD DE ESTOS PARAMETROS.

5) **EL SR. PABLO GRILLO AL MOMENTO DE RECIBIR EL IMPACTO DEL PROYECTIL, SE ENCONTRABA APROXIMADAMENTE A 2MTS DETRÁS DE LA BARRICADA, EN UNA POSICIÓN CORPORAL BAJA (CUCLILLAS), TOMANDO VISTAS FOTOGRÁFICAS HACIA LA ZONA DONDE SE ENCONTRABAN LAS FFSS DESPLEGADAS.**

EN CUANTO A LA POSICIÓN DE QUIEN ESTARIA INDICADO COMO HECTOR JESUS GUERRERO, ESTA DIVISIÓN NO PUDO UBICARLO DE MANERA PRECISA, SIN PODER VINCULAR O NO LA ACCIÓN DE ALGUNO DE SU O SUS DISPAROS CON EL IMPACTO RECIBIDO POR EL SR. PABLO GRILLO, NO OBSTANTE LO EXPRESADO EL DISPARO QUE HIRIO AL DAMNIFICADO PROVINO DEL SECTOR ESTABLECIDO POR ESTA DIVISION COMO "SECTOR DE DESPLIEGUE DE FFSS".

6) **POR LO ESTABLECIDO HASTA EL MOMENTO Y A RAIZ DE LAS OPERACIONES REALIZADAS, NO SURGIÓ NINGUN OTRO PUNTO DE PERICIA A LOS YA ESTIPULADOS.**

7) NO RESULTÓ FACTIBLE ESTABLECER LA ALTURA DEL SR. HECTOR GUERRERO NI ES INCUMBENCIA DE ESTA DIVISIÓN BALISTICA LA TOMA DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS.

8) TAL COMO SE EXPRESARA EN EL PUNTO N°5, NO RESULTÓ POSIBLE ESTABLECER CATEGÓRICAMENTE LA POSICIÓN PRECISA DE QUIEN SERÍA HECTOR JESUS GUERRERO NI SU UBICACIÓN, SOLAMENTE SE PUDO ESTABLECER LA ZONA DE DONDE PROVINO EL DISPARO QUE PROVOCÓ LA LESIÓN.

9) TAL COMO SE INFORMA EN EL PUNTO N°5, Y TENIENDO EN CUENTA LAS IMAGENES DE PÚBLICO CONOCIMIENTO Y EL MATERIAL APORTADO EN LA CAUSA, LA POSICIÓN DE PABLO GRILLO AL MOMENTO DE RECIBIR EL IMPACTO, ERA DE CUCLILLAS, CON UNA ALTURA APROXIMADA DE ENTRE 60CM Y 70 CM RESPECTO DEL SUELO.

10) TAL COMO SE INFORMA EN EL PUNTO N°3 CON LOS ELEMENTOS OFRECIDOS Y DE LAS EXPERIENCIAS REALIZADAS, NO RESULTÓ POSIBLE ESTABLECER LA POSICIÓN, ALTURA, DIRECCIÓN Y ÁNGULO DEL CAÑON DEL ARMA LANZA GASES CALIBRE 38.1MM SERIE "00660" AL MOMENTO DEL DISPARO. SE DESCRATARON DISPAROS EFECTUADOS CON UN ÁNGULO DE INCLINACIÓN ASCENDENTE DEL ARMA DE 45° Y CON UNA INCLINACIÓN DESCENDENTE DE LA MISMA COMPRENDIDA ENTRE LOS 30 ° Y 45°

11) LA ESTRUTURA, LA CUAL SE ENCONTRABA EN PROCESO DE COMBUSTIÓN POR LA ACCIÓN DE LAS LLAMAS, PRESENTABA SOBRE SU LATERAL DERECHO, (RESPECTO DE LA VISUAL DEL DAMNIFICADO) UNA ALTURA SIMILAR Y COMPATIBLE A LA QUE PRESENTABA PABLO GRILLO AL MOMENTO DE RECIBIR EL IMPACTO. EN CUANTO A SU ANCHO TOTAL, SE VERIFICÓ QUE EL MISMO ESTABA COMPRENDIDO ENTRE LOS 1,50MTS Y 1,80MTS.

Folio 17

12) **DE LAS PRUEBAS DE DISPARO, SE OBTUVO EL ALCANCE MÁXIMO DE LA GRANADA DISPARANDOLA CON EL ARMA UBICADA A UN ÁNGULO DE INCLINACIÓN ASCENDENTE DE 45 °, LLEGANDO LA MISMA A UNA DISTANCIA DE 156 METROS.**

13) **DEBIDO A LO EXPRESADO EN EL PUNTO N°5, AL NO HABER SIDO POSIBLE ESTABLECER LA UBICACIÓN PRECISA DEL INDICADO COMO HÉCTOR JESUS GUERRERO AL MOMENTO DEL HECHO, ES QUE NO SE PUDO DETERMINAR LA DISTANCIA EXACTA DE DISPARO QUE HIRIO AL DAMNIFICADO. EN BASE A LA EXPERIENCIAS REALIZADAS EL DISPARO PROVINO DEL SECTOR ESTABLECIDO POR ESTA DIVISIÓN COMO "SECTOR DE DESPLIEGUE DE FFSS" QUE SE SECTORIZÓ A UNA DISTANCIA DE 47 MTS.**

14) **NO ES INCUMBENCIA DE ESTA DIVISIÓN EL ANALISIS DE LA CAPACIDAD LESIVA PRODUCTO DEL IMPACTO DE UN PROYECTIL.**

Es todo cuanto se informa a Usted, elevando el presente informe pericial que consta de **DIECISIETE (17)** fojas, adjuntándose como foja 18 y 19 el material de estudio, como foja 20 el croquis ilustrativo del lugar del hecho, foja 21 el cono de proyección y zona de despliegue de las FFSS, fojas 22 a 25 el informe del análisis de imágenes y video remitido por la División Reconocimiento Antroposcopométrico, como foja 26 y 27 el Acta labrada el día de las pruebas de disparo, como foja 28 el Acta de la reunión con las partes preliminar a la confección del informe final y por ultimo desde la foja 29 a la 117 el Anexo Ilustrativo de las pruebas de disparo.

Asimismo, se le hace saber que los registros fílmicos de las tareas periciales llevadas a cabo, serán enviados mediante un link de drive al correo electrónico oficial de la Secretaría del Juzgado.

En cuanto a los elementos objeto de estudio, se hace saber que los mismos quedan en esta Dependencia a resguardo a la espera de directivas sobre su destino.

Silvia V. [illegible]
Lic. en Criminalística
L1 F° 10 IUPFA

MATTASLEVIZZI

POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 18
DE BUENOS AIRES

MATERIAL OBJETO DE ESTUDIO





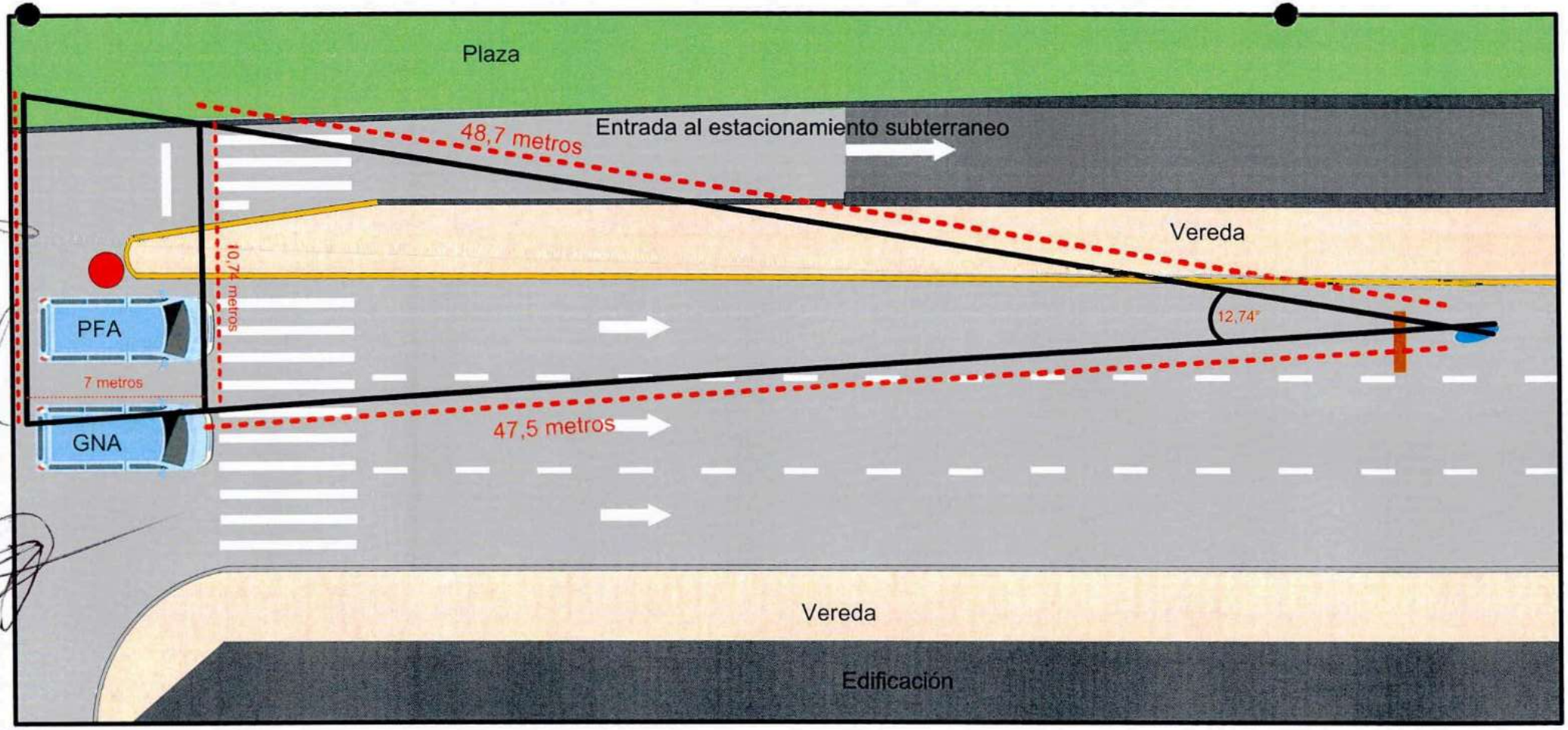
POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 19
BUENOS AIRES



POLICIA



Av. Hipólito Irigoyen y Solis - CABA



Dispositivo de disparo

Cono de la posible ubicación del tirador

Telón de interposición

Damnificado

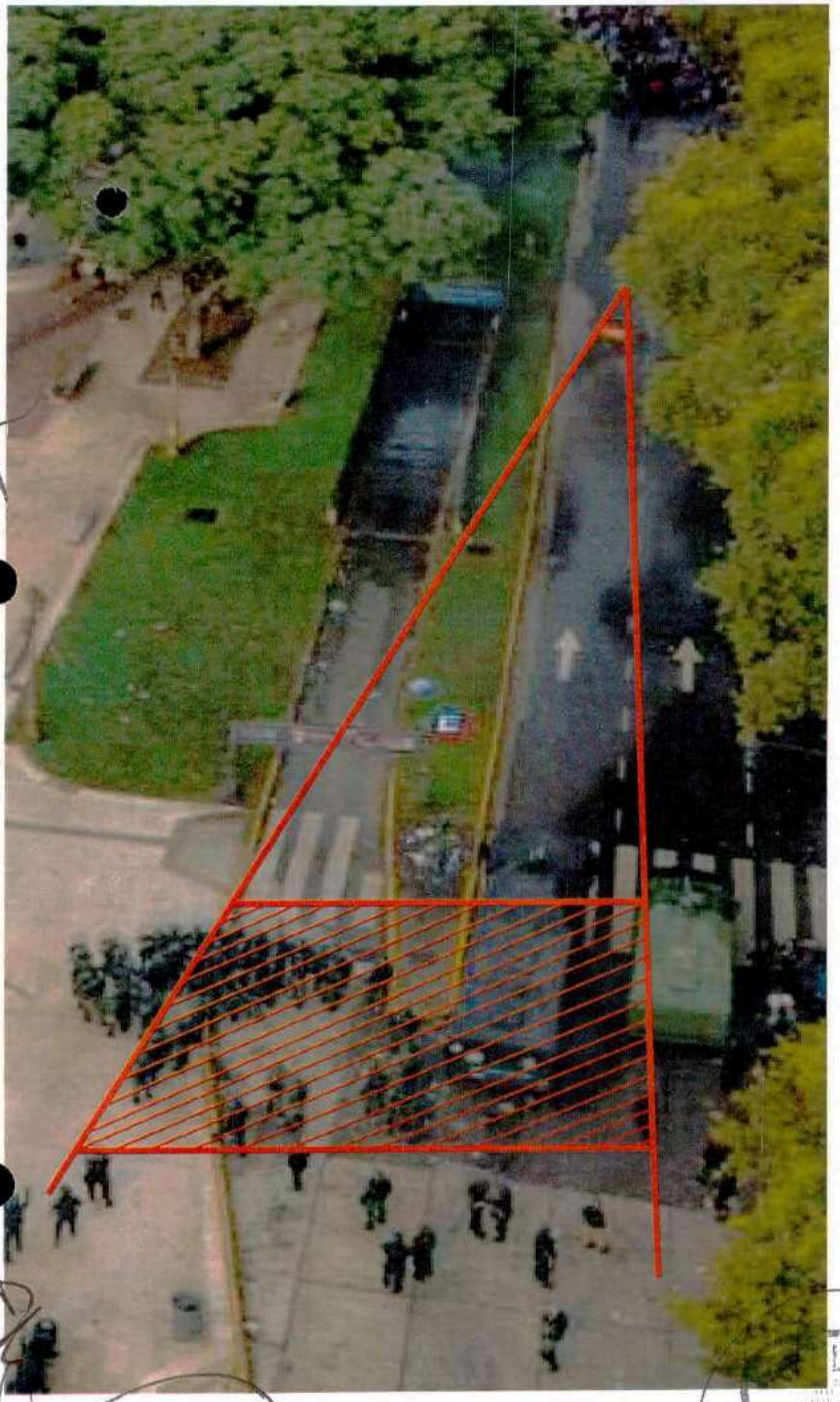
Policía de la Ciudad de Buenos Aires
División Balística

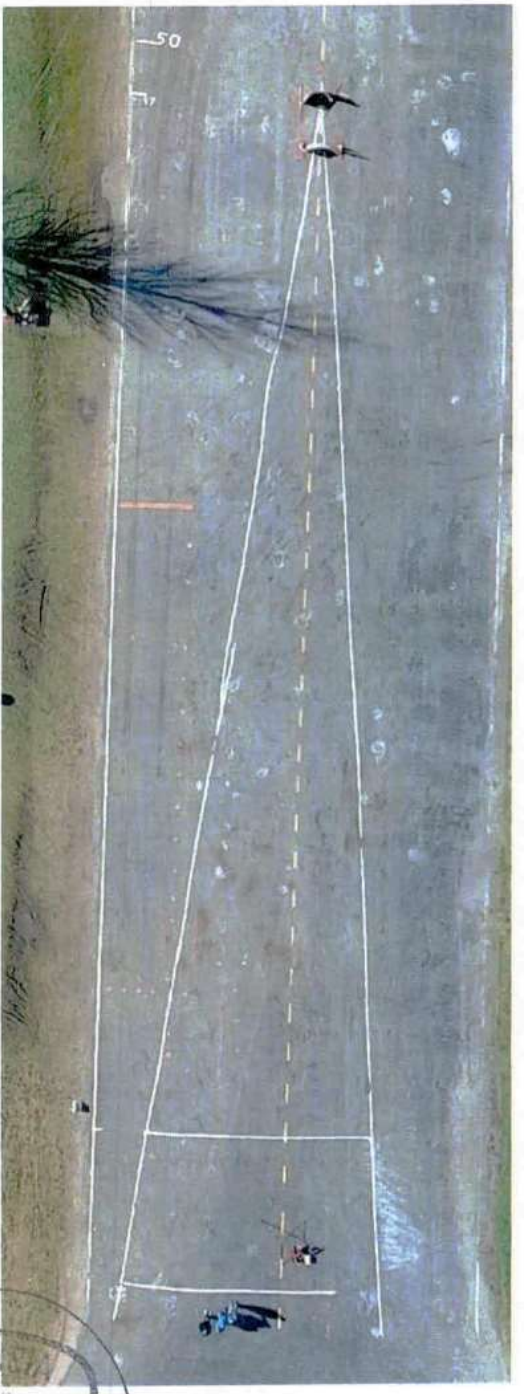
LUGAR DE HECHO: Av. Hipólito Irigoyen y Solis - CABA	
CAUSA	N° CFP 1039/2025
JUZGADO	Nacional en lo Cri. y Corr. Fed. N° 1, Secretaría N°1.-
CARATULA	*"Guerrero Héctor Jesús S/ Averiguación de delito".-*

