

**PROTOCOLO UNIFICADO
DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES**

**PARA LA RECOLECCIÓN, CONSERVACIÓN Y
REMISIÓN DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE
ADN**

SUPERINTENDENCIA DE POLICÍA CIENTÍFICA

SUBSECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN E INTELIGENCIA CRIMINAL

MINISTERIO DE SEGURIDAD

**SECRETARÍA DE POLÍTICA CRIMINAL, COORDINACIÓN FISCAL E
INSTRUCCIÓN PENAL**

PROCURACIÓN GENERAL

ÍNDICE

Capítulo 1 DISPOSICIONES GENERALES	5
I. OBJETIVO	5
II. NORMAS GENERALES PARA LA RECOLECCION DE EVIDENCIAS PARA ANÁLISIS DE ADN 5	
III. MATERIALES NECESARIOS PARA REALIZAR EL LEVANTAMIENTO DE RASTROS	6
PROTECCIÓN PERSONAL:	6
ELEMENTOS PARA LEVANTAR LAS MUESTRAS	7
ELEMENTOS PARA EL ALMACENAMIENTO Y EL EMBALAJE DE LAS MUESTRAS	8
IV. CONDICIONES REQUERIDAS PARA LA ADMISIÓN DE LAS MUESTRAS EN EL LABORATORIO	9
NÚMERO MÁXIMO DE ITEMS ADMITIDO POR REMISIÓN	9
CONDICIONES QUE DEBEN RESPETAR LOS ITEMS REMITIDOS	10
DOCUMENTACIÓN REQUERIDA	10
Capítulo 2 TOMA DE MUESTRAS DE REFERENCIA	14
I. MUESTRAS ANTE MORTEM	14
HISOPADO BUCAL	14
DISPOSITIVO BUCALES BODE (ver manual del fabricante)	14
MUESTRAS DE SANGRE	15
II. MUESTRAS POST MORTEM	15
CADÁVERES EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN	15
CADÁVERES EN AVANZADO ESTADO DE PUTREFACCIÓN	16
ESTE PROTOCOLO ES VÁLIDO SÓLO PARA LAS MUESTRAS TOMADAS PARA LA IDENTIFICACIÓN O PARA ESTUDIOS DE FILIACIÓN	17
Capítulo 3 MUESTRAS LEVANTADAS EN LA ESCENA DEL CRIMEN O EN ALLANAMIENTOS	18
III. SANGRE o SEMEN:	18
MUESTRA LÍQUIDA	18
MANCHA SECA:	20
PRESERVATIVOS	20
IV. FILAMENTOS PILOSOS	21

V. EFECTOS EN LOS QUE SE ASUME LA PRESENCIA DE CÉLULAS EPITELIALES de DESCAMACIÓN	22
COLILLAS DE CIGARRILLO, CHICLES, LLAVES, MONEDAS, PAPELES, BILLETES, ETC	22
ARMAS BLANCAS:	22
ELEMENTOS CONTUSO- CORTANTES DE GRAN TAMAÑO (martillos, destornilladores, hachas, etc.)	22
ARMAS DE FUEGO	23
PRENDAS	23
MUESTRAS DE TOQUE	24
Capítulo 4 TOMA DE MUESTRAS EN LOS CASOS DE AGRESIONES SEXUALES	26
I. CONSIDERACIONES GENERALES	26
Protección de la víctima:	26
Capacitación de los profesionales Intervinientes	26
Contaminación:	26
II. EXAMEN MÉDICO y TOMA DE MUESTRA	27
MATERIALES NECESARIOS	27
DOCUMENTACIÓN REQUERIDA	29
TOMA DE MUESTRA	30
Capítulo 5 Referencias	34

Capítulo 1: DISPOSICIONES GENERALES

I. OBJETIVO

El Protocolo Unificado fue establecido por consenso por los laboratorios oficiales de genética forense de la provincia de Buenos Aires integrados al Banco de Datos Genéticos de la Suprema Corte de Justicia. Esta guía tiene como objetivo establecer los procedimientos requeridos para garantizar la seguridad y la eficiencia de los métodos usados en el levantamiento, la recopilación y la preservación de las evidencias.

II. NORMAS GENERALES PARA LA RECOLECCION DE EVIDENCIAS PARA ANÁLISIS DE ADN¹

EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE EVIDENCIAS BIOLÓGICAS PARA ADN HAY TRES PRINCIPIOS FUNDAMENTALES A TENER EN CUENTA:

- LAS MUESTRAS DEBEN SER TRATADAS ASUMIENDO QUE INVOLUCRAN RIESGO BIOLÓGICO.
- SE DEBEN TOMAR TODOS LOS RECAUDOS NECESARIOS PARA EVITAR LA TRANSFERENCIA INVOLUNTARIA DE MATERIAL GENÉTICO A PERSONAS U OBJETOS RECOLECTADOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN, O SALA DE AUTOPSIA O CUERPO MÉDICO.
- SE DEBE PRESERVAR LA INTEGRIDAD DE LOS VESTIGIOS BIOLÓGICOS DURANTE TODO EL PROCESO Y LAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DEBERÁN EVITAR PÉRDIDAS, DETERIORO Y CONTAMINACIÓN.

¹

(1) (2) (3) (4)

1. El personal que realice el levantamiento de la muestra debe estar entrenado para realizar la tarea de procesamiento de la escena del crimen.
2. El personal interviniente debe utilizar elementos de protección personal, tales como: guantes, barbijos, antiparras, cofias y vestimenta adecuada, para su protección y para evitar la contaminación con ADN foráneo.
3. El personal de la fuerza de seguridad que primero arribe al lugar del hecho, deberá extremar los cuidados necesarios para que dicho escenario no se contamine.
4. Durante todo el procedimiento se deberá usar material estéril, recomendándose el descartable. Cuando no es posible desechar el instrumental (pinzas metálicas o tijeras), éste debe ser limpiado minuciosamente entre la toma de una muestra y flameado con alcohol.
5. Para evitar la transferencia de material de una muestra a otra, se debe cambiar de guantes e instrumentos cada vez que se recolecte una nueva muestra.
6. Las muestras deben ser guardadas en forma individual, aunque hayan sido recogidas en lugares muy próximos o estuviesen juntas.
7. Queda prohibido el uso de jeringas con o sin agujas, y de envases de plástico con tapa a presión.
8. Queda prohibido el uso de conservantes que pudieran afectar la eficiencia en el procesamiento de las muestras, a excepción, del alcohol etílico 96°.

