



INFORME ANEXO A PEDIDO DEL GIEI
BOLIVIA SOBRE LOS EVENTOS OCURRIDOS
EN EL ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA ENTRE LOS DÍAS 1 DE
SEPTIEMBRE Y 31 DE DICIEMBRE DE 2019

CIDH Comisión
Interamericana de
Derechos Humanos

GIEI-BOLIVIA



INDICE

INFORME MÉDICO FORENSE A SOLICITUD DEL GIEI-BOLIVIA, RELATIVO AL ANÁLISIS DE LOS DICTÁMENES PERICIALES DE AUTOPIA DERIVADAS DE LOS ACTOS DE VIOLENCIA Y VIOLACIONES DE LOS DERECHOS HUMANOS OCURRIDOS EN EL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA ENTRE LOS DÍAS 1 DE SEPTIEMBRE Y 31 DE DICIEMBRE DE 2019	3
INTRODUCCIÓN	3
DOCUMENTACIÓN CONSULTADA.....	3
SOBRE LA REGULACIÓN DE LOS SERVICIOS FORENSES Y DE LA AUTOPSIA MÉDICO LEGAL EN BOLIVIA.....	4
PRÁCTICA DE LA AUTOPSIA MÉDICO LEGAL	5
CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS AUTOPSIAS REALIZADAS	6
EXAMEN DE LA ESCENA.....	7
PROCEDIMIENTO DE AUTOPSIA	8
CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS INFORMES DE BALÍSTICA.....	10
Caso Marcelo Ricardo Terrazas Seleme	12
Caso Mario Salvatierra Herrera	13
COCHABAMBA.....	15
Caso Limbert Guzmán Vásquez	15
Caso Miguel Ledezma Gonzáles	18
Caso Juan José Mamani Larico	20
LA PAZ	23
Caso Julio Llanos Rojas.....	23
EL ALTO	24
Caso Sargento Juan José Alcón Parra.....	24
BETANZOS	27
Caso Marcelino Jarata Estrada.....	27
YAPACANÍ.....	30
Caso Filemón Salinas Rivera	30
SACABA: valoraciones sobre los aspectos médico-legales y balísticos en relación a preguntas concretas del GIEI.	31
INFORME AUDIOVISUAL A SOLICITUD DEL GIEI-BOLIVIA, RELATIVO AL DERRIBAMIENTO DEL MURO DEL LADO ESTE DE LA PLANTA DE YPFB EN SENKATA EL 19 DE NOVIEMBRE 2019	35
CARACTERÍSTICAS DEL MURO	35
PERICIAS COMENTADAS	36
Pericia 1: IDIF-Registro del lugar	36
Pericia 2: IDIF-Ingeniería	37
Pericia 3: IITCUP-Balística	38



Pericia 4: IDIF-Balístico: Heridos	39
Pericia 5: IDIF-Residuos en muro	40
Pericia 6: IDIF-Residuos en tanques	42
Pericia 7: IDIF-Residuos en víctimas	42
RECONSTRUCCIÓN DE LOS HECHOS	43
BIBLIOGRAFÍA	47
INFORME AUDIOVISUAL CON RELACIÓN AL VIDEO DEL CASO CÉSAR SIPE MÉRIDA .	49
1. DESCRIPCIÓN DEL VIDEO.....	49
2. LOCALIZACIÓN DEL ORIGEN DEL DISPARO.....	54



INFORME MÉDICO FORENSE A SOLICITUD DEL GIEI-BOLIVIA, RELATIVO AL ANÁLISIS DE LOS DICTÁMENES PERICIALES DE AUTOPIA DERIVADAS DE LOS ACTOS DE VIOLENCIA Y VIOLACIONES DE LOS DERECHOS HUMANOS OCURRIDOS EN EL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA ENTRE LOS DÍAS 1 DE SEPTIEMBRE Y 31 DE DICIEMBRE DE 2019

Dr. José L. Prieto (Médico Forense) – Jorge M. Pachón Mora (Balístico Forense)

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con las recomendaciones internacionales^{1,2} la autopsia médico legal o forense tiene por objeto la investigación de muertes violentas o sospechosas, con especial consideración en casos de homicidio, suicidio, muerte inesperada, accidentes de todo tipo, muerte en custodia o asociada a actividades militares o policiales, cuerpos no identificados y violación de derechos humanos.