Croquis	Fecha: 02 – 08 – 2025	Cooperación N° 294/2025

POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 21
DE BUENOS AIRES

CONO DE PROYECCION

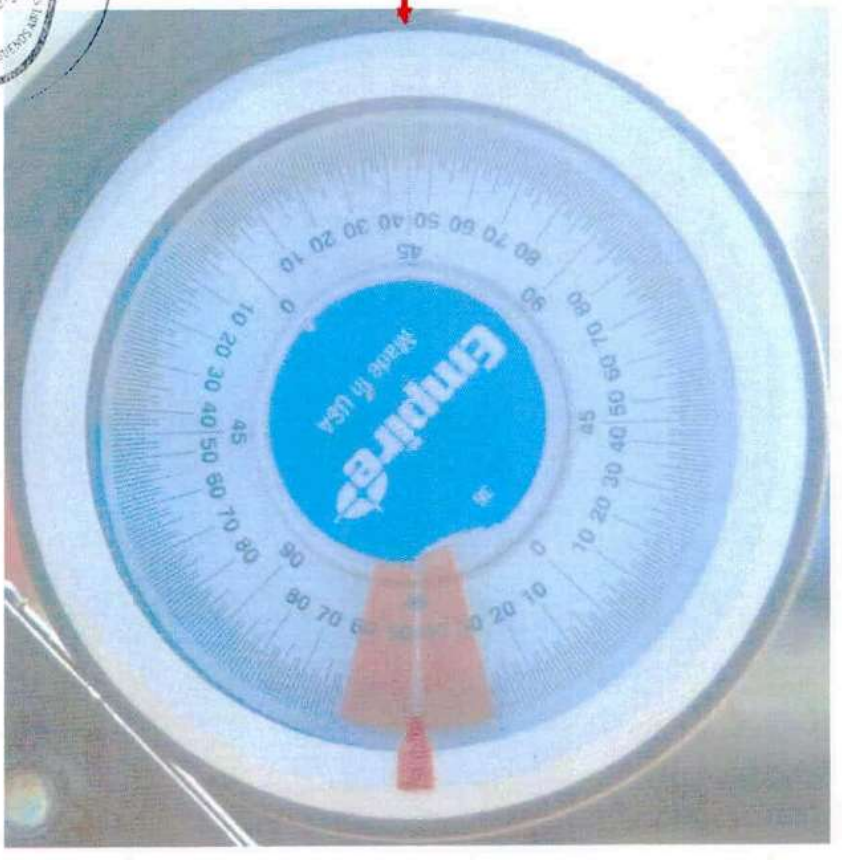




POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 29
DE BUENOS AIRES

DISPARO "1"





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 30
DE BUENOS AIRES



POLICIA
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
31



POLICIA



ANEXO ILUSTRATIVO

INFORME PERICIAL DB 294 / 2025





POLICIA DE LA CIUDAD
FJ 33





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 34
DE BUENOS AIRES





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
35
DE BUENOS AIRES



POLICIA







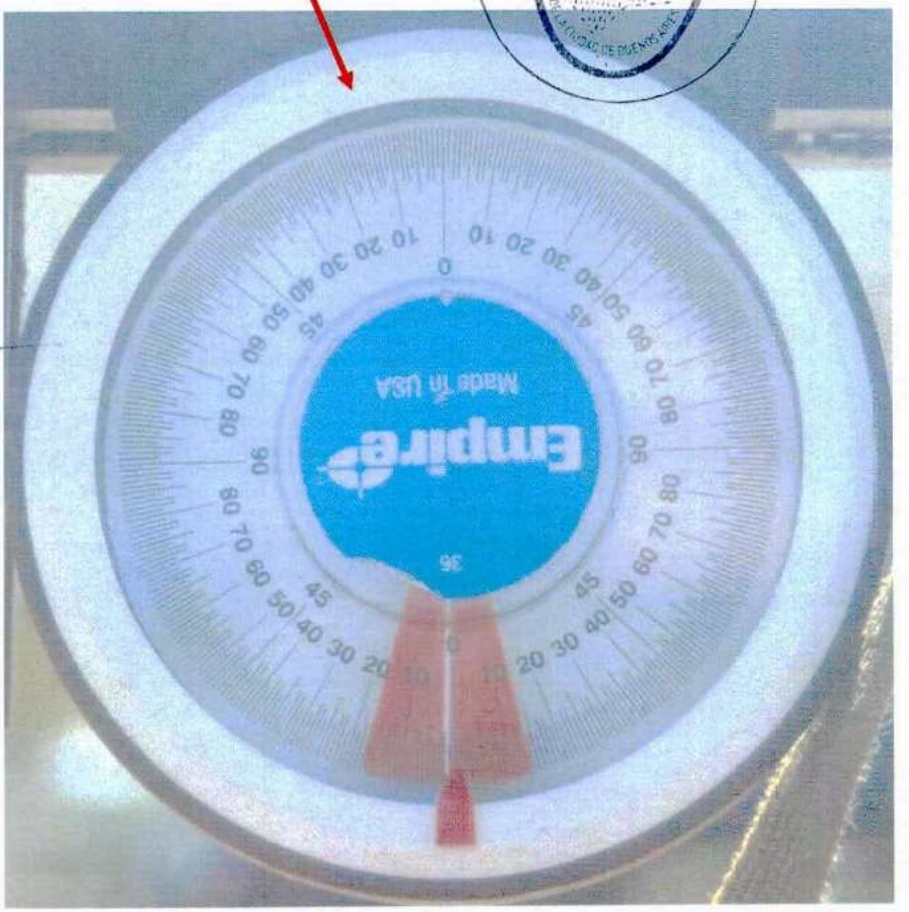
POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
37



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 38
DE BUENOS AIRES

DISPARO "2"





POLICIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
FOLIO 39

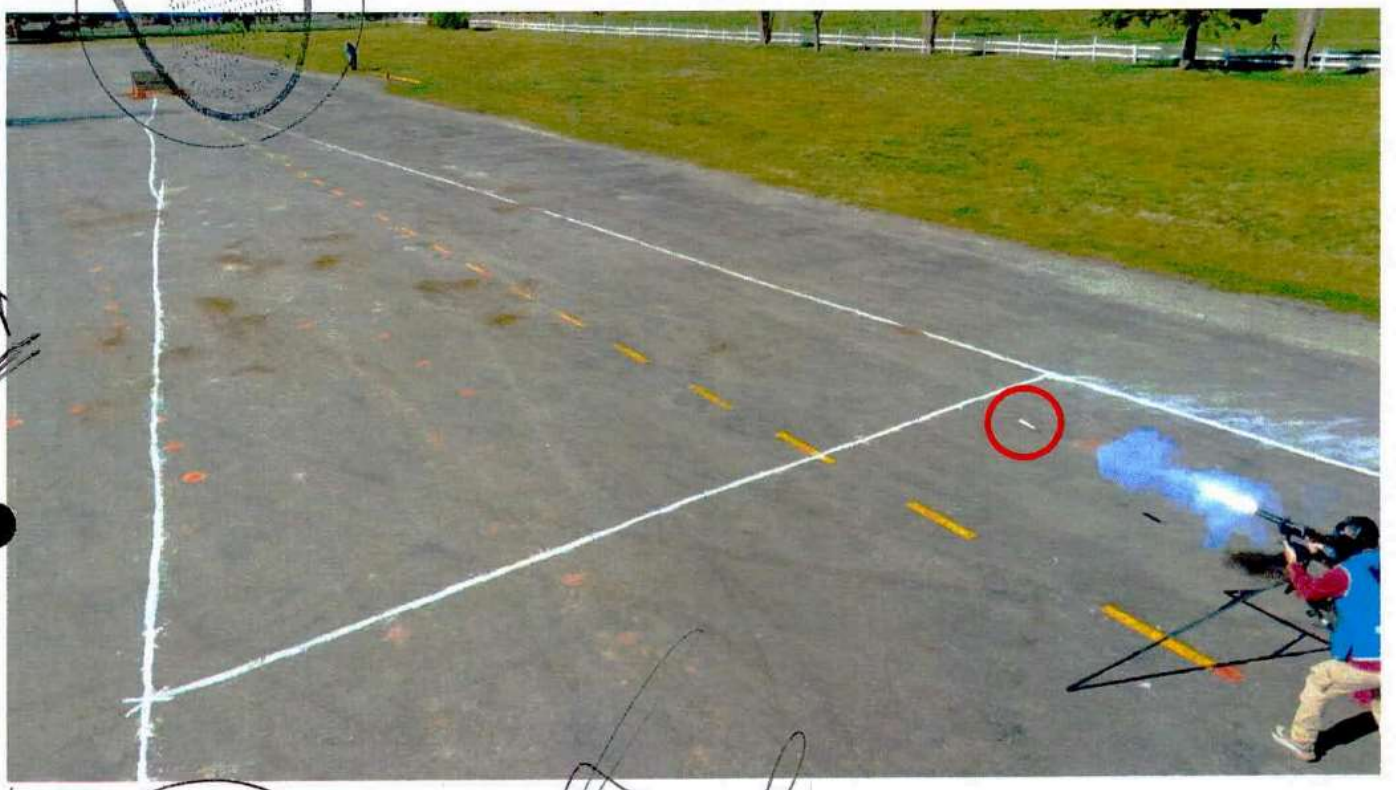


POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
40
POLICIA

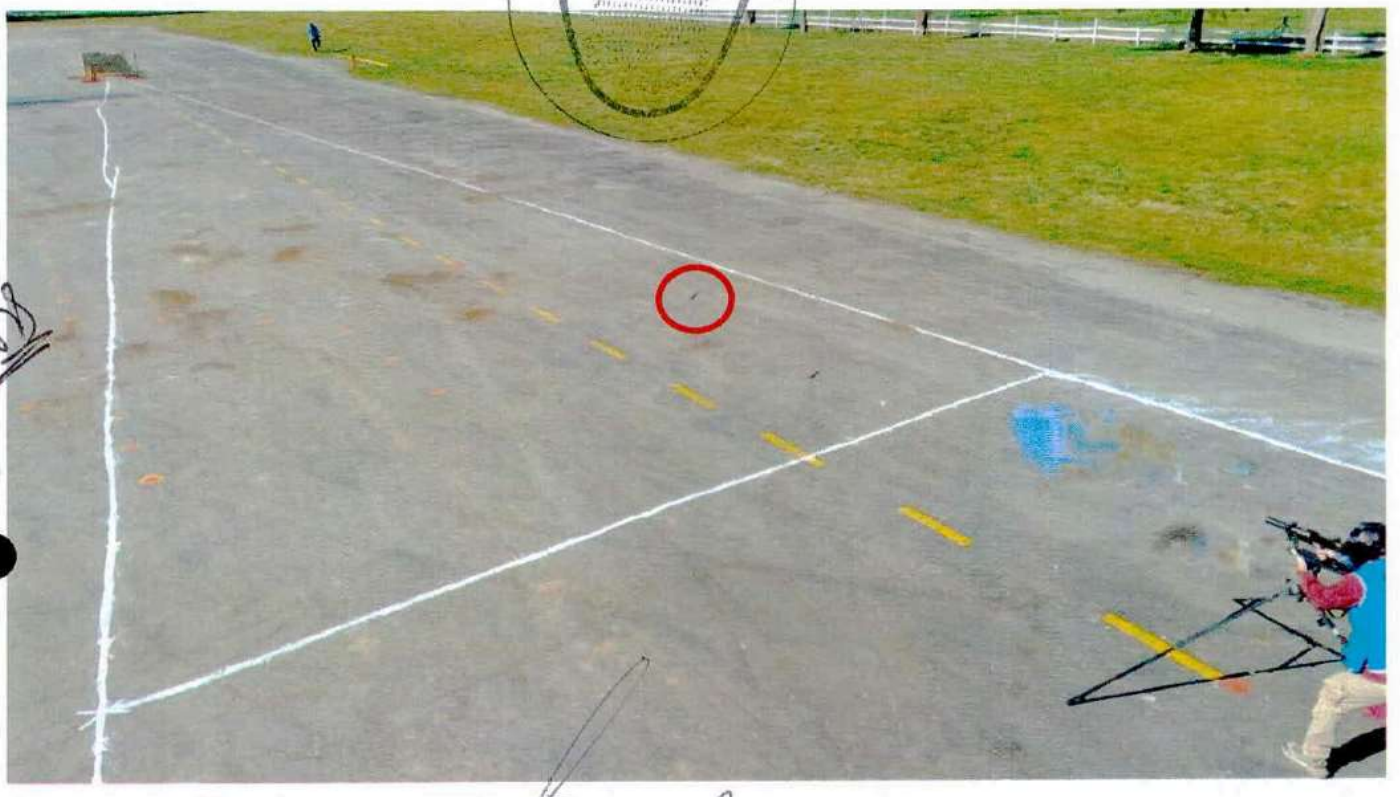




POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 41
DE BUENOS AIRES

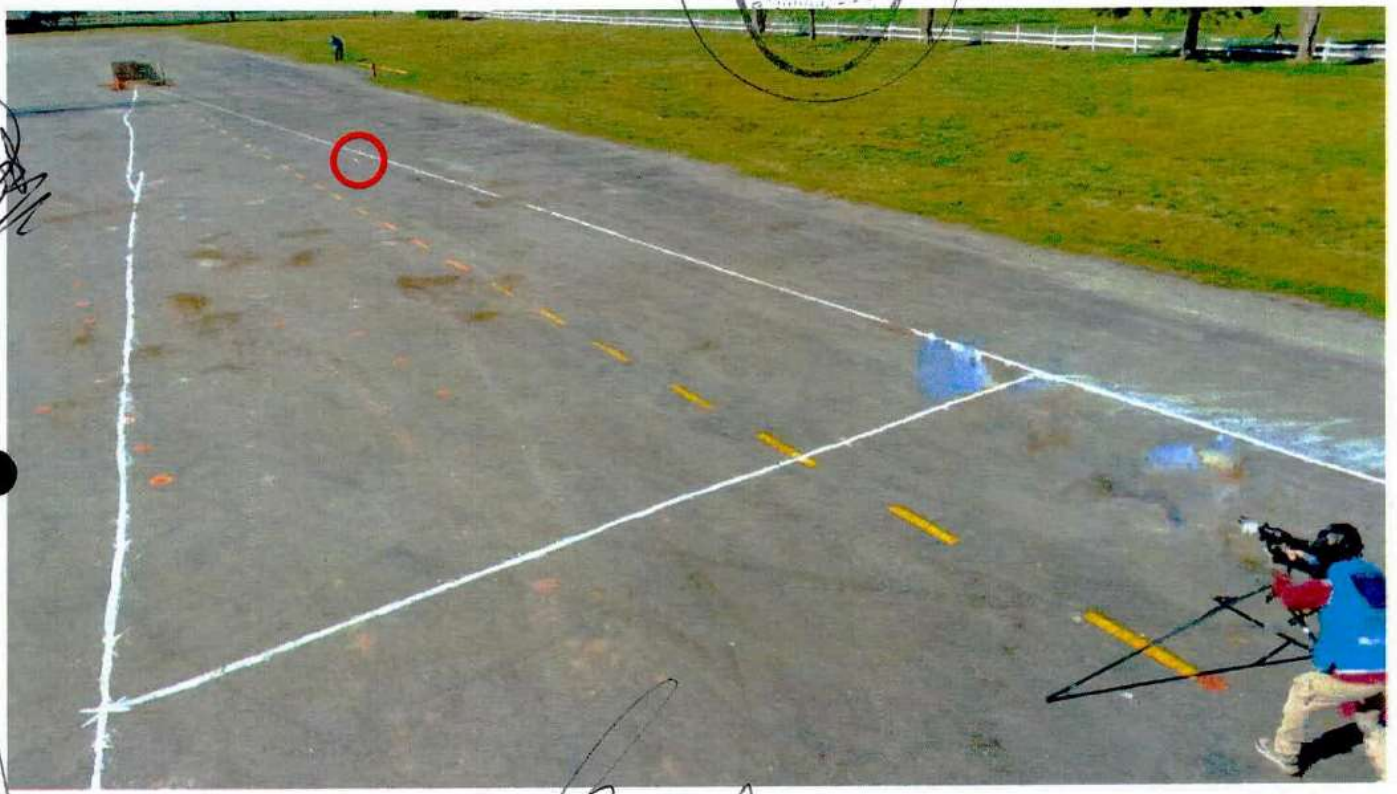


POLICIA

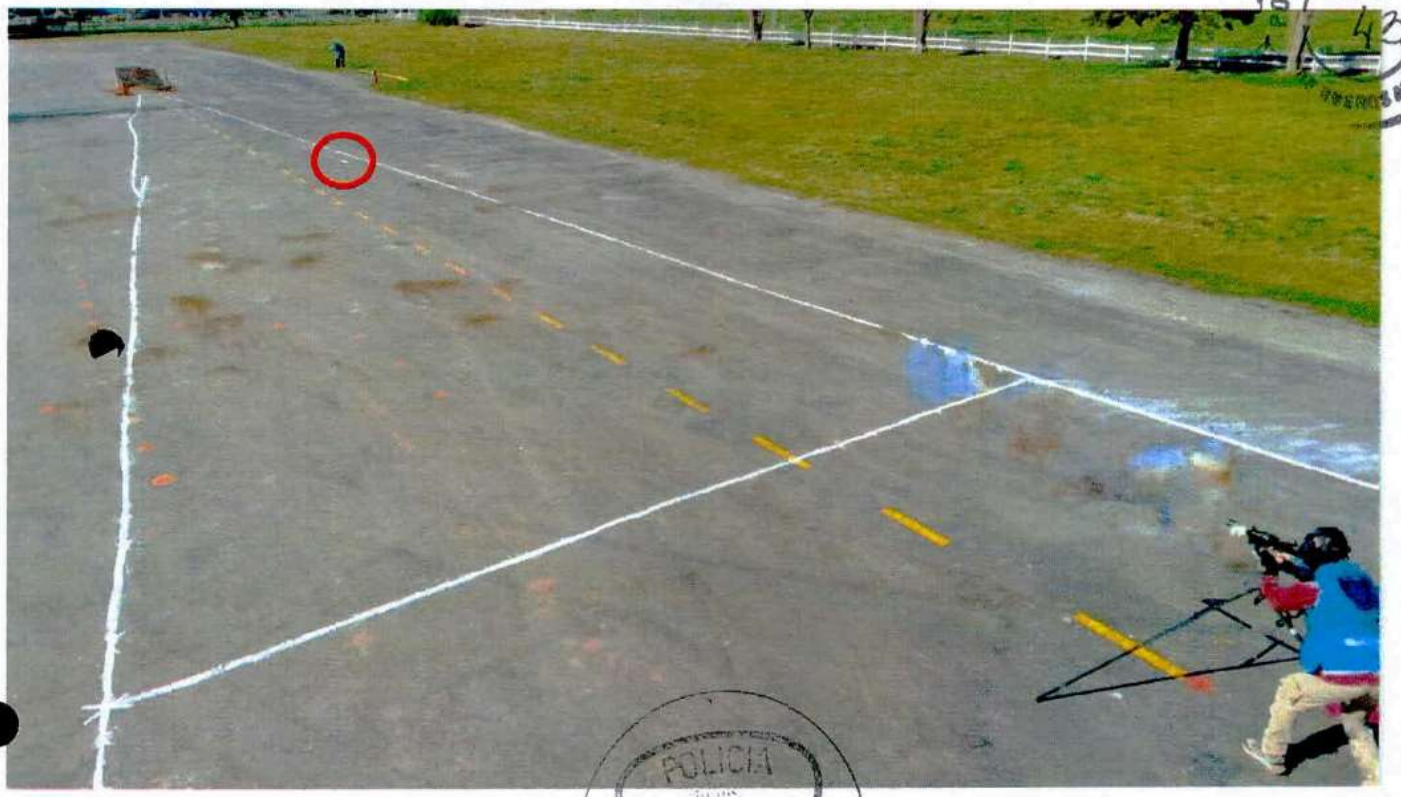


POLICIA DE LA CIUDAD
42

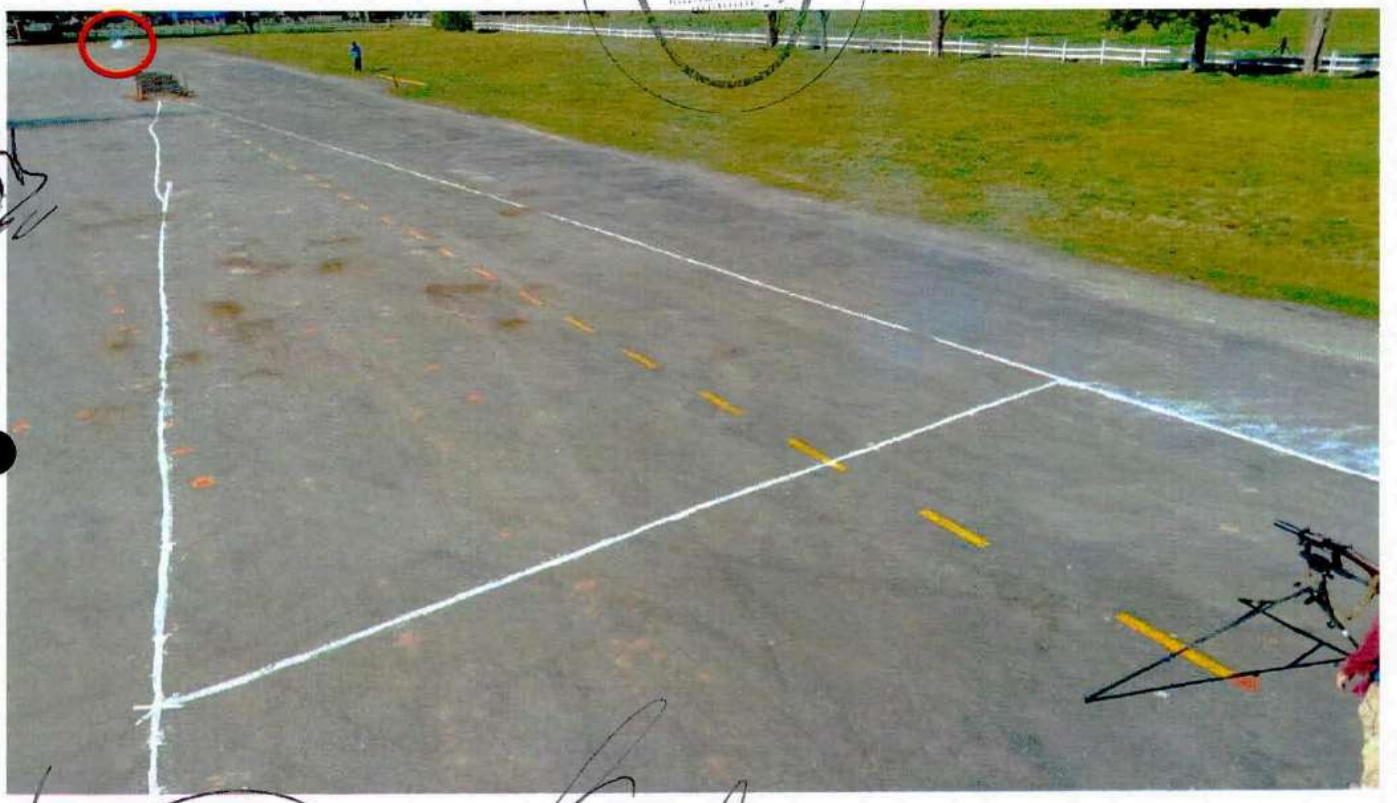




POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 43
FUERZA AEREA 1



POLICIA







POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 45
DE BUENOS AIRES

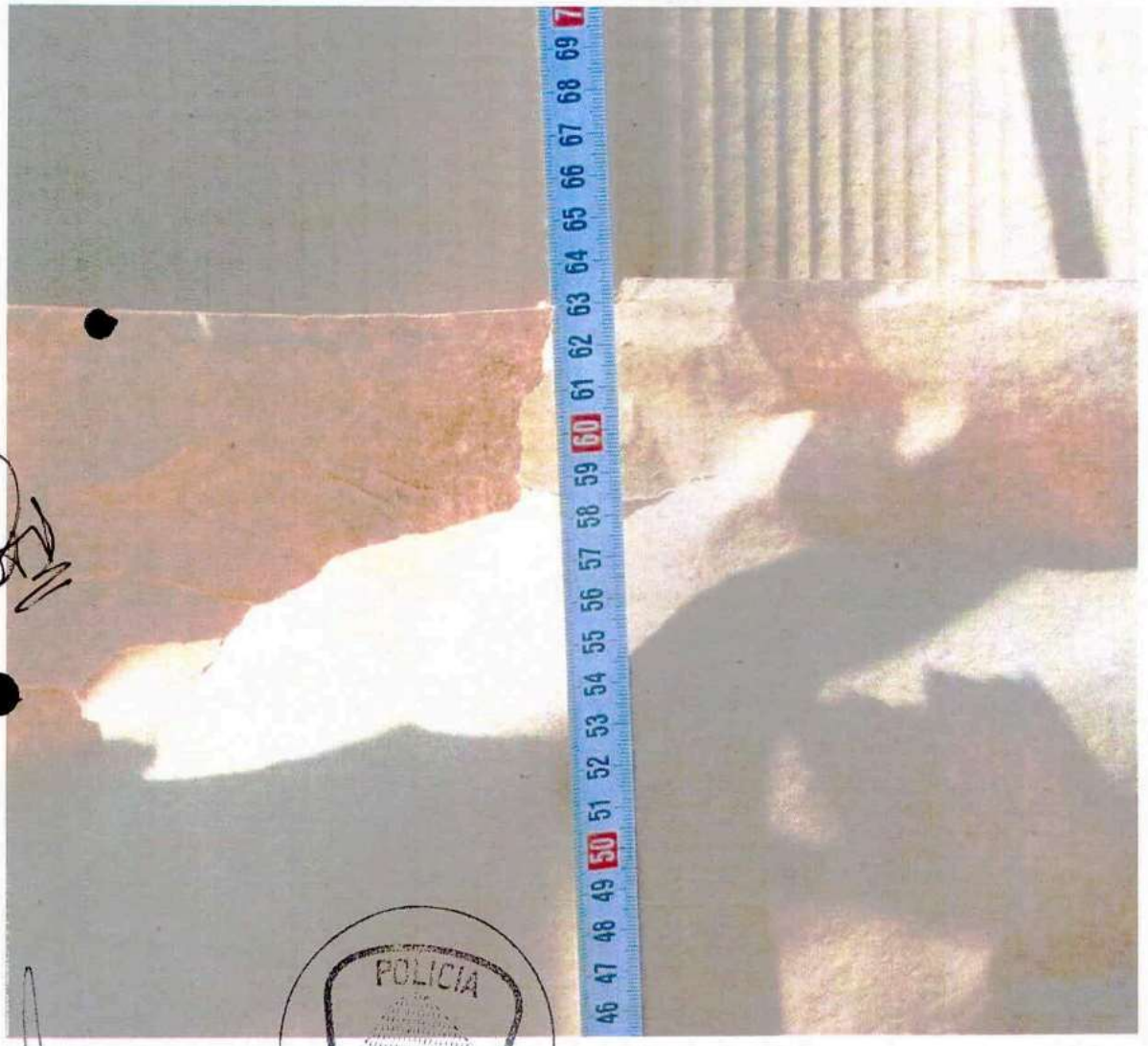


POLICIA
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 46
DE BUENOS AIRES

POLICIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
FOLIO 47

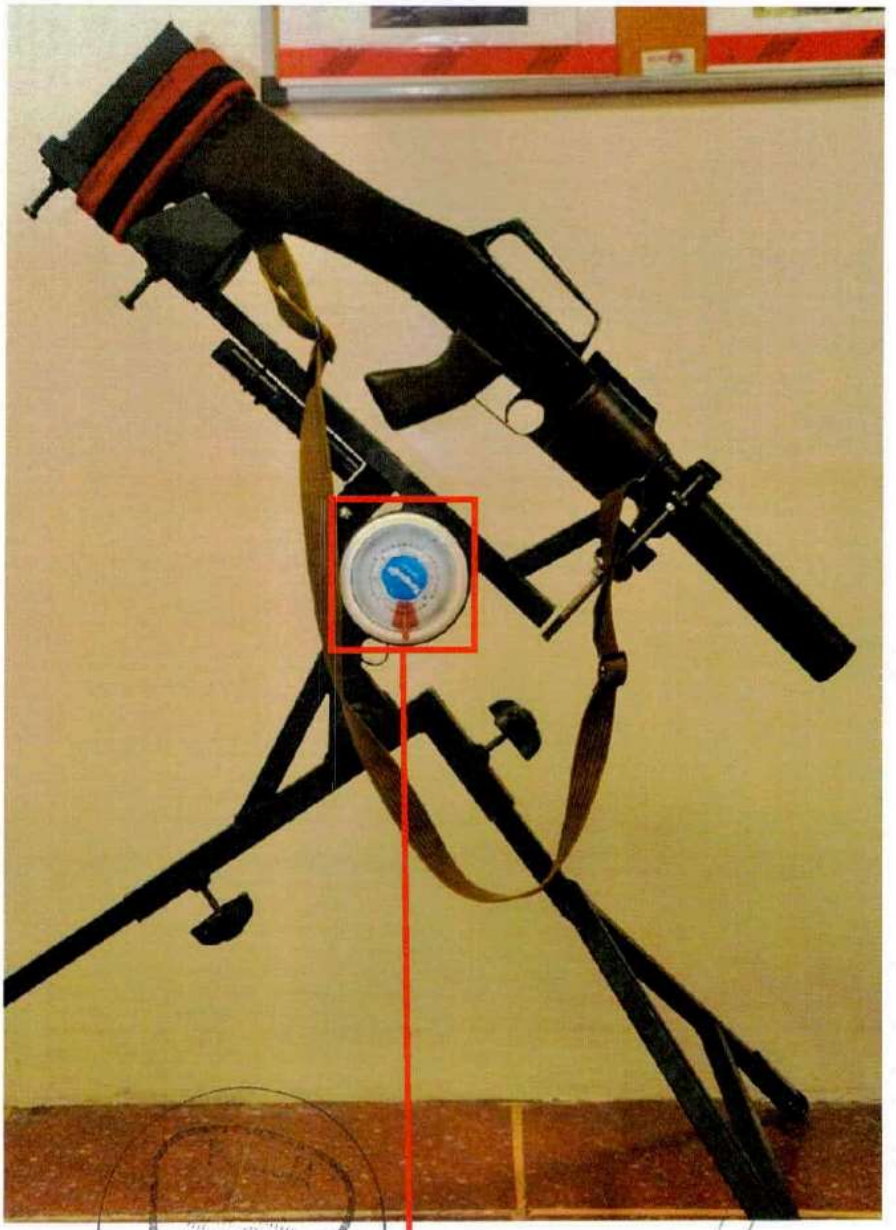


POLICIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 48
DE BUENOS AIRES

PRUEBA TEORICA CON INCLINACION A 45º Y 30º DESCENDENTE

Prueba de laboratorio a 45º hacia abajo



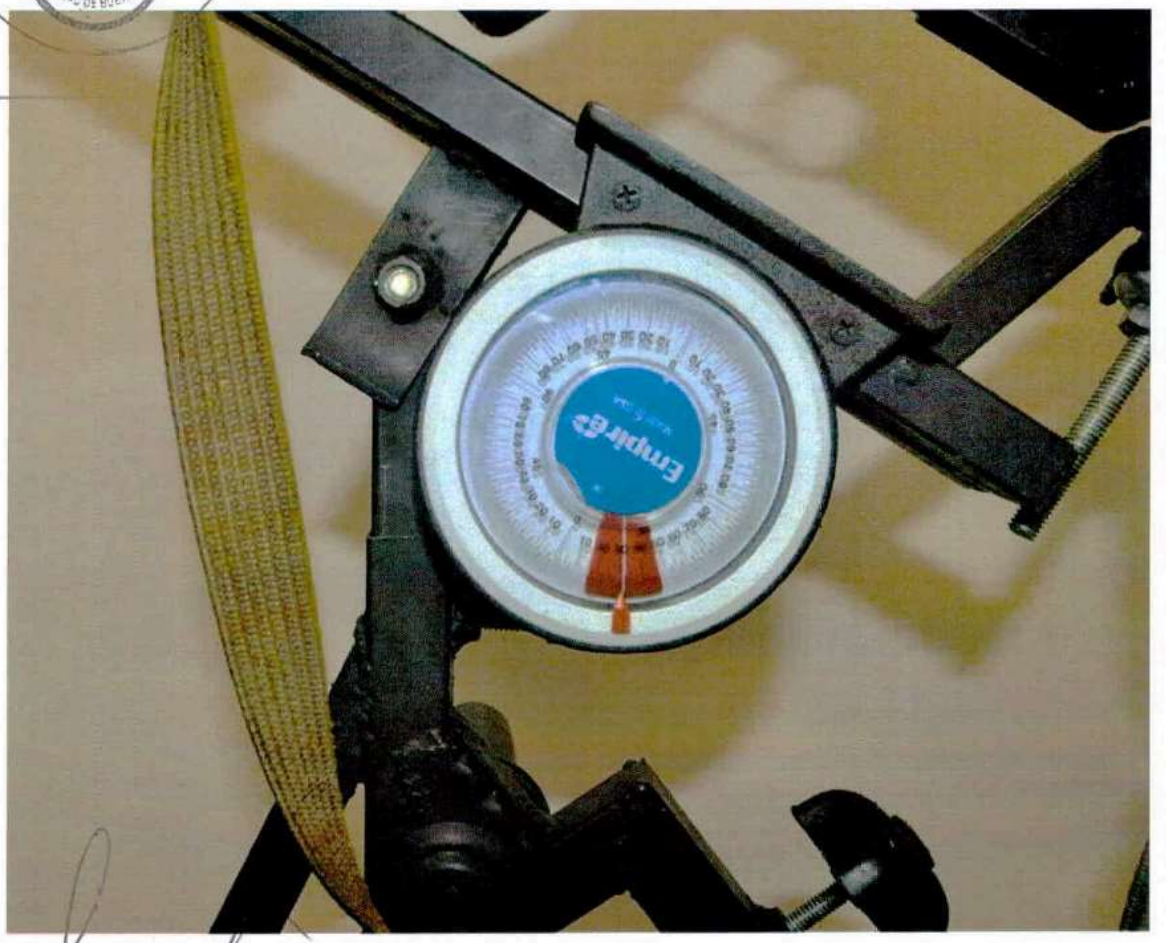


POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 49
DE BUENOS AIRES

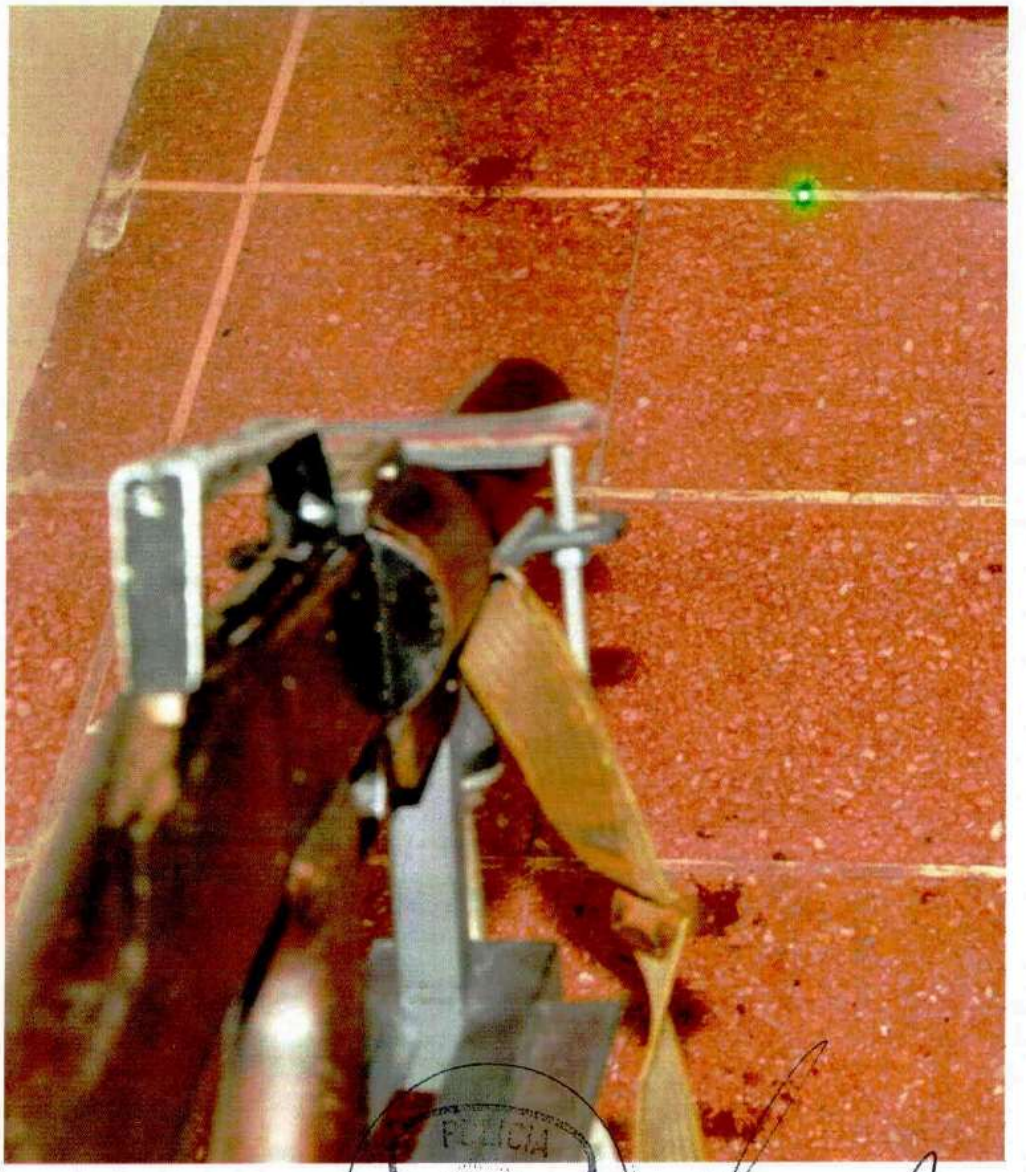


POLICIA
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Prueba de laboratorio a 30º hacia abajo



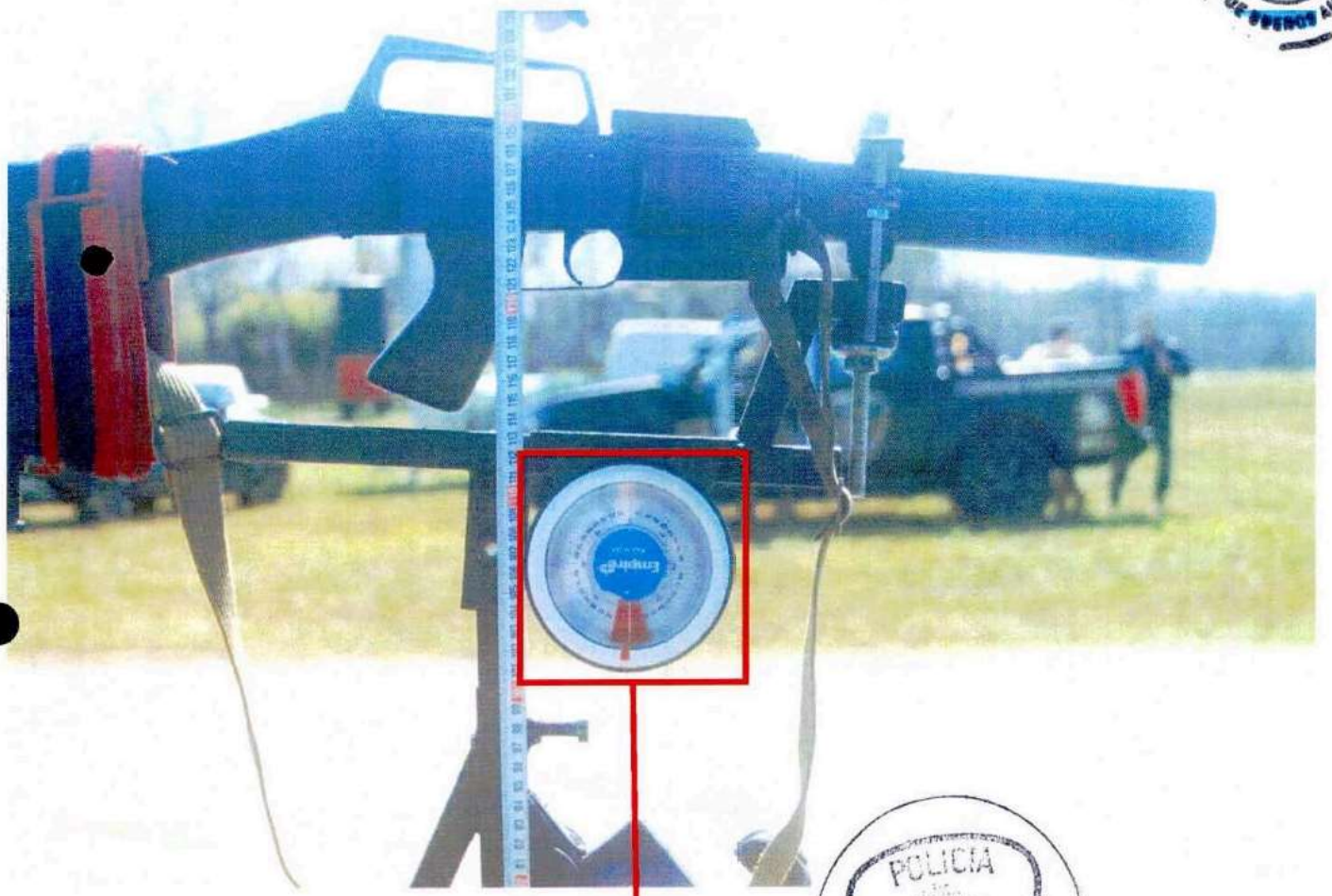
POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
50
DE BUENOS AIRES



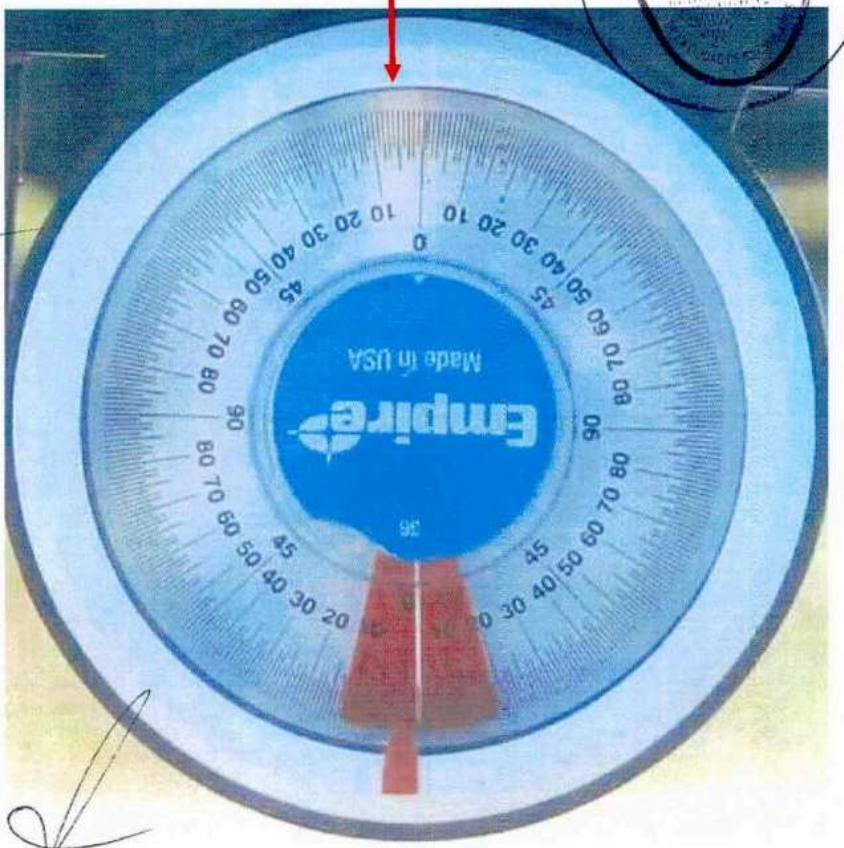
POLICIA
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 51
DE BUENOS AIRES