III. MATERIALES NECESARIOS PARA REALIZAR EL LEVANTAMIENTO DE RASTROS

PARA EL LEVANTAMIENTO DE VESTIGIOS BIOLÓGICOS ES INDISPENSABLE QUE EL PERSONAL QUE REALIZA EL PROCESAMIENTO DE LA ESCENA DEL CRIMEN CUENTE CON LOS ELEMENTOS ADECUADOS PARA SU PROTECCIÓN PERSONAL Y PARA LA PRESERVACIÓN ADECUADA DE LAS EVIDENCIAS.

PROTECCIÓN PERSONAL:

Barbijos – camisolines o mameluco (Overol Tyvek) – cofias – anteojos o antiparras - cubre zapatos -guantes descartables.

ELEMENTOS PARA LEVANTAR LAS MUESTRAS²

Instrumental: Tijeras (limpias con alcohol y esterilizadas por flameado)- Pinza (limpia con alcohol y esterilizada por flameado)- Cámara fotográfica (para la fijación del procedimiento) y código alfanumérico para la individualización de la evidencia en el marco del mismo- Linterna o fuente de luz polilight, para localizar los rastros biológicos en la escena del crimen (recomendado, pero no obligatorio).

Soluciones: Alcohol (etanol al 70%) para limpieza de instrumental-Solución Fisiológica estéril en ampollas individuales, de tal manera de descartar una vez finalizada la tarea, NO SE DEBE REUTILIZAR EL SOBRANTE.

Material Descartable: Hisopos estériles, envasados individualmente directo de fábrica-Sobres de papel nuevo, de diferentes tamaños-Pipetas Pasteur-Algodón-Bisturíes Muestreadores adhesivos libre de ADN.

Soportes para el secado de los hisopos: Se pueden usar cajas de cartón con perforaciones a distancia adecuada en la tapa, como para colocar los hisopos alejados unos de otros (ver figura). Los soportes deben ser descartados después de su uso. Lo importante es lograr que los hisopos se mantengan en vertical y separados.

²

(2)



ELEMENTOS PARA EL ALMACENAMIENTO Y EL EMBALAJE DE LAS MUESTRAS ³

Varios: marcador indeleble, lapicera. Cinta adhesiva. Etiquetas. Formularios para completar la documentación requerida (Planilla LEF, DCC, etc.).

Etiqueta de Evidencia (preferentemente pre-impresa como formulario). Debe contener los datos que permitan la correcta identificación del efecto. Debe constar con los datos que se detallan a continuación:

- Fecha e indicación de la hora de inicio y fin del levantamiento.
- Número de efecto, en caso de resultar operativamente posible. Puede ser pre-impreso (número correlativo de Etiqueta de Evidencia).
- Nro. de Acta L.E.F. (Levantamiento de Evidencia física).
- Código Alfanumérico Identificadorio.
- Descripción de la muestra.
- Nro. de I.P.P (si se dispone del mismo al momento de la recolección de las muestras).
- Carátula.
- Órgano judicial interviniente.
- Planilla de Cadena de Custodia.
- Domicilio y/o identificación del lugar del levantamiento.
- Perito interviniente.
- Dependencia interviniente.

Bolsas y sobres: Deben ser de papel (a excepción de papel impreso), con el tamaño adecuado según la muestra, sin cierre hermético. Preferentemente con impresión a una tinta de Etiqueta de Evidencia, la cual debe incluir el logo del organismo interviniente. De no contarse con dicha impresión, se debe pegar al mismo, una Etiqueta de Evidencia pre-impresa, mediante algún adhesivo o cinta adhesiva transparente.

Cajas: de cartón, sin color, con el tamaño y calibre según la muestra. Preferentemente con impresión a una tinta de Etiqueta de Evidencia, la cual debe incluir el logo del organismo interviniente. De no contarse con dicha impresión, se debe pegar al mismo, una Etiqueta de Evidencia pre-impresa, mediante algún adhesivo o cinta adhesiva transparente.

Frascos y tubos: de polipropileno (plástico), transparentes, descartables y estériles, con cierre hermético, a rosca y calibre apropiado al tamaño de la muestra. NO utilizar frascos de vidrio.

IV. CONDICIONES REQUERIDAS PARA LA ADMISIÓN DE LAS MUESTRAS EN EL LABORATORIO

EN LOS CASOS EN LOS QUE LA REMISIÓN NO CUMPLA CON ALGUNO DE LOS REQUISITOS QUE SE DETALLAN EN ESTE PUNTO, NO SE ADMITIRÁ EL INGRESO DE LA SOLICITUD DE PERITAJE.
--

NÚMERO MÁXIMO DE ITEMS ADMITIDO POR REMISIÓN

La instrucción deberá seleccionar criteriosamente aquellas evidencias que podrían resultar de importancia para el esclarecimiento del hecho. Ello implica, en principio, que se admitirá un primer conjunto de cinco (5) ítems dubitados para su remisión al laboratorio. Vale aclarar que, este tope no incluye las muestras de referencia.

Si las primero cinco (5) evidencias seleccionadas no aportaran información útil a la investigación, la autoridad judicial interviniente puede, a su criterio o

por consejo del laboratorio pericial a cargo, remitir otra parte de las evidencias restante para su análisis, pero siempre respetando el número máximo de ítems admitido en cada remisión.

En concordancia con el criterio de selección, no se admitirán prendas de la víctima obtenidas en operación de autopsia, si no se detallan los puntos de pericia sobre las mismas, justificándose de este modo, la importancia de someter las mismas a análisis de ADN. Para ello, queda a criterio de la autoridad judicial interviniente, contar con la colaboración del examen de visu del área criminalística. (Quedan exceptuadas las prendas íntimas de la víctima en los casos de delitos contra la integridad sexual).