El objetivo de la misma en todos estos casos es establecer la causa y circunstancias de la muerte y la identidad del fallecido, con el propósito de aportar datos objetivos para la investigación judicial, obtenidos acorde con procedimientos científicos estandarizados, y ayudar a la familia a conocer lo sucedido y recuperar el cuerpo de su ser querido.

El uso de dichos procedimientos, acordes con las recomendaciones aceptadas por la comunidad científica, asegura una mejor calidad de la pericia y protege la independencia e imparcialidad de los profesionales forenses al trabajar conforme a lo que se reconoce como las reglas a seguir.

DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

- Normativa legal reguladora de la autopsia y actuación médico forense en el Estado Plurinacional de Bolivia (de ahora en más, Bolivia).
- Copia de los dictámenes medico legales de los casos autopsiados por el Instituto de Investigaciones Forenses (IDIF) de Bolivia, de acuerdo con la siguiente distribución:

¹ Council of Europe. Recommendation Nº R(99)3 of the Committee of Ministers to Member States on the Harmonisation of Medico-Legal Autopsy Rules (*Committee of Ministers on 2 February 1999 at the 658th meeting of the Ministers' Deputies*)

[https://www.coe.int/t/dg3/healthbioethic/texts_and_documents/RecR\(99\)3.pdf](https://www.coe.int/t/dg3/healthbioethic/texts_and_documents/RecR(99)3.pdf)

² United Nations Human Rights Office of the High Commissioner. The Minnesota Protocol on the Investigation of Potentially Unlawful Death (2016). *The Revised United Nations Manual on the Effective Prevention and Investigation of Extra-Legal, Arbitrary and Summary Executions.*

<https://www.ohchr.org/Documents/Publications/MinnesotaProtocol.pdf>



LISTADO DE VÍTIMAS FATALES

1. Montero (Cofadena)

Marcelo Terrazas
Mario Salvatierra

2. Cochabamba

Limbert Guzmán Vásquez
Miguel Ledezma Gonzáles
Juan José Mamani Larico

3. La Paz

Julio Llanos
Percy Romer Conde Noguera
Juan Martín Pérez Taco
Beltrán Paulino Condori
Silverio Condori

4. Caravana del Sur

N/A

5. Caravana de Mineros

N/A

6. El Alto

Juan José Alcón

7. Yapacaní, Montero, Betanzos

Marcelino Jarata (Betanzos)
Filimón Salinas (Yapacaní)
Robert Ariel Calizaya Soto (Montero)

8. Sacaba

Omar Calle Siles
Cesar Sipe Mérida
Armando Caraballo Escobar
Emilio Colque León
Marcos Vargas Martínez
Roberto Sejas Escobar
Juan López Apaza
Lucas Sánchez Valencia
Plácido Rojas Delgadillo
Julio Pinto Mamani

9. Senkata

Antonio Ronald Quispe Ticona
Clemente Mamani Santander
Calixto Huanaco Aguilar
Devi/Dedvi Posto Cusi
Edwin Jamachi Paniagua
Juan José Tenorio Mamani
Joel Colque Patty
Milton David Zenteno Gironde
Pedro Quisbert Mamani
Rudy Christian Vásquez Condori

SOBRE LA REGULACIÓN DE LOS SERVICIOS FORENSES Y DE LA AUTOPSIA MÉDICO LEGAL EN BOLIVIA

La intervención del Instituto de Investigaciones Forenses (IDIF) y del médico forense en los casos anteriormente mencionados, sus objetivos y funciones, así como la práctica de la autopsia médico legal se encuentran regulados por la siguiente normativa:

- Código de Procedimiento Penal (Art. 75) – Instituto de Investigaciones Forenses
- Ley Orgánica del Ministerio Público (Ley 260) -Capítulo Segundo – Instituto de Investigaciones Forenses
- Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Instituto de Investigaciones Forenses – Resolución 22/2004
- Reglamento de Cadáveres, Autopsias, Necropsias Traslados y Otros, aprobado por Decreto Supremo 18886 de 15/03/1982 – Se ignora si dicha normativa continúa vigente

De acuerdo con dicha norma, es obligatoria la autopsia, entre otras situaciones, en los casos de personas fallecidas como resultado de la comisión de delitos o de accidentes de tránsito u otros.



PRÁCTICA DE LA AUTOPSIA MÉDICO LEGAL

Los médicos forenses del IDIF son los **responsables de la realización de autopsias**, así como **de la recolección, manejo y cadena de custodia de los respectivos elementos de convicción** que se obtienen durante su práctica.