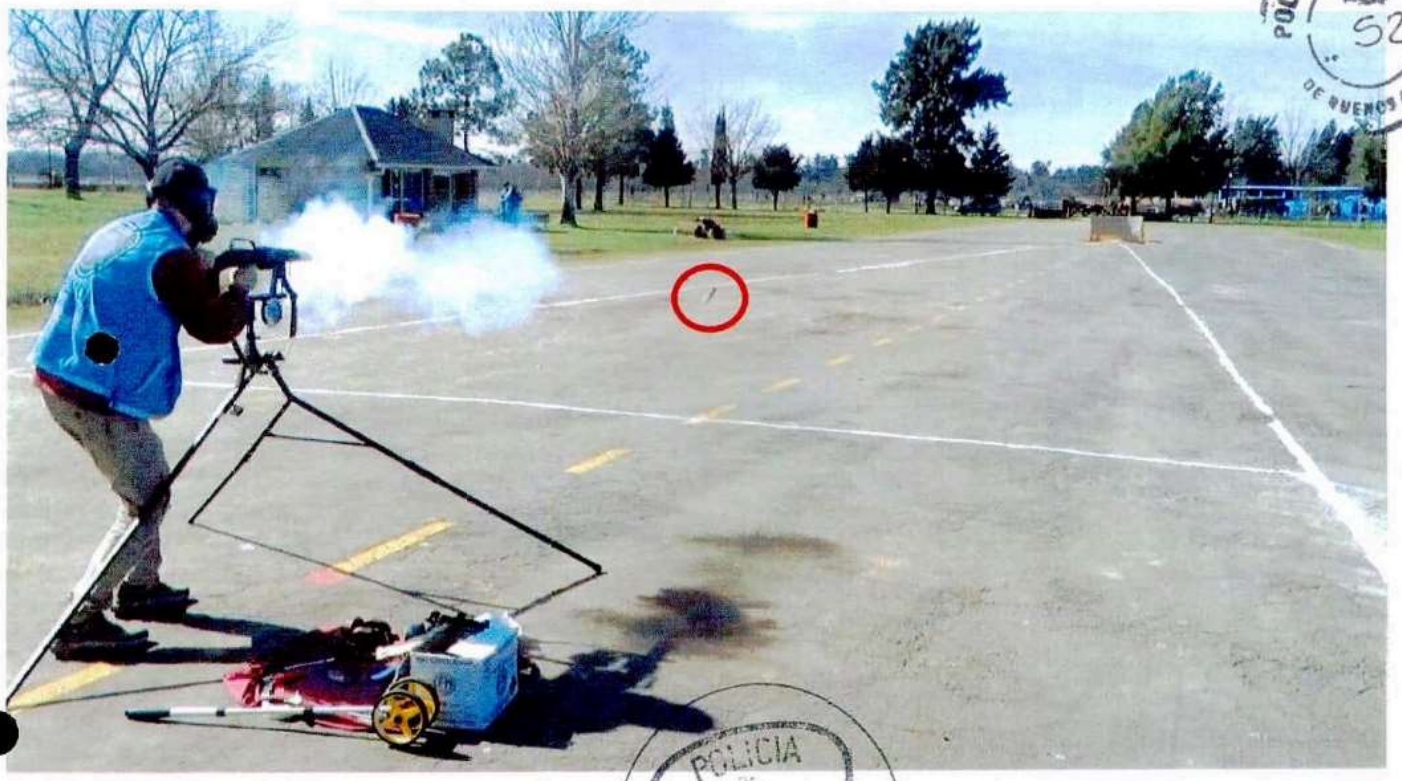
DISPARO "3"



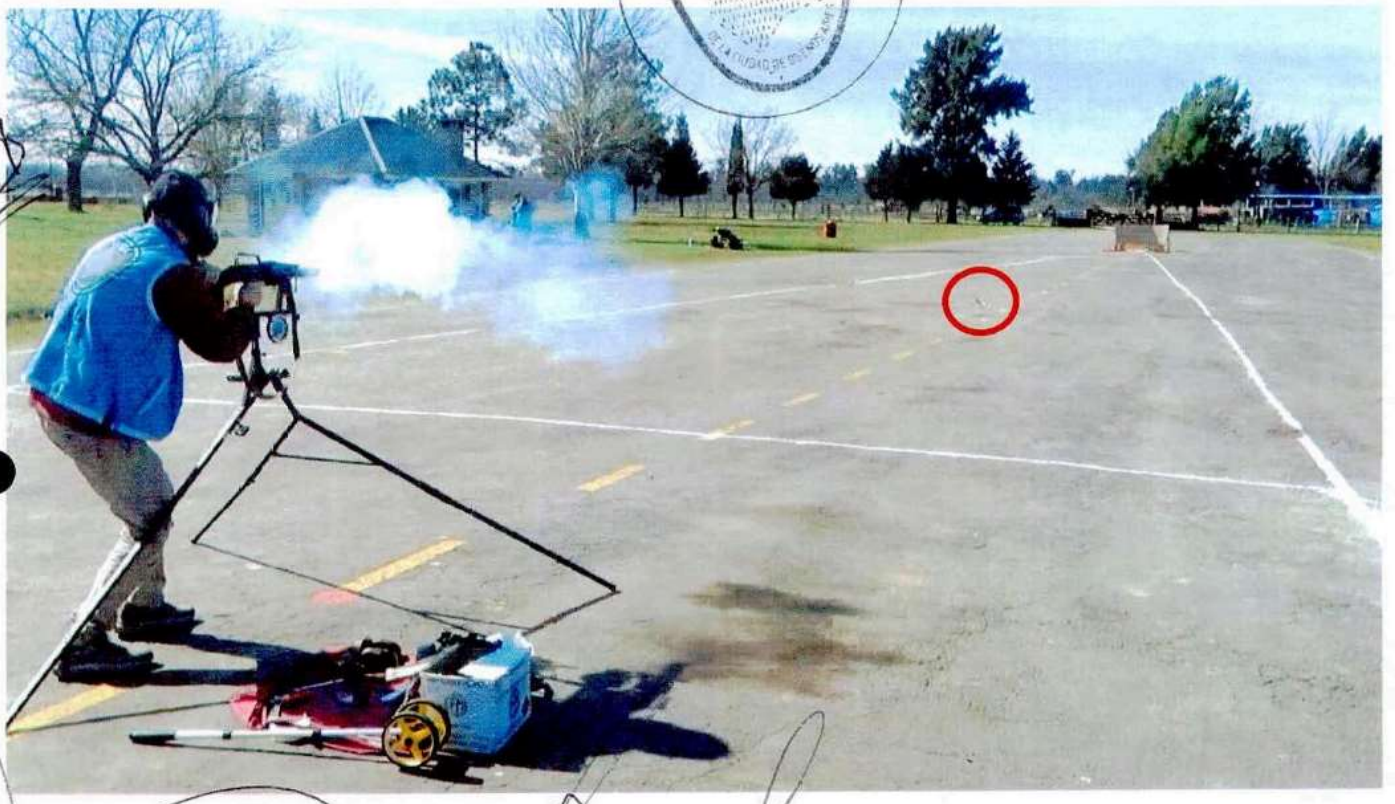
POLICIA



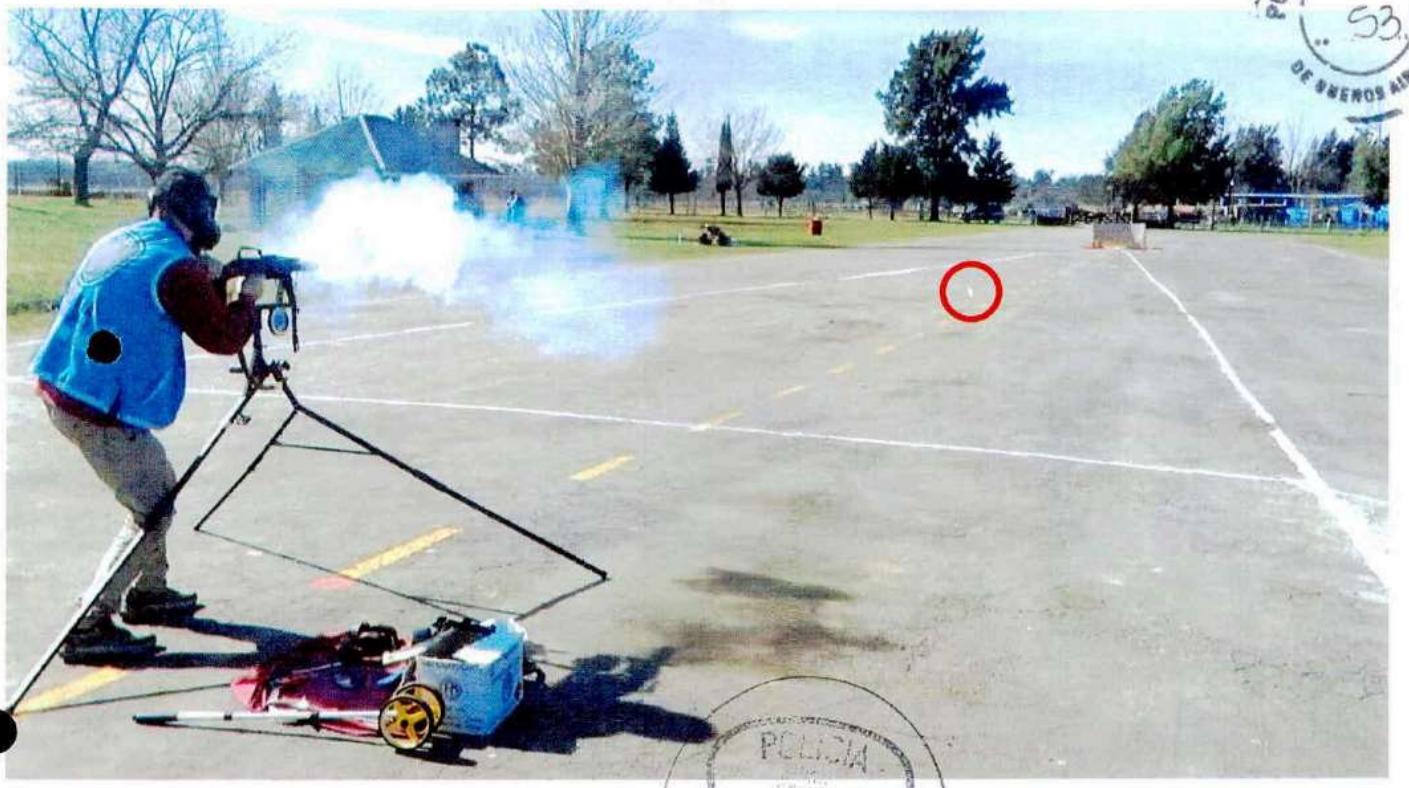
POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 52
DE BUENOS AIRES



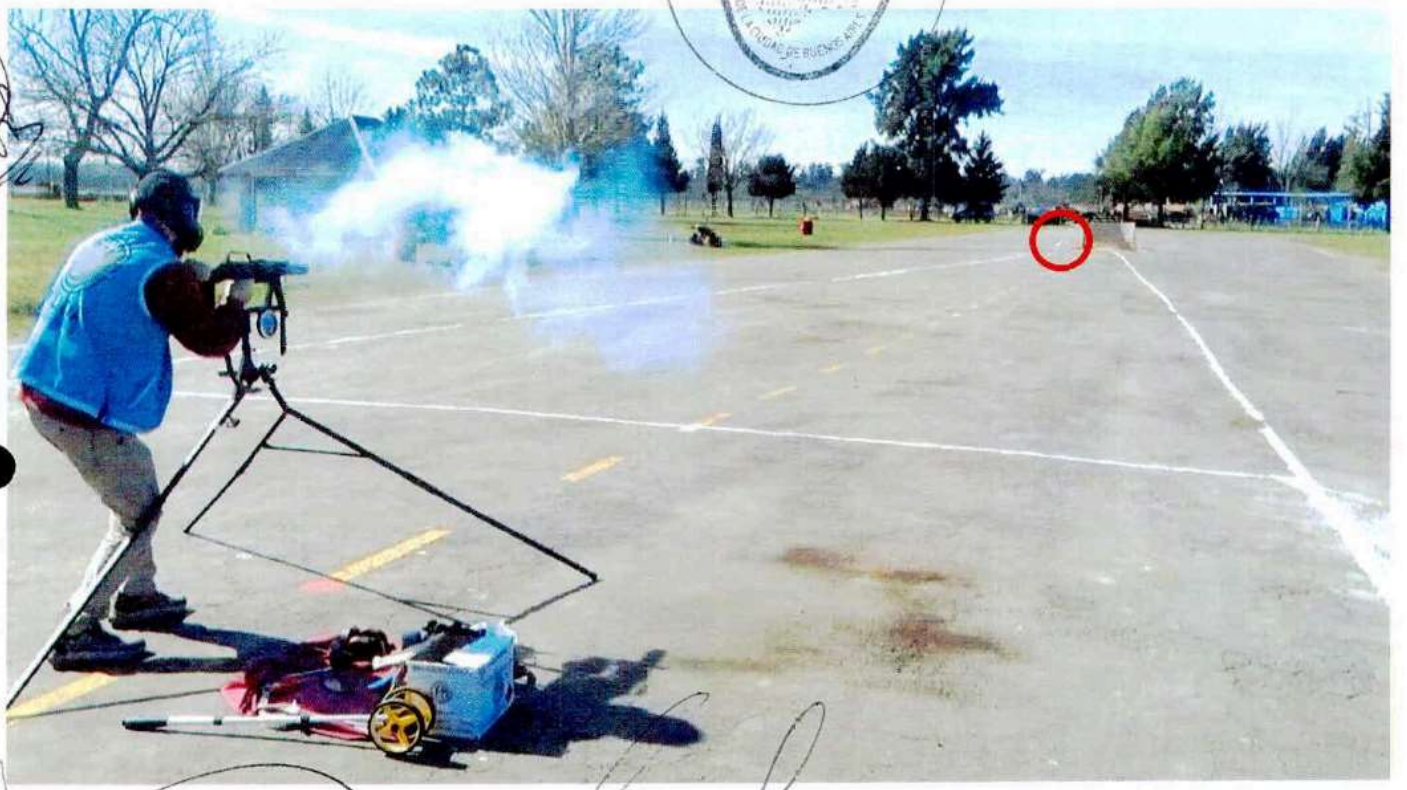
POLICIA
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 53
DE BUENOS AIRES



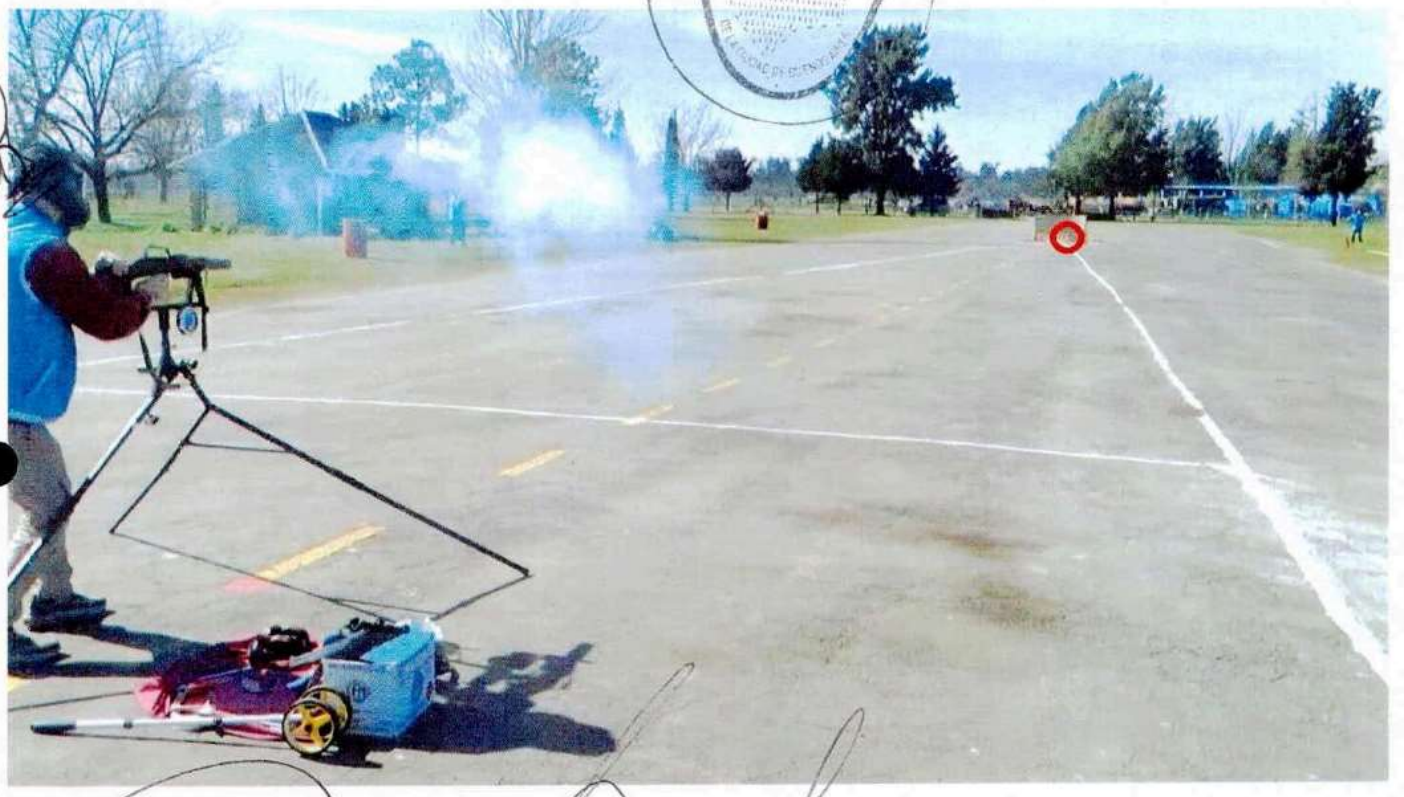
POLICIA
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 54
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 55
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 56
DE BUENOS AIRES