CONDICIONES QUE DEBEN RESPETAR LOS ITEMS REMITIDOS

Las evidencias deben manipularse teniendo en cuenta las normas establecidas para sustancias de riesgo biológico. Por lo que:

- a. No se aceptarán sobres o embalajes que presenten evidencias de derrames o manchas.
- b. No se aceptarán frascos de vidrio ni jeringas de ningún tipo.
- c. No se aceptarán elementos que no se encuentren correctamente embalados y rotulados.
- d. No se aceptará el ingreso de elementos no incluidos en el listado oficial de elementos remitidos.

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

A. Oficio Judicial Solicitando la pericia:

En dicho oficio deben constar los datos de la causa (número de I.P.P. o causa, carátula, víctima y/o denunciante, imputado/s, autoridad judicial o magistrado interviniente).

Debe consignar claramente el detalle de las muestras que serán sometidas a análisis, como así también el punto a investigar para cada una de ellas:

- a) Cotejo del perfil de los rastros con muestras de referencia.
- b) Análisis del perfil masculino vinculado a casos de delitos contra la integridad sexual con autor ignorado (en relación a las solicitudes de análisis en casos con autor ignorado, se recibirán aquellas causas para los cuales la normativa del Banco de Datos Genéticos de la Suprema Corte de Justicia contempla la incorporación de perfiles).
- c) Análisis de vínculos biológicos (en este caso se deben aclarar los vínculos conocidos y el vínculo investigado).

IMPORTANTE: LOS PERITAJES PRELIMINARES DE INVESTIGACIÓN DE FLUÍDOS BIOLÓGICOS (SANGRE, SEMEN, SALIVA), CON RESULTADOS NEGATIVOS, NO CONDICIONA LA REMISIÓN DEL EFECTO AL LABORATORIO DE ADN. DEBEN CONSIDERARSE COMO PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

B. Documento de Cadena de Custodia

Según lo estipulado por la Resolución 889/15 de la Procuración General de la Suprema Corte de Justicia de la provincia de Buenos Aires, cada uno de los efectos a ingresar debe estar acompañado por su planilla de Cadena de Custodia. Este documento es un registro del historial de la muestra desde la toma hasta su disposición final y durante toda la labor investigativa, y es de suma importancia para la investigación criminal, particularmente, cuando se pone en duda el origen de la muestra a partir de la cual se obtuvo el perfil genético.

Para la admisión del ingreso, la planilla de Cadena de Custodia debe cumplir con los requisitos que se detallan a continuación:

- a. Deben figurar en este documento todas las personas que intervinieron en la toma, la guarda y el traslado de la misma.
- b. Se debe confeccionar una única cadena de custodia para cada muestra, o familias de efectos.
- c. Cuando se toma una muestra de referencia, el profesional que tome la muestra deberá iniciar y firmar la cadena de custodia, solicitando a la instrucción la planilla correspondiente (Resolución 889/15 Ministerio Pública).
- d. Cuando la muestra sea entregada a un tercero, se debe dejar constancia de la transferencia de la custodia en dicho documento con la firma del nuevo responsable y la fecha/hora.

En los casos en que los resultados del peritaje así lo requieran, la autoridad judicial competente podrá ordenar la citación por única vez, a las personas responsables de la custodia y el traslado de la muestra para realizar su perfilado e ingresarlos a la base de datos de depuración, que se usa como referencia para eliminar aquellos perfiles que no se encuentran

vinculados al hecho y que pueden ocasionalmente transferirse en forma involuntaria a las evidencias.

C. Copia de Acta L.E.F. (Levantamiento de Evidencias Físicas)

Contiene la información pertinente que permite la correcta individualización e identificación de cada una de las evidencias recolectadas en el lugar del hecho.

D. Copia de Acta de Secuestro

Si alguno de los elementos no hubiera sido colectado del lugar del hecho, sino que hubiera sido secuestrado de algún individuo o de otro lugar, debe adjuntarse la copia de la correspondiente Acta de Secuestro (ejemplo, prendas secuestradas a la víctima al momento de realizarle el reconocimiento médico legal con la confección de la planilla de cadena de custodia correspondiente).

E. Acta de Toma de Muestra (en los casos en los que se remiten muestras de referencia)

Toda muestra indubitada debe estar acompañada indefectiblemente de la correspondiente Acta de Extracción de Muestra. En dicha acta deben constar los datos identificatorios completos del individuo al que se le toma la muestra, aclarando el vínculo con el hecho (imputado, víctima, familiares en los casos de identificación por vínculo), la fotografía o las impresiones digitales del pulgar derecho y la firma con su aclaración. Si la toma de muestra se realiza en una persona detenida que no dispone de su DNI, el custodio debe firmar el acta como reconocimiento de su identidad.

En el supuesto que el titular de la muestra fuere un menor y/o incapaz, el acta debe contener además de los datos identificatorios del titular de la muestra, los datos identificatorios de, al menos, uno de los progenitores o de su representante legal, quienes deberán prestar conformidad para la toma de la muestra. Si la persona a la que se le toma la muestra (o su representante legal) se niega a firmar el acta, dicha situación debe quedar asentada en la misma.

F. Copia de Informe de Autopsia o Informe Médico Legal

Cuando se remitan efectos obtenidos mediante operación de autopsia, se debe adjuntar a los mismos el correspondiente informe.

Cuando se remitan efectos obtenidos durante la realización de un Reconocimiento Médico Legal (por ejemplo, en delitos contra la integridad sexual), se debe adjuntar a los mismos el correspondiente informe.

Capítulo 2: TOMA DE MUESTRAS DE REFERENCIA

LAS MUESTRAS DE REFERENCIA DEBEN SER REMITIDAS ACOMPAÑADAS DEL DOCUMENTO DE CADENA DE CUSTODIA y DEL ACTA DE EXTRACCIÓN o ACTA DE AUTOPSIA, SEGÚN CORRESPONDA.

I. MUESTRAS ANTE MORTEM

HISOPADO BUCAL

- a. Tomar la muestra por frotado de la mucosa bucal de la parte interna de la mejilla usando hisopos estériles. (Se recomienda la utilización de dos (02) hisopos, uno para cada carrillo interno).
- b. Colocar el palillo del hisopo en el soporte para secado.
- c. Dejar secar a temperatura ambiente por 30 minutos aproximadamente, en un lugar libre de contaminantes.
- d. Una vez secos los hisopos, colocarlos en un sobre de papel debidamente rotulado, el cual debe cerrarse (sin utilizar saliva para su pegado), firmarse y sellarse con cinta adhesiva y guardarse a temperatura ambiente.