El mencionado reglamento de autopsias obliga al uso de un FORMULARIO UNICO DE AUTOPSIA Y NECROPSIA (no se ha podido tener acceso al mismo), indicando que se anotarán fielmente todos los datos obtenidos respecto de la causa de la muerte, así como del tiempo de muerte, debiendo atender los siguientes **puntos básicos**:

- Identificación: dotar a cada centro de autopsia y necropsia de un sistema de identificación de los cadáveres con los siguientes equipos; cámara fotográfica para obtener dos fotografías (frente y perfil) un sistema de dactiloscopia con los respectivos libros y fichaje
- Disponer de un local en el que exista sistema de congelación de cadáveres apropiado para tal efecto
- Pensar en la causa jurídica de la muerte, si es posible **oír a las personas que se encuentran ligadas a los hechos** antes, durante y después de la autopsia y necropsia
- Retirar completamente las **vestimentas del cadáver**, firmar sobre las mismas, **establecer correspondencia con las lesiones**, movilizar y lavar el cadáver con agua corriente
- Procurar identificar el instrumento o medio que produjo la muerte, a través del examen de las lesiones
- Pensar en los ángulos, dirección, distancia de tiros o de otras armas, imaginado por el examen de las lesiones la posición de la víctima y del agresor en el momento del crimen, fotografiar las lesiones si el caso lo requiere
- Procurar el **diagnóstico diferencial entre suicidio, homicidio y accidente**, discutir el caso frente a datos positivos y negativos
- Evaluar el tiempo transcurrido entre la lesión y la muerte o entre la muerte y la necropsia
- Pesquisar la presencia o ausencia de reacción vital (quemados, ahogados o politraumatizados)
- Pensar en la intensidad del agresor, pesquisar señales de lucha y lesiones de defensa

-
- Procurar hallar señales de relaciones sexuales o actos libidinosos, caracterizar el empleo de medios insidiosos o crueles
 - Efectuar la colecta de material (cabellos, pelos, material para examen histológico, toxicológico, sangre para dosaje alcohólico y otros elementos subsidiarios)
 - Luego después de la abertura de cavidades antes de retirar órganos, debe efectuarse el examen topográfico en conjunto de las vísceras superficies externas, colecciones líquidas o del estado de las paredes
 - Evitar al máximo las hipótesis absurdas o complicadas sin fundamento
 - No confiar en la memoria, elevar un resultado de autopsia o necropsia inmediatamente efectuando el acto de pericia a la autoridad que dispuso su ejecución

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS AUTOPSIAS REALIZADAS

Las presentes consideraciones se basan exclusivamente en el contenido de la información suministrada por los dictámenes de autopsia de los 34 casos examinados, y particularmente por aquéllos que en opinión del GIEI tienen especial interés, desconociendo otros elementos que hayan quedado incorporados al expediente completo del caso.

Todo proceso de investigación forense de una muerte debe garantizar la reunión, protección, registro, archivo y preservación de los elementos materiales de prueba. Ello comprende el examen forense de la escena, la autopsia del cadáver, incluyendo el resultado de los exámenes complementarios, y el mantenimiento de una estricta cadena de custodia, de forma que propicie al médico forense un relato veraz acerca de la identificación de las víctimas, la causa, manera, lugar, momento y circunstancias de la muerte, tal como se recoge en los principales estándares internacionales³.

Tal como queda acreditado por la información recopilada de los 34 casos examinados puede considerarse que **la investigación médico forense se ha llevado a cabo con prontitud y de forma efectiva y transparente**, con presencia, en la mayoría de los casos de familiares o personal de la Defensoría del Pueblo.

Los informes de autopsia muestran diferencias de contenido que evidencian una **falta de estandarización del procedimiento para casos de muertes potencialmente ilícitas**. Si

³ Especial consideración tiene el Protocolo de Minnesota anteriormente citado sobre la investigación de muertes potencialmente ilícitas y que se indica como referencia seguida en una parte de los informes de autopsia



bien algunos de ellos (autopsias realizadas en IDIF de La Paz) recogen expresamente seguir los lineamientos del Protocolo de Minnesota, se observan ciertas deficiencias y carencias en su aplicación e información que se irán exponiendo a continuación

EXAMEN DE LA ESCENA

El procedimiento de inspección ocular de la escena y levantamiento del cadáver es esencial para establecer el contexto y circunstancias en el que éste fue hallado o se produjeron los hechos objeto de investigación (no siempre coincidentes) y establecer las relaciones entre los objetos presentes en el lugar que puedan tener carácter probatorio y asociados a los diferentes mecanismos de lesión presentes en el cadáver. Los errores cometidos en la documentación, recolección y recogida de evidencias son irreparables, y causa potencial de fracaso en cualquier investigación de una muerte violenta.