POLICIA



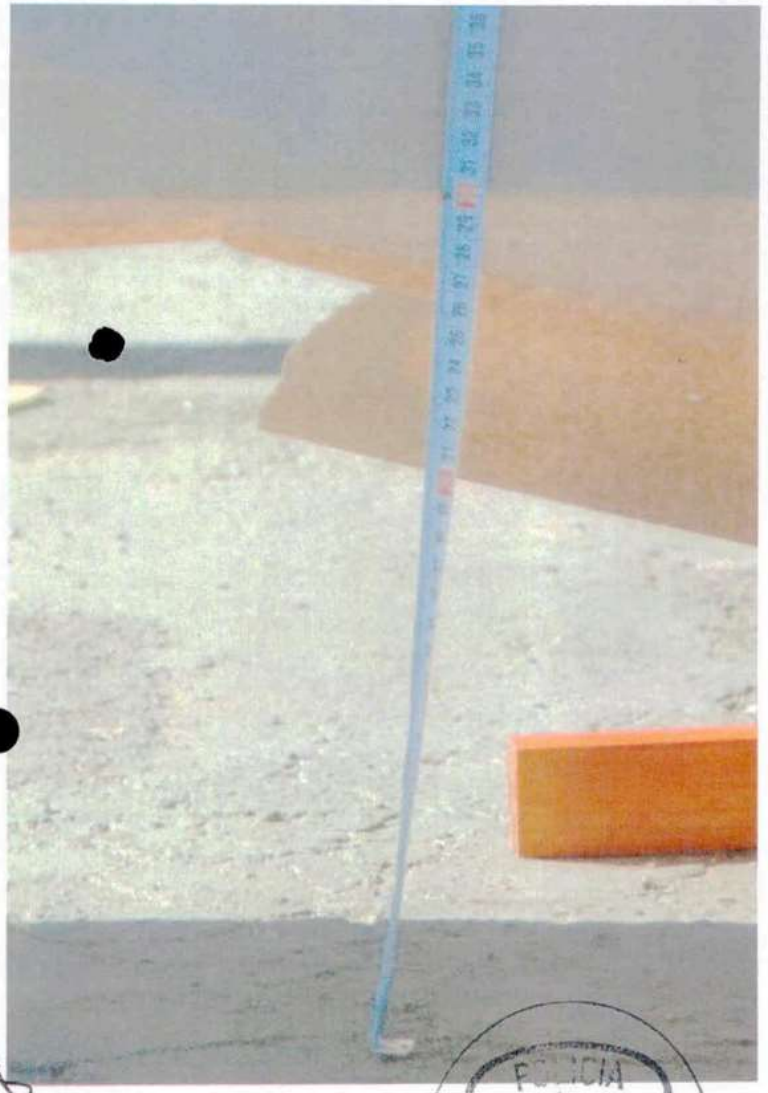


POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 57
DE BUENOS AIRES





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
58
DE BUENOS AIRES



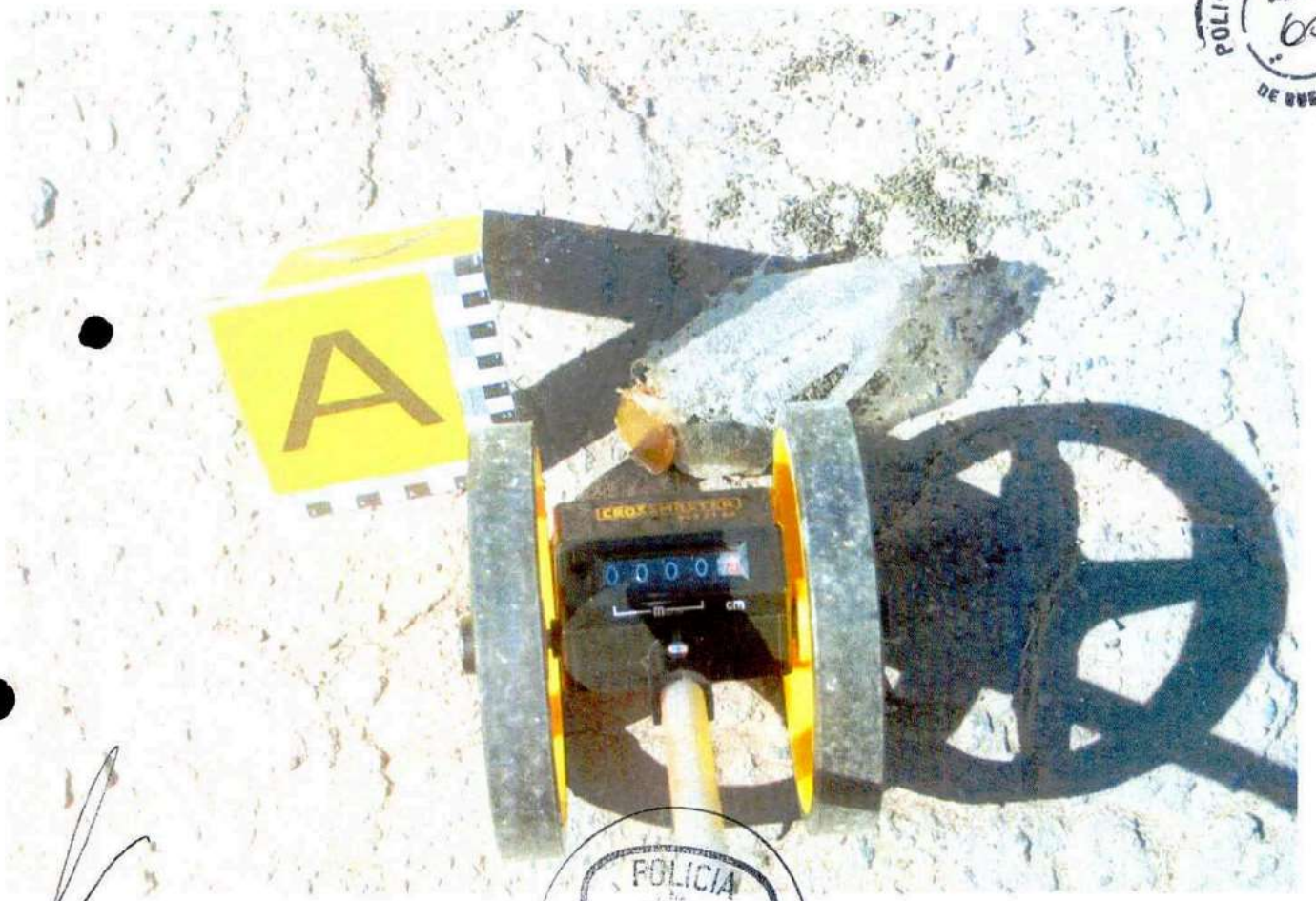
POLICIA



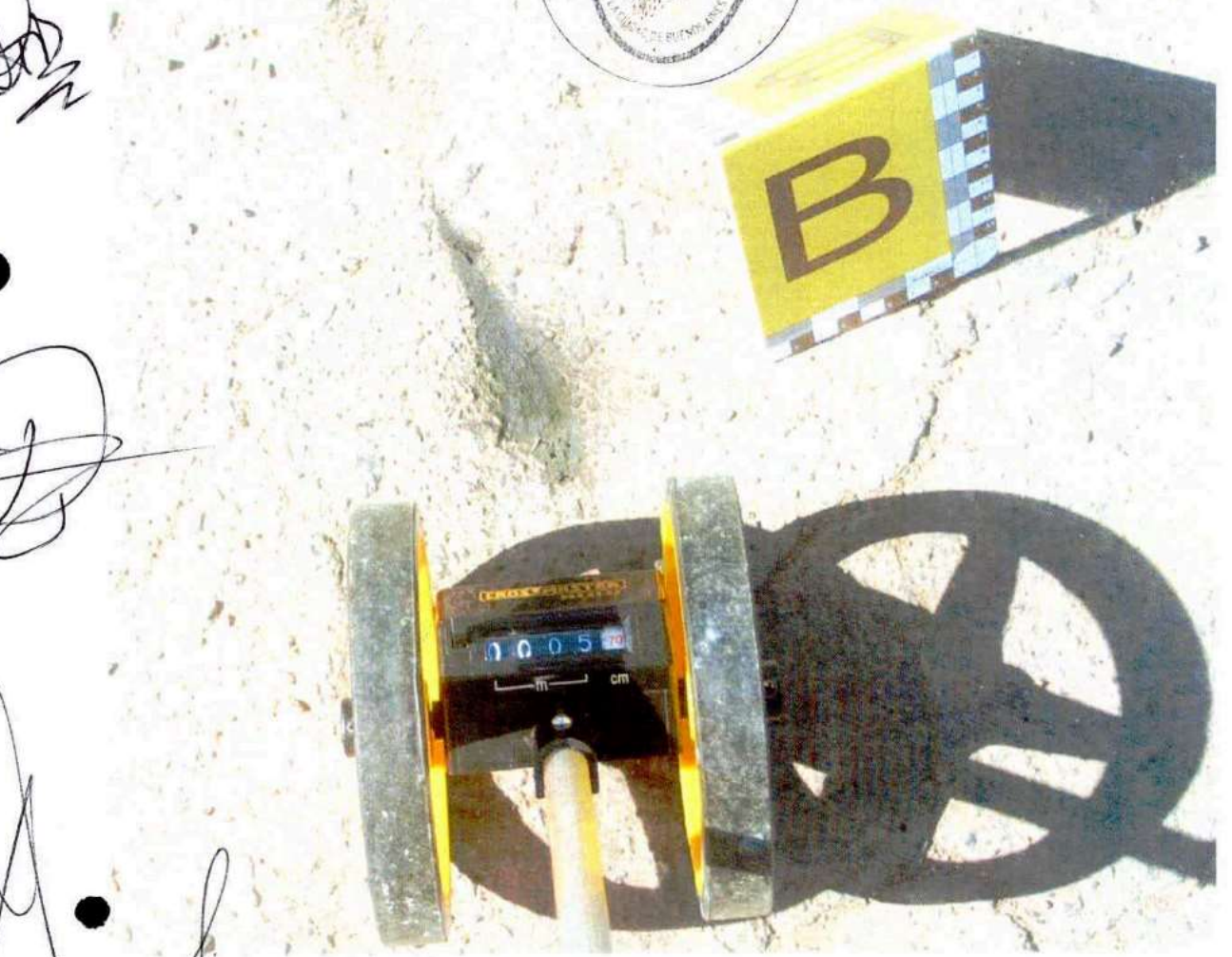




POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 68
DE BUENOS AIRES



POLICIA



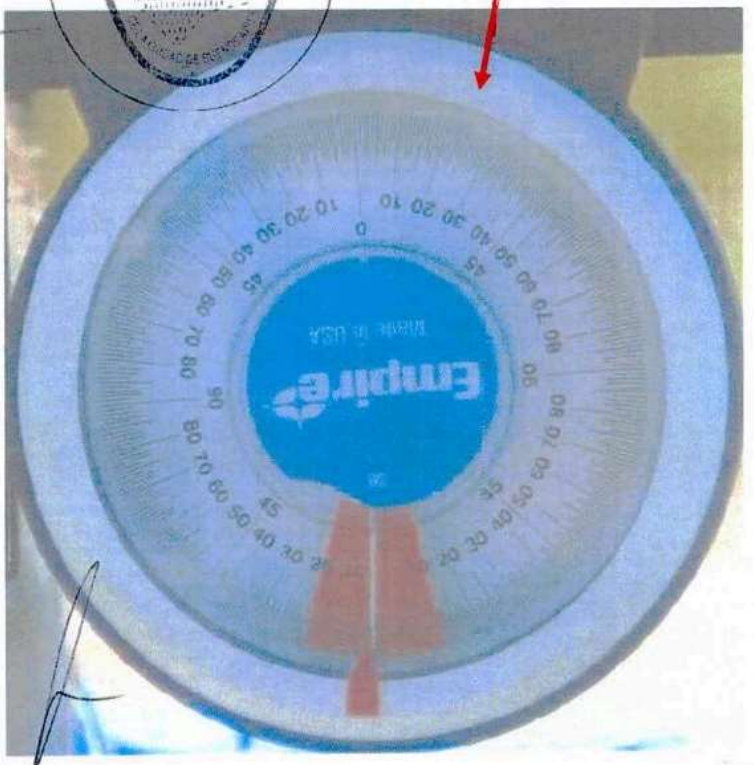

3

POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 62
DE BUENOS AIRES

DISPARO "4"



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 63
BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 64
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 65
DE BUENOS AIRES