DISPOSITIVO BUCALES BODE (ver manual del fabricante)

- a. Sacar parcialmente el dispositivo bucal de su envoltorio nylon y rotularlo con el nombre de la persona que se tomará la muestra.
- b. Entregar el dispositivo a la persona, la que deberá deslizar la tapa corrediza de modo que quede libre la lengüeta blanca que ira en contacto con la boca.
- c. Colocar el dedo pulgar sobre la parte trasera del dispositivo donde se encuentra grabada la palabra "THUMB".
- d. Introducir el dispositivo y ponerlo en contacto con la cara interna de la mejilla.

- e. Presionar fuertemente y deslizar hacia afuera manteniendo la presión hasta sacarlo de la boca. Repetir este paso 7-8 veces en cada mejilla.
- f. Guardar el dispositivo en el sobre, rotular el mismo con el nombre de la persona que se tomó la muestra cerrar y firmar.

MUESTRAS DE SANGRE

NO SE ACEPTARÁ BAJO NINGÚN CONCEPTO MUESTRAS DE SANGRE LÍQUIDA.

- a. Rotular los sobres y la tarjeta con los datos del donante de la muestra.
- b. Realizar una punción de pulpejo del dedo pulgar de modo que surja una gota de sangre.
- c. Transferir la gota a la tarjeta FTA. Solo en caso de no contarse con tarjeta tipo FTA, podrá utilizarse papel de filtro de laboratorio, siempre que se utilice una lámina de papel por cada individuo (no utilizar trozos ni recortes), la misma esté destinada únicamente a este fin y se manipule con los correspondientes elementos de protección personal.
- d. Dejar secar y ensobrar, cerrando el sobre debidamente rotulado con cinta de evidencia o pegamento.

II. MUESTRAS POST MORTEM

A. MUESTRAS DE SANGRE (PRIORITARIO)

Depositar aproximadamente 6 (seis) gotas de la muestra obtenida por punción cardíaca sobre Tarjeta FTA debidamente rotulada, sin superponer las gotas. De no tener disponibilidad de la misma, podrá utilizarse una lámina de papel de filtro tipo Whatman 3M de aproximadamente 6 cm x 6 cm, debidamente rotulada, por cada individuo (no utilizar trozos ni recortes), destinada únicamente a este fin y se manipule con los correspondientes elementos de protección personal. Secar a temperatura ambiente por 30 minutos aproximadamente, en un lugar libre de contaminantes.

B. MÚSCULO ESQUELÉTICO

Cuando la muestra de sangre no pueda ser obtenida y el músculo se encuentre de coloración rojiza, se procederá a la toma de fragmentos aproximadamente de unos 10 gramos de peso de músculo esquelético de la zona mejor conservada o músculo cardíaco. Los fragmentos se colocan en un recipiente plástico con cierre hermético debidamente rotulado agregando alcohol etílico 96° como conservador.

C. PIEZAS DENTARIAS:

Al menos cuatro piezas que no estén extremadamente dañados ni presenten amalgamas u otros tipos de endodoncias, dando preferencia a los molares. Colocar en frascos plásticos con cierre hermético debidamente rotulados de tamaño adecuado sumergidos en alcohol y envasar.

D. MUESTRAS DE ESTERNÓN:

Tomar fragmentos de las zonas indicadas en la figura 1, incluyendo cartílago y colocar en frascos plásticos con cierre hermético debidamente rotulados de tamaño adecuado.

Cubrir totalmente la muestra con alcohol (96%).

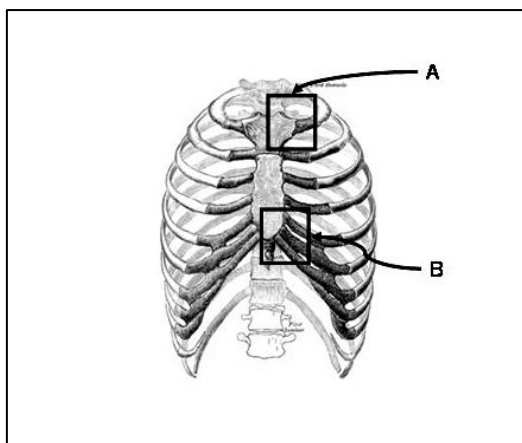


Figura 1 Cartílago del esternón

E. HUESOS LARGOS (ej fémur, tibia, húmero):

Tomar un fragmento de hueso que incluya la epífisis y parte de la diáfisis como indica la figura 2), respetando la dimensión de la muestra. Proceder al envasado siguiendo las instrucciones del punto anterior.

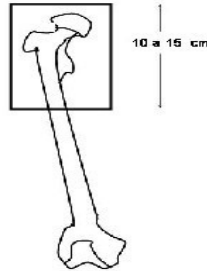


Figura 2: Hueso largo

F. UÑAS:

ESTE PROTOCOLO ES VÁLIDO SÓLO PARA LAS MUESTRAS TOMADAS PARA LA IDENTIFICACIÓN O PARA ESTUDIOS DE FILIACIÓN.

1. Cortar del extremo distal libre de todas las uñas posibles de manos y pies y colocarlas en sobres de papel de tamaño adecuado.
2. Rotular e identificar los sobres de papel. Las uñas de las manos por un lado y por otro, las uñas de los pies.
3. No agregar preservantes y/o conservantes, como tampoco requiere cadena de frío.

Capítulo 3: MUESTRAS LEVANTADAS EN LA ESCENA DEL CRIMEN O EN ALLANAMIENTOS⁴

- PARA PLANIFICAR LA TOMA DE MUESTRA DEBE REALIZARSE UNA INSPECCIÓN MINUCIOSA DE LA ZONA TRATANDO DE LOCALIZAR AQUELLOS VESTIGIOS BIOLÓGICOS QUE PUDIERAN TENER VÍNCULO CON EL HECHO. RESULTA DE GRAN UTILIDAD USAR LUZ POLILIGHT.
- NO SERÁN ACEPTADOS POR LOS LABORATORIOS BULTOS U OBJETOS DE GRAN TAMAÑO. LAS MANCHAS DE PRESUNTO MATERIAL BIOLÓGICO DEBEN SER LEVANTADAS SIGUIENDO EL INSTRUCTIVO.