Es por ello por lo que la investigación de la escena debe realizarse, o al menos comenzarse, de forma inmediata y minuciosa a fin de documentar, reunir y preservar los elementos que posteriormente permitan establecer los vínculos entre los sospechosos, las víctimas y las evidencias físicas con el lugar de los hechos.

Es cierto que las circunstancias en que se produjeron las muertes y el hecho de que en muchos de los casos las víctimas fueran trasladadas a centros hospitalarios, no permitieron la identificación y el examen del lugar. Se desconoce si es costumbre en Bolivia, tal como proponen los estándares internacionales, que el médico forense acuda a la diligencia de levantamiento de cadáver. De hecho, en algún caso, como el del fallecido Juan José Mamani Larico, la información parece indicar que se llevó a cabo el levantamiento en el hospital, donde el examen del cuerpo (evolución de los fenómenos cadavéricos) podría permitir, junto con la información derivada de la autopsia estrechar el margen de incertidumbre en relación con la data de la muerte. Otro caso de interés al respecto es el del fallecido Filemón Salinas cuyo cadáver fue encontrado por funcionarios policiales y militares, sin que conste que se llevara a cabo el examen forense de la escena y del cadáver.

Como se indicó anteriormente, la autopsia médico legal tiene como objetivos determinar, no sólo la causa de muerte, algo que recogen de forma correcta los dictámenes examinados, sino las circunstancias de la muerte en relación con el esclarecimiento de los hechos, de gran relevancia en muertes por proyectil de arma de fuego y especialmente trascendente en casos de posible violación a los derechos humanos. De ahí la importancia de que el médico forense conozca toda la información disponible con carácter previo a la práctica de la



autopsia y la necesidad de que la autoridad provea dicha información lo antes posible, a fin de procurar un abordaje adecuado de la misma y una correcta interpretación de los hallazgos.

Los dictámenes de autopsia o bien carecen de la información relativa a los hechos o la información disponible es muy escasa e imprecisa, llegando a desconocerse por completo los antecedentes del caso. Tampoco se incluyen **los antecedentes clínicos en el caso de fallecidos atendidos previamente en centros sanitarios** (de especial importancia, por ejemplo, en el caso del fallecimiento de Limbert Guzmán Vásquez o del Sargento Juan José Alcón).

PROCEDIMIENTO DE AUTOPSIA

No existe tampoco un procedimiento estandarizado respecto al número de forenses que deben practicar la autopsia en casos de posibles violaciones de derechos humanos. Algunas de las autopsias se han practicado por un único médico forense (p.e. en Montero), mientras que en otros casos (p.e. Sacaba) han participado hasta tres médicos forenses. En estos casos no se indica cuál de ellos dirige los procedimientos o el rol que ha desempeñado cada uno.

En cuanto al contenido de los informes, el diagnóstico de la causa de la muerte se corresponde con los hallazgos de autopsia, aunque no se elaboran interpretaciones de los mismos respecto de los elementos circunstanciales, presentando una opinión al respecto.

Los informes no incluyen consideraciones sobre la distancia de disparo, orden de los mismos, en el caso de lesiones múltiples, número total de disparos, identidad del arma-munición (baja/alta velocidad) o la etiología médico legal.

En la descripción de los orificios de entrada se elude la mención expresa a los elementos ausentes alrededor de estos (quemadura, tatuaje) cuya descripción es tan importante como la de los hallazgos constatables (anillo de Fisch o contusión, etc.), ni se efectuó el cotejo de los defectos o perforaciones en las ropas con las lesiones corporales o su remisión para análisis criminalísticos de distancia de disparo, si bien en algunos casos se menciona su recolección y embalaje para futuras experticias o exámenes, no se precisa cuál y el estado en el que quedan: en reserva, o con destino a un Laboratorio específico.

El examen del cuerpo se adapta, en términos generales, a las recomendaciones en lo relativo a la descripción de las lesiones (orificios de entrada y salida, trayectorias, lesiones



adicionales) causa de muerte y trayectoria intracorporal de los proyectiles en el caso de lesiones por proyectil de arma de fuego (PAF).