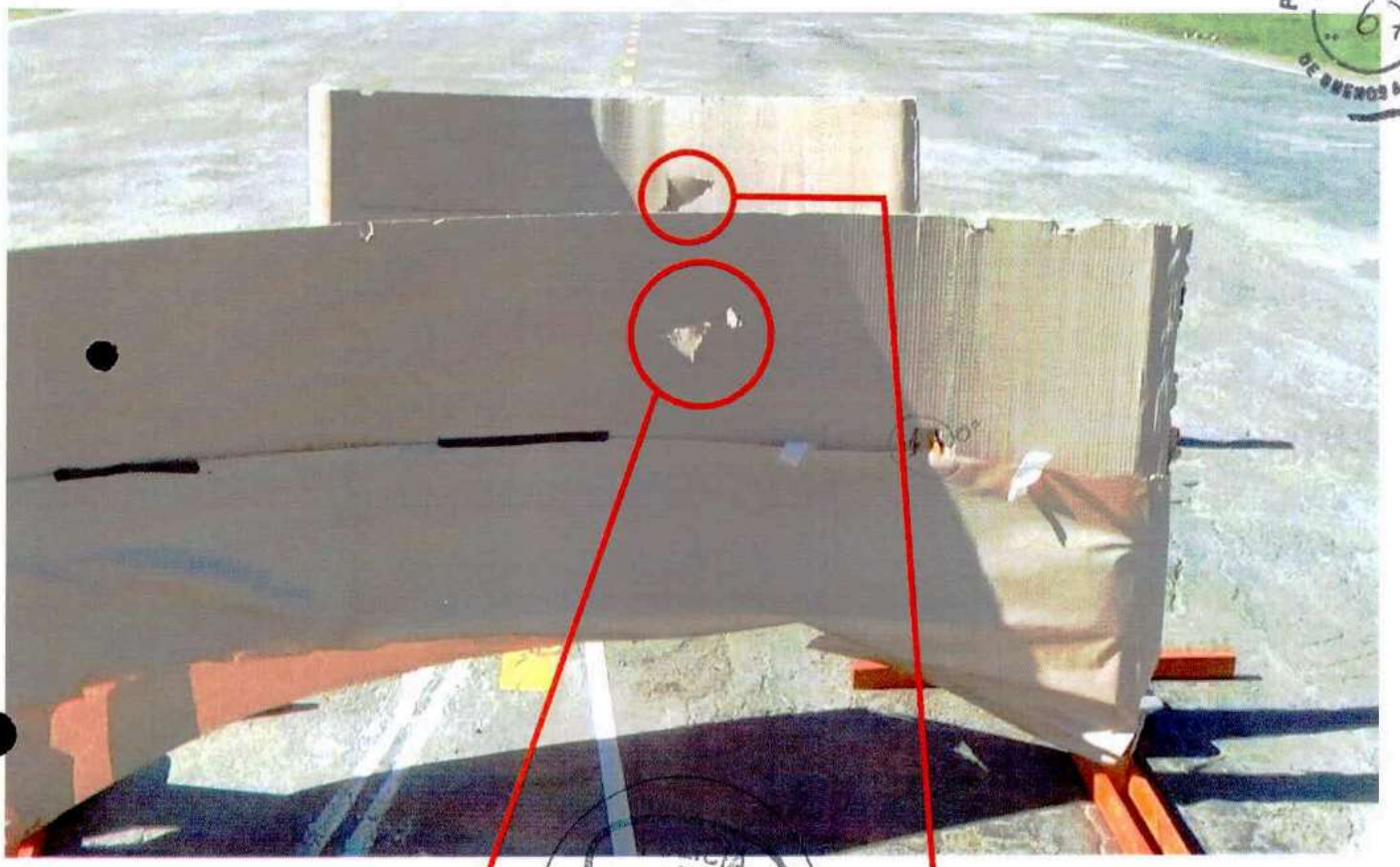


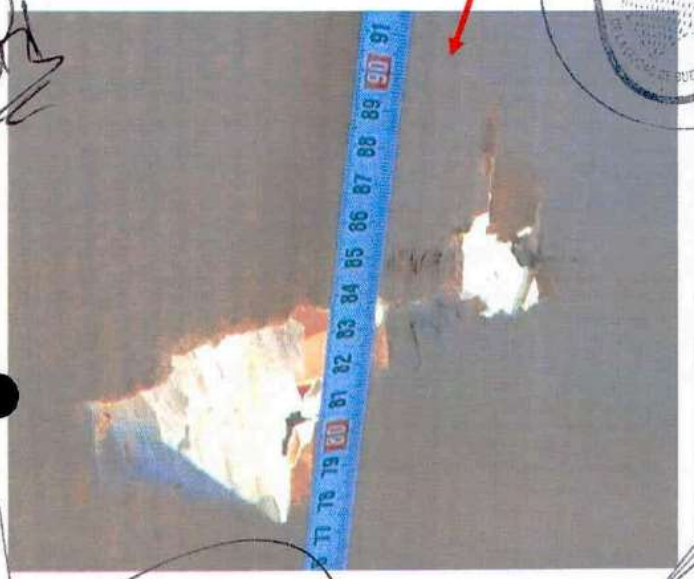
POLICIA DE LA CIUDAD
66





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
67
DE BUENOS AIRES



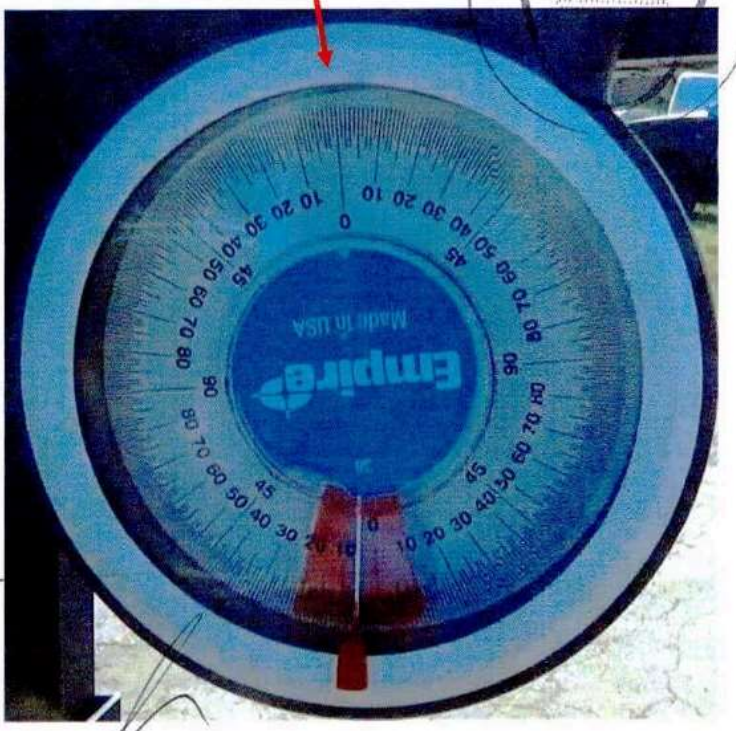




POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 68
DE BUENOS AIRES

DISPARO "5"





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 69
DE BUENOS AIRES



POLICIA







POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 71
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 72
DE BUENOS AIRES



POLICIA



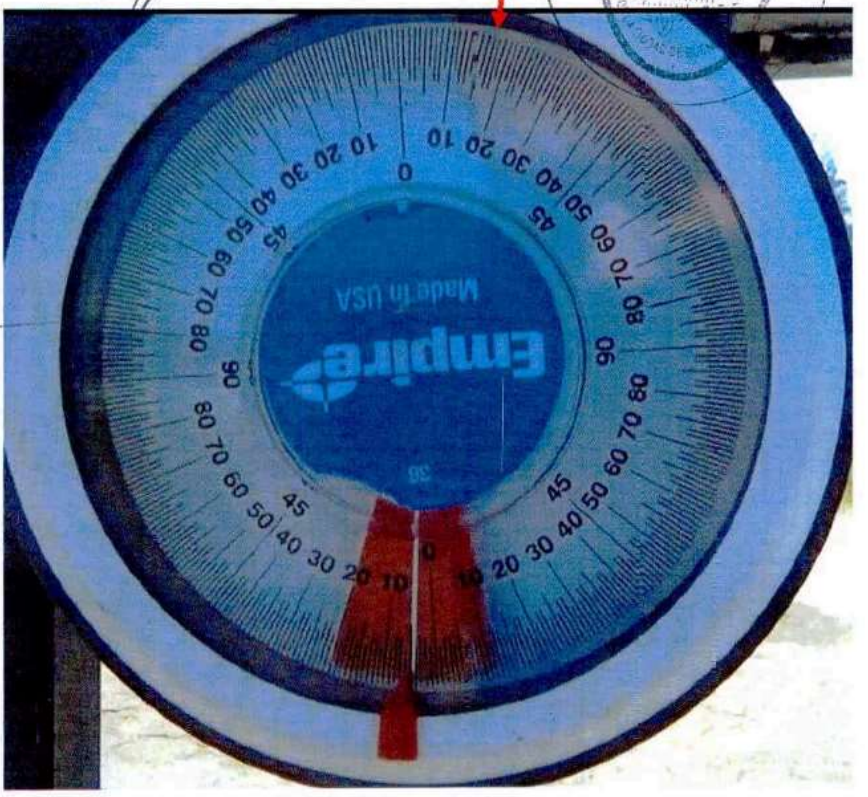
POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 73
BUENOS AIRES



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 74

DISPARO "6"









POLICIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
FOLIO 76



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 47
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 78
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 80
DE BUENOS AIRES



POLICIA








6

POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 83
DE BUENOS AIRES

DISPARO "7"





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
84
DE BUENOS AIRES



FOLIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 85
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
86



POLICIA





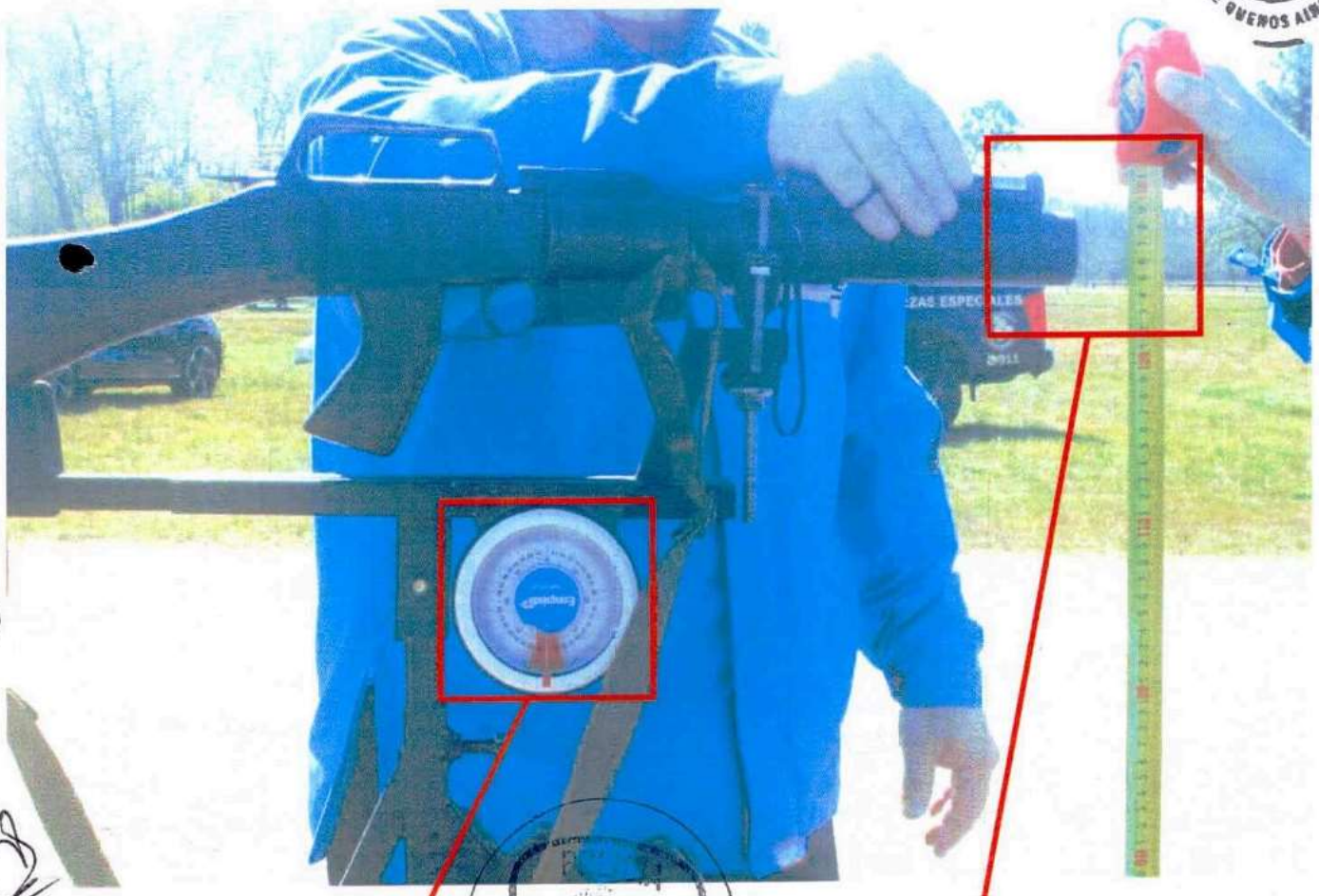
POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
87
DE BUENOS AIRES



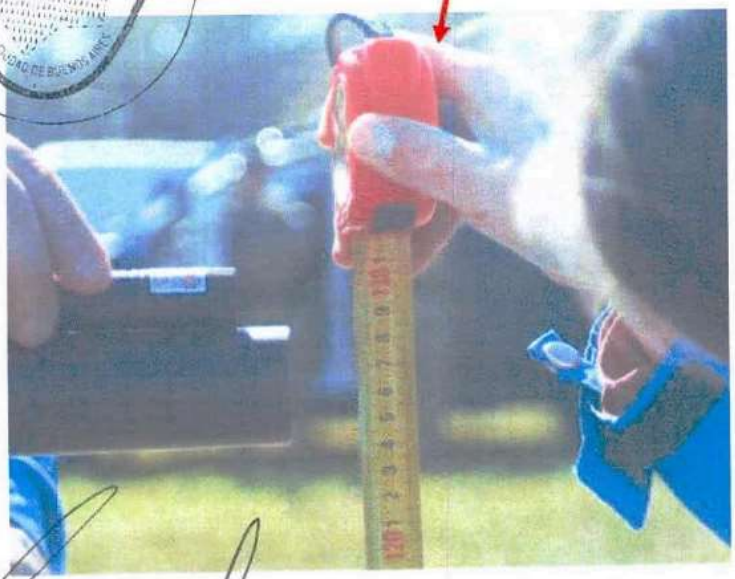


POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
88
DE BUENOS AIRES

DISPARO "8"















POLICIA DE LA CIUDAD
POLICIA
91
DE BUENOS AIRES



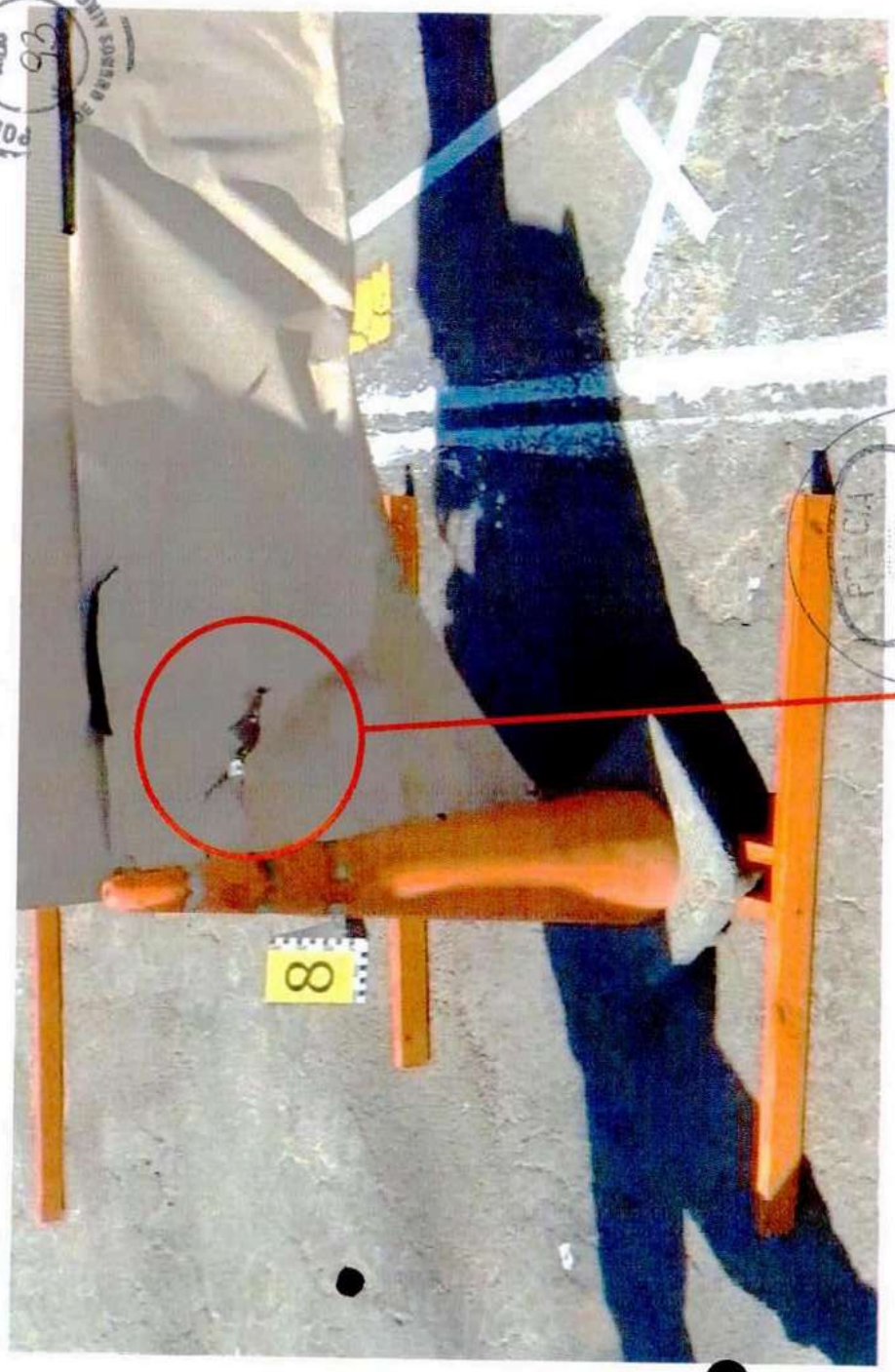
POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 92
DE BUENOS AIRES