III. SANGRE o SEMEN:

MUESTRA LÍQUIDA

EN LOS CASOS DE HOMICIDIO DEBE EVITARSE LEVANTAR LAS MUESTRAS DE SANGRE LÍQUIDA QUE CORRESPONDAN A LA VÍCTIMA POR CUANTO LAS MISMAS NO SON RELEVANTES PARA LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL (Ejemplo: grandes manchas que rodean el cuerpo de la víctima- Prendas de la víctima obtenidas en operación de autopsia).

A. Levantamiento con hisopo

- a. Embeber la punta de un hisopo estéril correctamente individualizado en el líquido biológico.
- b. Colocar en el soporte para el secado de hisopos, sin tocar la parte del algodón, cuidando que los hisopos no se toquen entre sí.

⁴



- c. Secar a temperatura ambiente por, aproximadamente 30 minutos, en un lugar libre de contaminantes.
- d. Una vez seco el elemento utilizado para la recolección, colocarlo en un sobre de papel, con etiqueta de evidencia debidamente cumplimentada.
- e. Cerrar (sin utilizar saliva para su pegado), firmar y sellar con cinta adhesiva y preservar a temperatura ambiente.

B. Levantamiento con papel de filtro o tarjeta FTA:

- a. Se toma una porción del fluido biológico utilizando una pipeta Pasteur descartable.
- b. Depositar aproximadamente 6 gotas sobre un trozo de aproximadamente 6 cm x 6 cm de papel de filtro tipo whatman 3M o Tarjeta FTA (según disponibilidad), siendo estas últimas las recomendadas. Guardar los recaudos mencionados anteriormente respecto al papel de filtro.
- c. Secar a temperatura ambiente por, aproximadamente 30 minutos, en un lugar libre de contaminantes.
- d. Una vez seco el elemento utilizado para la recolección, colocarlo en un sobre de papel, con etiqueta de evidencia debidamente cumplimentada.
- e. Cerrar con cinta de evidencia o similar.
- f. Si se utilizó Tarjeta FTA, una vez seca la misma, debe ser rotulada identificando la IPP y la evidencia, previo a proceder al ensobrado de la misma (punto d y e).

MANCHA SECA

A. Manchas sobre telas, prendas u otros soportes que pueden ser recortados

- a. Recortar el trozo del elemento que contiene la mancha de interés.
- b. Colocar en sobres adecuados con etiqueta de evidencias debidamente cumplimentada.
- c. Cerrar con cinta de evidencia o similar.

B. Manchas en soportes sólidos

- a. Embeber la punta del hisopo estériles en solución fisiológica estéril.
- b. Recolectar la muestra de sangre seca con el hisopo humedecido.
- c. Colocar en soporte para el secado y dejar secar a temperatura ambiente por aproximadamente 30 minutos, en un lugar libre de contaminantes.
- d. Colocar en sobres adecuados con etiqueta de evidencias debidamente cumplimentada
- e. Cerrar con cinta de evidencia o similar.

PRESERVATIVOS

- a. Si la muestra está líquida (volumen apreciable), levantar con pinza, volcar en gasa, dejar secar y ensobrar por separado (gasa/preservativo).
- b. Si la muestra está seca, levantar el preservativo con pinza y ensobrar.
- c. Colocar en sobres adecuados con etiqueta de evidencias debidamente cumplimentada.
- d. Cerrar con cinta de evidencia o similar.

IV. FILAMENTOS PILOSOS

SÓLO EN UN PORCENTAJE MUY BAJO SE LOGRA RECUPERAR PERFIL GENÉTICO AUTOSÓMICO INFORMATIVO CUANDO SE TRATA DE CABELLOS DE CAÍDA ESPONTÁNEA. EN AQUELLOS CASOS EN LOS QUE SE CONSIDERE QUE EL RASTRO ES RELEVANTE PARA LA INVESTIGACIÓN, SE RECOMIENDA RESERVAR PARA EL ANÁLISIS DE ADN MITOCONDRIAL.
--

- a. Los filamentos pilosos deben ser recolectados mediante el uso de pinzas estériles o a mano utilizando guantes descartables.
- b. Dejar secar al aire los pelos supuestamente mezclados con fluidos corporales, dejando constancia de esta situación en el Acta de levantamiento.

- c. Cada filamento debe ser colocado en un trozo de papel de tamaño acorde. Sostener el filamento desde la parte media, a fin de inmovilizarlo, con una cinta o etiqueta adhesiva de manera de dejar ambos extremos del filamento libres. Esta forma de inmovilización facilita posteriormente el procesamiento del filamento por parte de los laboratorios genéticos, ya que solo se procesa el extremo que contenta el bulbo. Dicho papel debe plegarse cuidadosamente, y colocarse dentro de un sobre de papel, el cual debe rotularse y cerrarse (sin utilizar saliva para su pegado), firmarse y sellarse con cinta adhesiva y guardarse a temperatura ambiente.

V. EFECTOS EN LOS QUE SE ASUME LA PRESENCIA DE CÉLULAS EPITELIALES DE DESCAMACIÓN

COLILLAS DE CIGARRILLO, CHICLES, LLAVES, MONEDAS, PAPELES, ETC

- a. Los efectos deben ser recolectados mediante el uso de pinzas estériles o a mano, utilizando guantes descartables. Si se encuentran húmedos, deben dejarse secar a temperatura ambiente por aproximadamente, 30 minutos, en un lugar libre de contaminantes.
- b. Cada elemento debe colocarse dentro de un sobre de papel, el cual debe rotularse y cerrarse (sin utilizar saliva para su pegado), firmarse y sellarse con cinta adhesiva y guardarse a temperatura ambiente.

ARMAS BLANCAS

- a. Manipular con mucho cuidado para no afectar al estudio de huellas dactilares, en caso de solicitarlo la autoridad judicial. Siempre utilizando guantes descartables, se debe acondicionar el arma blanca en cajas de cartón preparadas especialmente para este tipo de indicios de tal manera que queden bien sujetas. En caso de no contar con este tipo de cajas, se debe proteger la hoja metálica con cartón, cinta y guardarse en sobre de papel.