No obstante, **la descripción de los proyectiles está ausente o es muy limitada y no se aporta información respecto a las características (aún generales) del arma.** Ello tiene especial importancia en los casos en que no se solicitó estudio balístico, y limita de forma importante las investigaciones al efecto al no poderse relacionar eventuales versiones sobre los hechos con los hallazgos objetivos derivados de la autopsia, siendo este uno de los objetivos de la misma.

La documentación gráfica de los hallazgos de autopsia es una parte indispensable del procedimiento de investigación forense, con valor probatorio. Las fotografías de las lesiones incluidas en los dictámenes post-mortem **carecen en su totalidad de testigo con la referencia del caso e incluso de escala métrica y, aunque habitualmente aparecen descritos en el cuerpo del informe, no hay un álbum fotográfico que detalle de forma secuencial cada uno de los hallazgos de la necropsia y de vital importancia sea de dominio y control del médico forense, como tampoco en ninguno de los casos se han documentado gráficamente los orificios asociados al paso de proyectiles presentes en las ropas. Los diagramas y notas de los hallazgos son otras herramientas de documentación y de valor probatorio que no se encuentran en varios de los casos analizados.**

En los casos de muertes debidas a lesiones por proyectil de arma de fuego las principales cuestiones circunstanciales a resolver en la autopsia son la distancia a la que se efectuó el disparo y la trayectoria. Para ello **es importante complementar la valoración macroscópica de las lesiones corporales y defectos en la ropa, con el estudio analítico de residuos de disparo y el análisis balístico.** Las ropas deben removerse cuidadosamente para evitar la pérdida de evidencia física y embalarse para hacer entrega al departamento de balística del laboratorio de criminalística al igual que los proyectiles y fragmentos recuperados. En algunos casos no se tomaron muestras para estudios de residuos de disparo en las manos de los fallecidos (p.e. autopsia de Mario Salvatierra Herrera) a fin de valorar si la víctima disparó, o no un arma de fuego, algo fundamental, por ejemplo, en caso de que se alegue defensa propia por parte de un futuro encausado.

Adicionalmente **se carece de documentación que acredite un procedimiento estandarizado para la cadena de custodia de los elementos derivados del cadáver.** En

relación con la toma de muestras, los informes de autopsia no incluyen el tipo de análisis a realizar, ni el departamento de destino, ni el código de muestra, de forma que se verifique una adecuada cadena de custodia. Se desconoce, por otra parte, el resultado de la mayor parte de los análisis complementarios.

A este respecto debe señalarse que los informes de autopsia no incluyen la fecha de su presentación, sino tan solo la de realización de la autopsia. Ello es importante, ya que el informe final de autopsia debería integrar, junto con los hallazgos derivados del examen del cadáver, la totalidad de la información tanto de los antecedentes como del resultado de los análisis complementarios, a fin de aportar respuestas a las incógnitas planteadas en cada caso por parte de la autoridad investigadora.

Todo ello supone una importante limitación, adicional a las derivadas de la carencia de información relativa a los hechos, para ayudar a esclarecer los elementos circunstanciales asociados a las muertes.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS INFORMES DE BALÍSTICA

De acuerdo con informe de balística de los doce (12) casos de Planta Senkata; cuatro corresponde al calibre .22 LR, uno al calibre 5.56x45 mm, dos al calibre 9 mm y en cinco no se recuperó proyectil (orificio de entrada con orificio de salida).

Ninguna de las descripciones técnicas de los proyectiles analizados por el Laboratorio de Balística da información del número total de estrías y macizos, tipo de arma y posibles marcas que los disparó, lo cual imposibilita hacer mención respecto de posibles tipos de armas y marcas que efectuaron los disparos.

Sin embargo, se sabe que el calibre 5.56x45 mm /.223 R, pertenece a armas de fuego, tipo fusil-alta velocidad, igualmente el calibre 9mm-baja velocidad- pertenece a armas de fuego, tipo pistola o subametralladora. Así también para el calibre .22 LR tenemos como posibles armas de fuego, tipo carabinas, rifles, entre otras.

No se menciona si los cuatro proyectiles calibre .22 LR fueron sometidos a análisis de cotejo comparativo, al igual que los dos proyectiles calibre 9mm. y si se realizó, se desconoce su resultado.