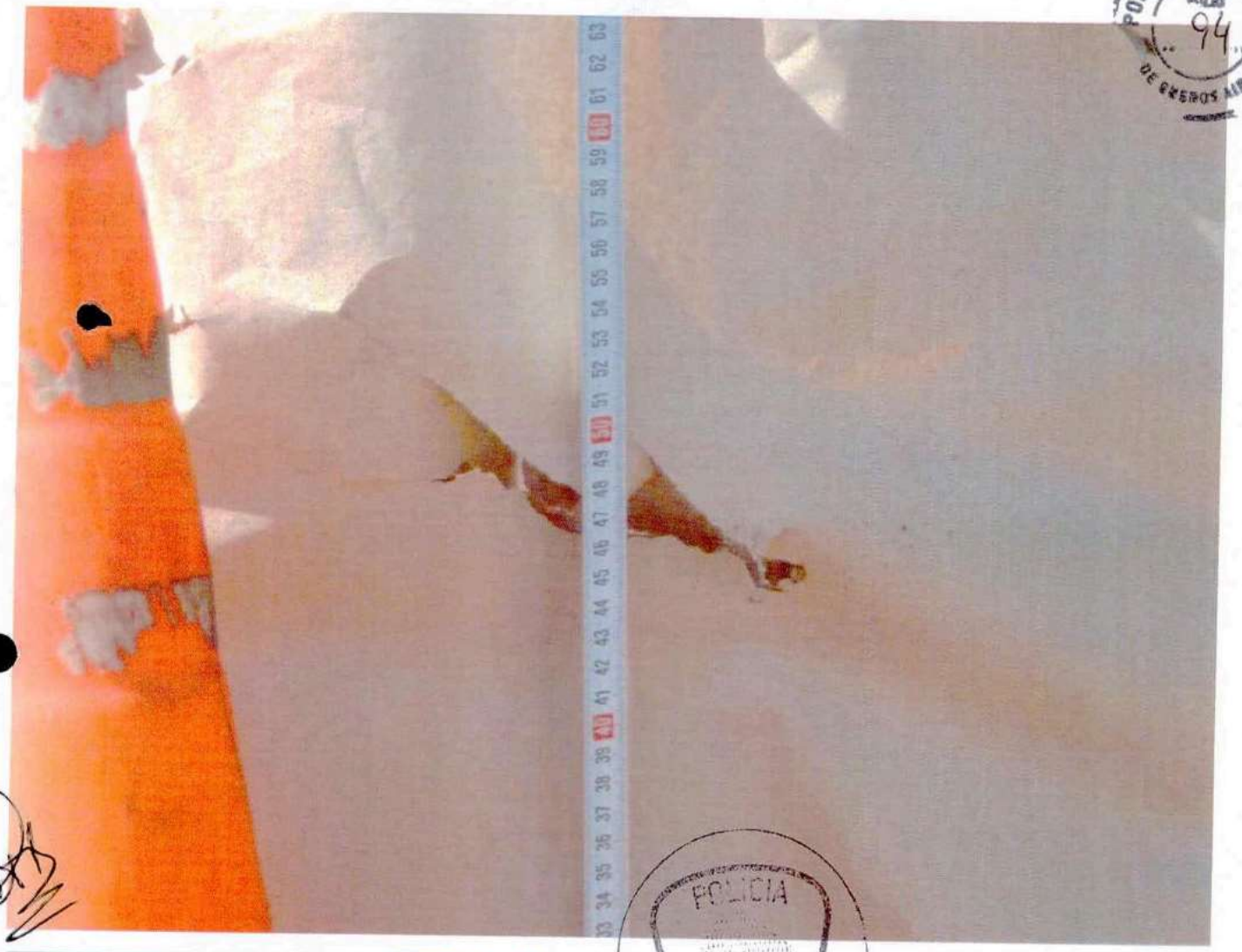








POLICIA DE LA CIUDAD
DE BUENOS AIRES
94



POLICIA



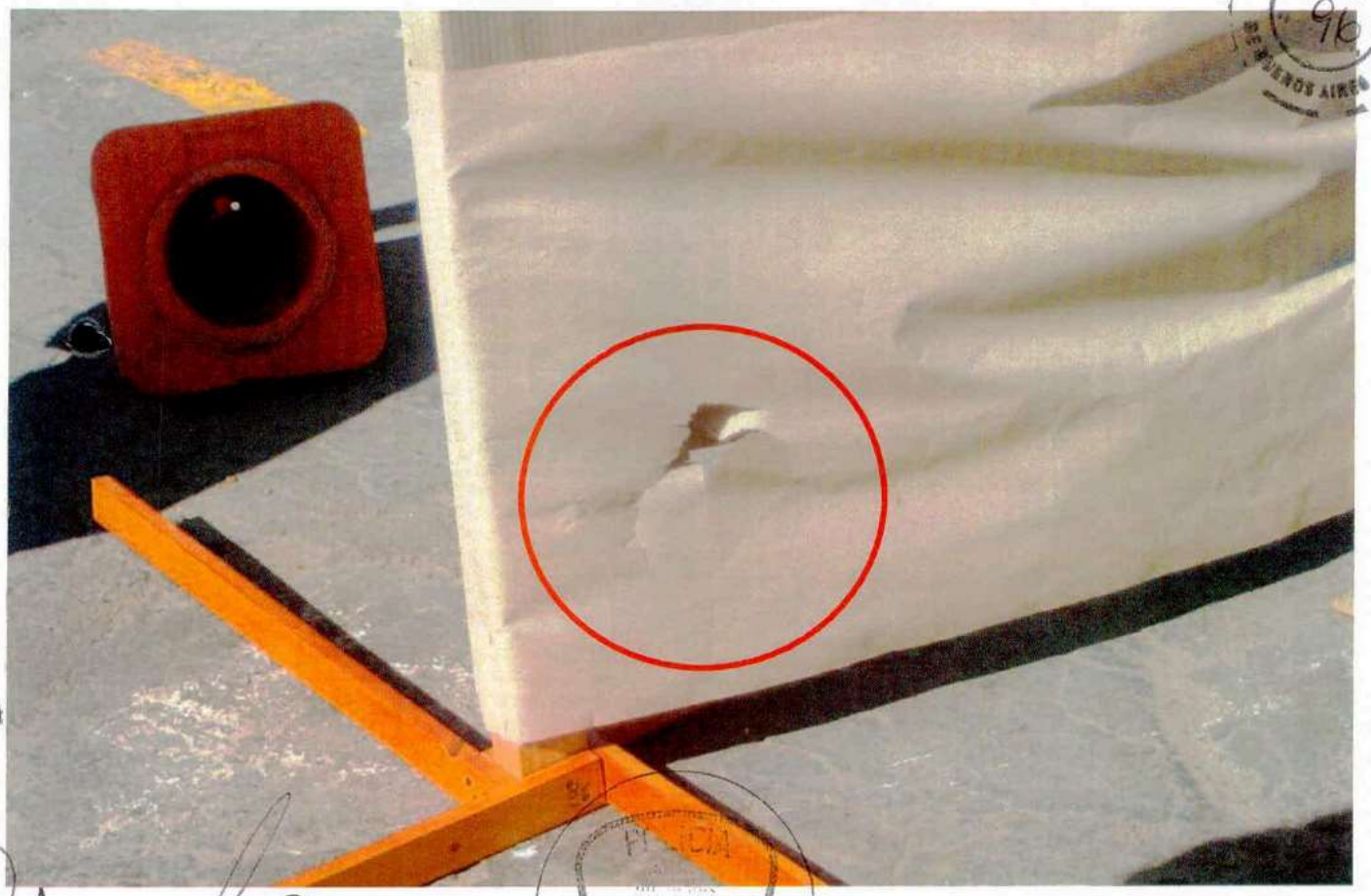
POLICIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
FOLIO 95



POLICIA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 96
DE BUENOS AIRES

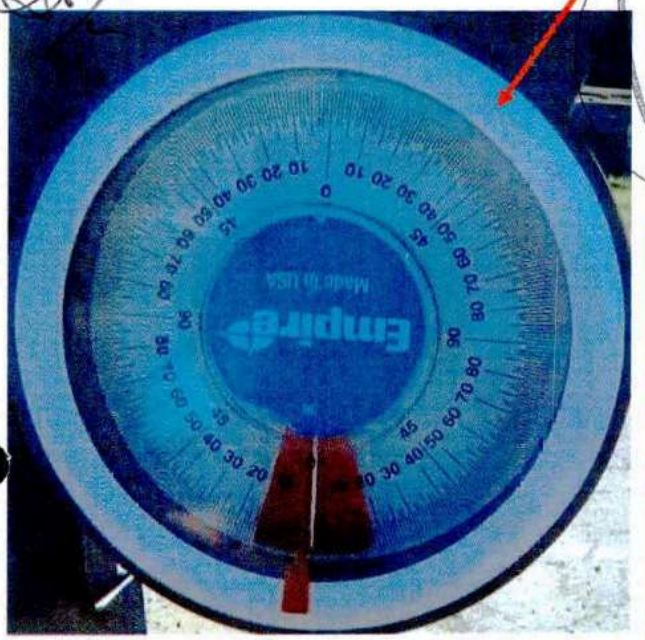




POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
97
DE BUENOS AIRES

DISPARO "9"









POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
98
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 99











POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
101
DE BUENOS AIRES





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
102





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
103



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
104



POLICIA



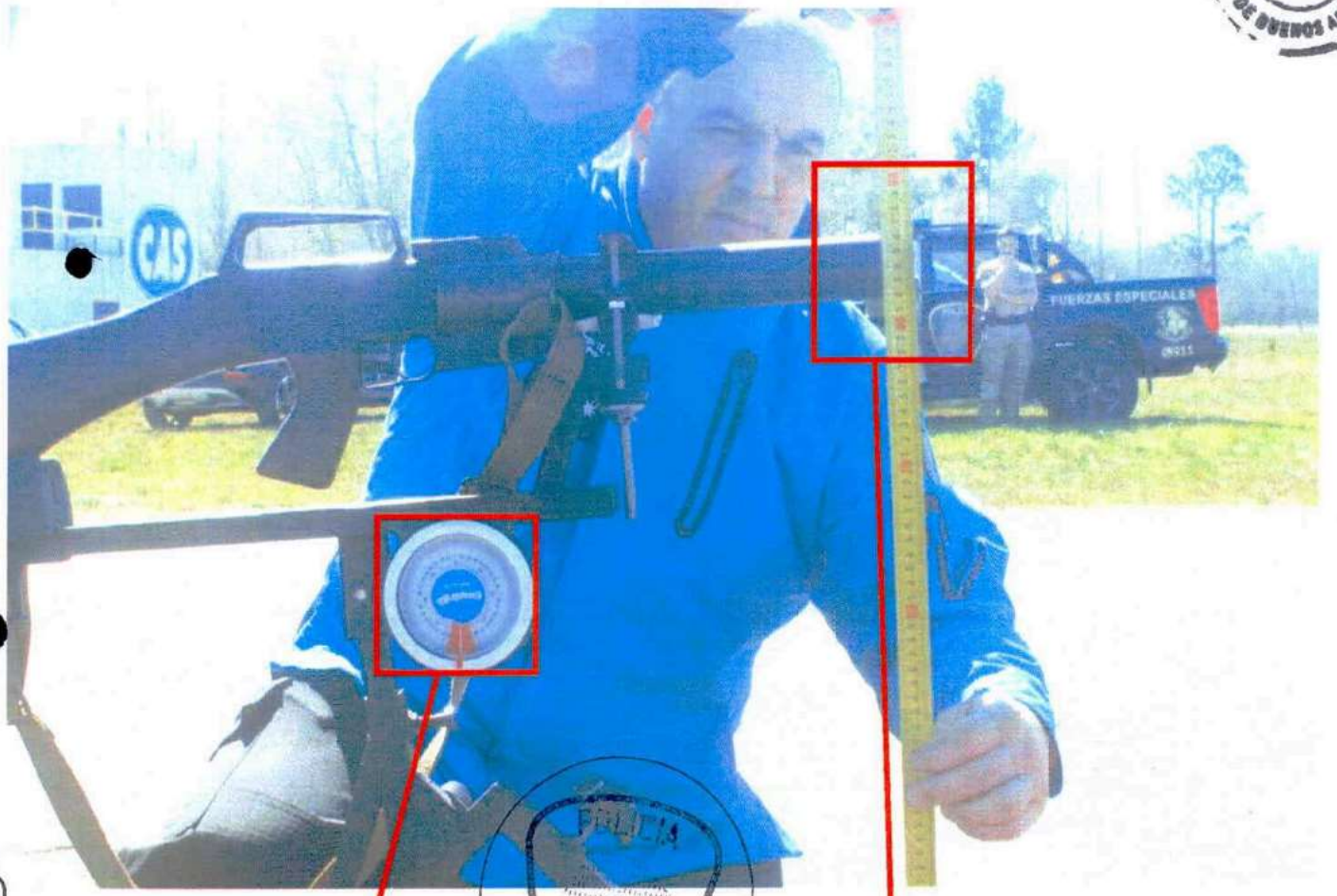
POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 105

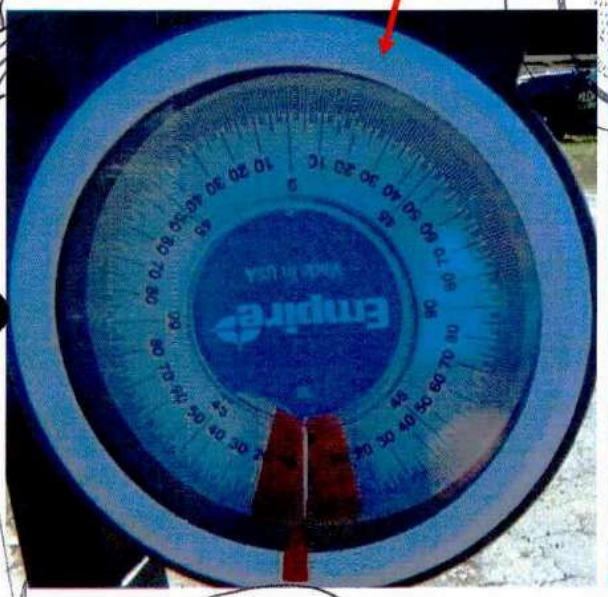




POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
106
DE BUENOS AIRES

DISPARO "10"







POLICIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
FOLIO
107





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO 108





POLICIA DE LA CIUDAD
109





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
110













POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
113
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
114



POLICIA
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
115





POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
116
DE BUENOS AIRES



POLICIA



POLICIA DE LA CIUDAD
FOLIO
217
BUENOS AIRES