- b. Otra opción es utilizar un cartón y mediante precinto, sujetar el arma blanca al mismo. El concepto de proteger la hoja metálica del arma blanca, es evitar accidentes durante su traslado o manipulación del sobre que la contiene.
- c. Es de interés el procesamiento de análisis en las zonas de la hoja metálica, intersección entre el mango y hoja, y el mango.

ELEMENTOS CONTUSO-CORTANTES DE GRAN TAMAÑO

- a. Hisopar con hisopo estéril ligeramente humedecido y por separado, la zona proximal (contacto con la víctima) y la zona distal (contacto con el agresor).
- b. Secar a temperatura ambiente por, aproximadamente 30 minutos, en un lugar libre de contaminantes.
- c. Colocar en sobres adecuados con etiqueta de evidencias debidamente cumplimentada, especificando el sector del objeto a partir del cual se tomó la muestra.
- d. Cerrar con cinta de evidencia o similar.

ARMAS DE FUEGO

NO SE ACEPTARÁ EL INGRESO DE ARMAS DE FUEGO EN LOS LABORATORIOS DE ADN
--

- a. La toma de muestra para ADN debe ser realizada en instancias previas a cualquier otra pericia.
- b. Levantar el material de las armas o de los proyectiles con hisopos estériles embebidos en solución fisiológica.
- c. En función de las hipótesis preliminares, evaluar toma de muestra en el extremo del caño (proyección de sangre a corta distancia).

PRENDAS

EL SECUESTRO DE PRENDAS DEBE SER REALIZADO TENIENDO EN CUENTA SU RELEVANCIA PARA EL HECHO QUE SE INVESTIGA. PASAMONTAÑAS, GORROS, GUANTES, PUEDEN SER DE UTILIDAD SOLAMENTE CUANDO EXISTEN EVIDENCIAS QUE VINCULAN ESAS PRENDAS CON EL AUTOR DEL HECHO.

- a. Recoger por separado utilizando guantes descartables y colocar en sobres de papel madera con etiqueta de evidencia debidamente rotulada.
- b. Si algunos de estos objetos se encontraran húmedos, se deben dejar secar a temperatura ambiente, antes de embalar. Es imperativo que el área designada para secar evidencia biológica se encuentre limpia y no expuesto a la luz solar directa.
- c. Si no se cuenta con las condiciones adecuadas para secar las prendas en el lugar de su secuestro, las mismas deben ser trasladadas por separado unas de otras, en bolsas de nylon y con la mayor celeridad posible debido a la nula respirabilidad del material, a las instalaciones adecuadas para tal fin.
- d. Una vez perfectamente secas proceder a su embalaje en papel, cada prenda por separado, rotularse y cerrarse (sin utilizar saliva para su pegado), firmarse y sellarse con cinta adhesiva

IMPORTANTE: El uso de bolsas de plástico o nylon queda restringido al traslado de indicios húmedo, y debe realizarse en envases individuales para evitar la transferencia de material de una prenda a la otra.

MUESTRAS DE TOQUE⁵

ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA QUE LA EFICIENCIA DE LA RECUPERACIÓN ES BAJA Y QUE ES INDISPENSABLE CONTAR CON LOS PERFILES DE DESCARTE (Ej. USUARIOS HABITUALES DEL OBJETO).

- a. Levantar el rastro con hisopo humedeciendo en solución fisiológica.
- b. Dejar secar a temperatura ambiente.

5

- c. Colocar en sobre de papel con etiqueta de evidencia debidamente cumplimentada, donde conste el lugar donde se levantó el rastro.
- d. En caso de robo automotor se recomienda hisopar el volante y la palanca de cambios como prioritarios y las puertas traseras y delanteras y espejo retrovisor interno, como pruebas complementarias.
- e. También se puede emplear adhesivos libres de ADN para el levantamiento lo que permite abarcar grandes superficies, concentrar la muestra y preservarla.

Capítulo 4: TOMA DE MUESTRAS EN LOS CASOS DE AGRESIONES SEXUALES

I. CONSIDERACIONES GENERALES⁶

Protección de la víctima

Los delitos sexuales pueden tener consecuencias graves para la víctima de la agresión. Si bien la recopilación oportuna de pruebas puede brindar a los denunciantes la opción de ayudar en la investigación del hecho y de otros con él relacionado, es INDISPENSABLE centrar la investigación en la protección de la integridad física y psicológica de la víctima. Más allá de los procedimientos puntuales a seguir para la toma de muestra, se debe establecer un procedimiento general para cubrir todo el proceso, que se inicia con la denuncia, y que estos procedimientos deben estar centrados en la protección de la víctima. (1)

Capacitación de los profesionales intervinientes

La provisión de atención médica dedicada de alta calidad junto con exámenes forenses adecuados para la recolección de evidencia, tiene considerables beneficios tanto para la salud y el bienestar de los denunciantes como para la administración de justicia. Es importante que el profesional que toma la muestra esté entrenado para tal fin. (2) (3) (4) (1)

Contaminación

En algunas situaciones, puede ocurrir la transferencia involuntaria de material genético a las muestras. Para minimizar este riesgo, el lugar donde se toman las muestras debe tener políticas y procedimientos documentados para evitar la contaminación de las muestras, desde el momento en que una víctima llega a la instalación hasta la finalización del examen, siempre sin afectar las

6

(1) (2) (6) (8)

necesidades de la misma en cada etapa (4). Es indispensable contar con una base de eliminación o descarte que permita detectar la contaminación cuando esta ocurre. Todo el personal que interviene en el examen debe estar incorporado a estas bases de datos de eliminación. (1) (3) (4)

II. EXAMEN MÉDICO y TOMA DE MUESTRA

- ☐ SE DEBE EXPLICAR CLARAMENTE A LA VÍCTIMA PASO A PASO EL EXAMEN AL QUE SERÁ SOMETIDA Y EL OBJETIVO PERSEGUIDO PARA LA TOMA DE MUESTRA.

- ☐ LA VÍCTIMA DEBE PRESTAR SU CONSENTIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA.

- ☐ LA TOMA DE MUESTRAS DEBE SER REALIZADA TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS DEL HECHO Y EL RELATO DE LA VÍCTIMA (ej. En violaciones por vía vaginal sólo debe tomarse muestra de hisopado vaginal).

MATERIALES NECESARIOS

ES IMPORTANTE QUE EL PROFESIONAL QUE VA A REALIZAR EL EXÁMEN Y LA TOMA DE MUESTRA CUENTE, NO SOLO CON TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA TOMA Y EL ENVASADO, SINO TAMBIÉN CON LOS FORMULARIOS Y GUÍAS QUE PERMITAN LA CORRECTA DOCUMENTACIÓN DE LO ACTUADO.

- a. Hisopos estériles.
- b. Soportes adecuados para el secado de los hisopos. Pueden ser pequeñas cajas de cartón perforadas, donde se puedan colocar los hisopos debidamente identificados y evitando el contacto entre ellos.



- c. Sobres de papel de diferentes tamaños, nuevos. (NO SE DEBEN USAR BOLSAS DE NYLON, NI PAPELES USADOS PARA FABRICAR LOS SOBRES, NI TUBOS U OTRO ELEMENTO QUE PUEDA FAVORECER LA DEGRADACIÓN DE LA MUESTRA).
- d. Etiquetas de evidencia tipo formulario donde se puedan cargar los datos para rotular correctamente las muestras (de no contarse con etiquetas deben anotarse los datos en el sobre).
 - Fecha y hora en que se realiza la toma de muestra.
 - Descripción de la muestra (hisopado 1°, hisopado 2°, bombacha, etc).
 - Nro. de I.P.P (si se dispone del mismo al momento de la toma de las muestras).
 - Carátula.
 - Órgano Judicial Interviniente.
 - Médico interviniente.
 - Dependencia Interviniente.
- e. Dispositivo bucal o tarjeta FTA o papel de filtro, para la toma de muestra de referencia.
- f. Vestimenta adecuada de protección, para todas las personas que participen en la toma de muestra, incluyendo guantes descartables.
- g. Marcador indeleble.
- h. Ampollas de agua destilada estéril o solución fisiológica estéril.
- i. Formularios para poder cumplimentar la documentación requerida (ver punto B).

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

A. Documento de Cadena de Custodia

- a. La cadena de Custodia representa el historial de la muestra desde la toma hasta su ingreso al laboratorio. Deben figurar en este documento todas las personas que intervinieron en la toma, la guarda y el traslado de la misma. Es de suma importancia para la investigación criminal, cuando se pone en duda el origen de la muestra a partir de la cual se obtuvo el perfil genético.
- b. Se debe confeccionar una única cadena de custodia para cada muestra.
- c. El profesional del hospital que tome la muestra deberá iniciar y firmar la cadena de custodia, solicitando a la instrucción la planilla correspondiente (Resolución 889/15 Ministerio Pública).
- d. Cuando la muestra sea entregada a un tercero, se debe dejar constancia de la transferencia de la custodia en dicho documento con la firma del nuevo responsable y la fecha.

B. Informe Médico Legal

Con los ítems remitidos se deberá adjuntar una copia del informe médico a las muestras. (se recomienda el uso del formulario diseñado para este fin). Es importante la firma de la víctima como prueba de consentimiento.

C. Acta de Toma de Muestra de Referencia

- a. Toda muestra indubitada debe estar acompañada de la correspondiente Acta de Extracción de Muestra. En dicha acta deben constar los datos identificatorios completos de la persona a la que se le toma la muestra.
- b. Si se tratare de un menor y/o incapaz, el acta debe contener los datos identificatorios de uno o ambos progenitores o de su representante legal, quien prestará conformidad de la toma de la muestra, como así también del registro de los datos identificatorios mencionados de la persona a su cargo.

TOMA DE MUESTRA⁷

1. De acuerdo al relato de la víctima se deben tomar muestras de aquellas regiones en las que se pueda recuperar el material biológico del autor del hecho.
2. Tener en cuenta que el material genético relacionado con el crimen puede permanecer en el cuerpo hasta un máximo de 5 días de la ocurrencia, dependiendo del tipo de muestra (en general, la persistencia es en la zona vaginal⁸).
3. Los hisopos deben SER ENUMERADOS DE ACUERDO AL ORDEN DE RECOLECCIÓN (1ro., 2do., 3ro.), ya que esto resulta DE SUMA IMPORTANCIA PARA EL PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS.
4. Dejar secar a temperatura ambiente en un lugar libre de contaminantes, evitando el contacto de los hisopos entre sí. Para ello se debe contar con soportes que permitan mantener los hisopos parados, para mantener libre durante el secado la parte del algodón que contiene la muestra. NO PREPARAR EXTENDIDOS⁹.
5. Envasar cada hisopo por separado, en sobres rotulados de acuerdo a lo estipulado en la sección de rotulado de sobres. NO DEBEN UTILIZARSE TUBOS U OBJETOS HERMÉTICOS/ESTÉRILES QUE FAVOREZCAN LA DEGRADACIÓN O PUDRICIÓN DE LA MUESTRA.
6. No agregar ningún tipo de conservante y/o medio de transporte.

7

(1) (2) (6) (8)

8

(5)

9

(1)

7. Si se requieren tomas para análisis de enfermedades de transmisión sexual (ETS), deberán realizarse con posterioridad para evitar la pérdida de muestra para estudios genéticos.
8. Se recomienda no tomar muestra de lavado vaginal porque son muy invasivas, ni realizar frotis por su fragilidad.

CAVIDAD BUCAL:

Tomar la muestra con hisopos estériles que se pasarán con cuidado y sin frotar excesivamente. Se recomienda la zona por debajo de la lengua, alrededor de las encías, de los dientes y por el paladar. Tomar tres hisopos y enumerarlos de acuerdo al orden de recolección (1ro., 2do. y 3ro.).

CAVIDAD VAGINAL:

Se recomienda tomar con el mismo hisopo desde la región vulvar incluidos los labios menores, el clítoris, himen, fosa navicular y llegando hasta el fondo de saco tratando de absorber los fluidos y de no arrastrar mucho material de la mucosa de la víctima.

Tomar tres hisopos y enumerarlos de acuerdo al orden de recolección (1ro., 2do. y 3ro.).

CAVIDAD ANAL:

Tomar la muestra con hisopos estériles que se pasarán con cuidado y sin frotar excesivamente. Se recomienda tomar por el conducto ano-rectal y el margen anal.

Tomar tres hisopos y enumerarlos de acuerdo al orden de recolección (1ro., 2do. y 3ro.).

REGION BALANO PREPUCIAL/ESCROTO

Utilizar un total de tres hisopos ligeramente humedecidos para tomar muestra del eje, glande (incluido debajo del prepucio y alrededor de la corona) y del escroto, a menos que el relato de la víctima indique lo contrario; evitar la uretra (que cederá el ADN de la persona a la que se le realizó el hisopado).

PRENDAS

Son importantes como evidencia las prendas íntimas de la víctima (bombacha y su apósito, pantalón y short, etc), las que deben guardarse secas, en sobres individuales. Las prendas se deben recoger por separado utilizando guantes descartables y colocar en sobres de papel madera debidamente rotulados. Si algunos de estos objetos se encuentran húmedos, siempre se deben dejar secar a temperatura ambiente, antes de embalar.

MUESTRAS DE LA SUPERFICIE CORPORAL (MANCHAS DE SEMEN, MORDEDURAS O SUGILACIONES)

1. Embeber la punta de un hisopo en solución fisiológica o agua destilada estéril.
2. Pasar el hisopo suavemente en forma circular por la mancha observada.
3. Secar los hisopos a temperatura ambiente.
4. Guardar en sobres de papel, cerrar, firmar y rotular (ver punto 2).

PELOS

En el supuesto que se detecten pelos pubiano que pudieran estar vinculados con el hecho, recoger con pinza, envolverlo en una gasa y colocar en sobre rotulado.

UÑAS

ES IMPORTANTE QUE EN TODOS LOS CASOS SE TOMEN HISOPADOS DE UÑAS PARA QUE LOS LABORATORIOS EVALÚEN EL VALOR INCRIMINATORIO DE ESTA EVIDENCIA

1. Embeber la punta de un hisopo en solución fisiológica o agua destilada estéril.
2. Hisopar el lecho subungueal de los dedos de la mano tratando de concentrar el material en la punta del hisopo. Usar un hisopo para cada mano.
3. Secar los hisopos a temperatura ambiente.
4. Guardar en sobres de papel, cerrar, firmar y rotular (ver punto 2).

MUESTRAS DE REFERENCIA

- ☐ SIEMPRE SE DEBE TOMAR LA MUESTRA A LA VÍCTIMA.
- ☐ EN EL SUPUESTO QUE LA VÍCTIMA REFIERA HABER TENIDO CONTACTO SEXUAL CONSENTIDO EN UN PERÍODO NO MAYOR DE 5 DIAS CON RELACIÓN AL HECHO, SE DEBERÍA SOLICITAR LA MUESTRA DE LA PAREJA PARA SER USADO COMO PERFIL DE ELIMINACIÓN.

MUESTRA DE LA MUCOSA BUCAL

- a) Frotar con un hisopo la cara interna de ambas mejillas, tratando de arrastrar la mayor cantidad de material.
- b) Secar los hisopos a temperatura ambiente.
- c) Guardar en sobres de papel, cerrar, firmar y rotular aclarando que es muestra de referencia (ver punto 2).

MUESTRA SANGUÍNEA

- a) Pinchar el dedo pulgar con una lanceta estéril o aguja.
- b) Colocar una gota de sangre en el papel de filtro o tarjeta FTA.
- c) Secar a temperatura ambiente.
- d) Guardar en sobre de papel, cerrar, firmar y rotular aclarando que es muestra de referencia.

MATERIAL DE ABORTO

BAJO NINGÚN CONCEPTO DEBE USARSE FORMOL COMO CONSERVANTE. SE DEBE REMITIR ÚNICAMENTE EL MATERIAL EMBRIONARIO PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN CON EL MATERIAL GENÉTICO DE LA MADRE.

1. Separar el material embrionario del material materno.
2. Colocar el material en un frasco plástico de urocultivo o similar.
3. Colocarle alcohol 96%.

Capítulo 5: Referencias

1. **National Institute of Justice.** National Best Practises for Sexual Assault Kit: A Multidisciplinary Approach. *ncjrs.go*. [En línea] 2019. <https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/250384.pdf>.
2. **Forensic Science Regulator.** Sexual Assault Examination: Requirements for the Assessment, Collection and Recording of Forensic Science Related Evidence. *UK.gov Web site*. [En línea] https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/886562/116_Requirements_Sexual_Assault_Examination.pdf.
3. **Forensic Science Regulator..** Sexual assault examination: guidance for forensic science related evidence. *UK.gov*. [En línea] https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/886647/212_Guidance_Sexual_Assault_Examination.pdf.
4. **Forensic Science Regulator..** The contro and avoidance of Contamination in Forensic Medical Examination. *UK.gov Web site*. [En línea] 2020. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/912748/207_DNA_Anti-_Contam_SARC__Custody_Issue_2_Final.pdf.
5. **Scientific Working Group on DNA Analysis Methods.** SWGDAM Recommendations for the Efficient DNA Processing of Sexual Assault. *SWGDAM Web Site*. [En línea] 2016. http://media.wix.com/ugd/4344b0_4daf2bb5512b4e2582f895c4a133a0ed.pdf.
6. **Forensic Science Regulator.** Codes of Practice and Conduct for forensic science providers and practitioners in the Criminal Justice System. [En línea] 2020. <https://www.gov.uk/government/publications/forensic-science-providers-codes-of-practice-and-conduct-2020>.
7. **Technical Working Group on Biologycal Evidence Preservation.** The Biologycal Evidence Preservation. *NIST web site*. [En línea] 2013. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2013/NIST.IR.7928.pdf>.
8. **Office on Violence Against Women- USDJ.** *A National Protocol for Sexual Assault Forensic Medical Examination. 2nd Edition*. Washington-DC : NCJ, 2013. NCJ 228119.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

**Hoja Adicional de Firmas
Copia Digitalizada**

Número: COPDI-2025-43387000-GDEBA-DOLMSGP

LA PLATA, BUENOS AIRES
Viernes 28 de Noviembre de 2025

Referencia: Protocolo Unificado

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 34 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.11.28 16:29:52 -03'00'

LUCIO ALFONSO CHIRILLANO
Subcomisario
Dirección de Química Legal
Ministerio de Seguridad

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
GOBIERNO BS.AS., ou=SUBSECRETARIA DE
GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2025.11.28 16:29:52 -03'00'