Es necesario mencionar que en el informe pericial de balística de campo "*Informe 004/21 de 05/05/2021*" firmado por el Subte. Jhovani Jesus Angulo Yampa, realizado el día



22/11/2019, lugar de los hechos Zona Senkata en instalaciones de la engarradora de gas YPF de el Alto, dictamen pericial 006-20, N° del caso EAL1909567, menciona que en la parte interna fueron hallados, recuperados y embalados: diecisiete (17) casquillos calibre 5.56x45 mm (.223R), veintitrés (23) casquillos calibre .22 LR y un (1) cartucho calibre .22 LR, desconociéndose si los casquillos fueron sometidos a análisis de cotejo comparativo con el objetivo de determinar el número de arma(s) que los percutió, tipo de armas y posibles marcas.

Con lo expuesto en el párrafo anterior, se tendría que determinar el número de armas, calibre y marcas que se encontraban al interior de la engarradora el día de los hechos y cotejar entre si con los proyectiles recuperados a los cadáveres y con los casquillos mencionados recolectados al interior de la engarradora de gas YPF.

Ninguna de las descripciones técnicas de los proyectiles analizados por el Laboratorio de Balística da información del número total de estrías y macizos, tipo de arma que los disparo y posibles marcas.

No hay un número representativo de evidencias físicas analizadas de acuerdo con la información de que se utilizó: munición no letal o menos letal, o de salva, tanto casquillos, como proyectiles de goma, solo algunas vainillas calibre 12 perteneciente a munición de impacto, percutidas por armas de fuego, tipo escopeta y comúnmente utilizadas por grupos antimotines, y para casquillos de fusil no hay como sustentar dicha aseveración.

Cabe anotar que en las diferentes necropsias analizadas no se recuperó dicha evidencia como son proyectiles de goma o similares y no se tuvo acceso a información de lo recolectado en procedimientos médicos y quirúrgicos realizados a los heridos en el contexto de los hechos.

MONTERO (COFADENA)

Como consecuencia de los disturbios del Barrio COFADENA en la noche del 30 de octubre de 2019, resultaron dos fallecidos:

- Marcelo Ricardo Terrazas Seleme
- Mario Salvatierra Herrera

Caso Marcelo Ricardo Terrazas Seleme

Masculino de 49 años. Trasladado a la Clínica Unimax desde el lugar de los hechos, a maniobras de RCP que resultaron infructuosas, falleciendo a las 21:40 horas.

Se practica la autopsia a las 02:30 horas del día 31 de octubre por el Dr. Dorian Sandy Chávez Abasto en el Hospital Pampa de la Isla de la ciudad de Santa Cruz, concluyendo a las 04:20 (duración de 1 hora y 50 minutos), indicando que la misma se practica *“en base a los lineamientos de trabajo establecidos en Protocolo de Minnesota”*.

No se indican las personas presentes en la autopsia.

No se indican detalles de los hechos, tan solo que la muerte se produce a consecuencia de *“conflictos sociales en la ciudad de Santa Cruz [...], inmediaciones de COFADENA)*, **ni se refiere información clínica en relación a las actuaciones médicas llevadas a cabo** previamente.

Se describen las vestimentas presentes, pero **no se indica el destino de la ropa que cubre la zona donde se ubica el orificio de entrada del proyectil** de arma de fuego (PAF), ni se recoge en la documentación examinada que la misma haya sido objeto de análisis criminalístico.

Se advierte la falta de medios para la práctica de determinados procedimientos (examen radiológico, temperatura del cadáver).

Hallazgos relevantes: Orificio de entrada de PAF, semicircular de 0,5 cm de diámetro, con anillo de contusión y halo de enjugamiento en región pectoral derecha por encima del pezón. El proyectil queda alojado en espacio intercostal D5-D6 izquierdos, provocando lesiones en pulmón derecho, arteria aorta (torácica) y vértebras D5 y D6, con hemotórax de 3500cc.

Se recoge muestra de humor vítreo, sangre en hisopo, muestras de ambas manos para absorción atómica y proyectil de arma de fuego, quedando en custodia del IDIF para estudios posteriores. **No se indica el tipo de análisis a realizar, ni los códigos de referencia de las muestras a efectos de su cadena de custodia.**

No se indican las características morfológicas del proyectil.



Se incluye en el informe esquema de ubicación anatómica del orificio de entrada y localización del proyectil, y se adjuntan imágenes fotográficas de los hallazgos. **Las tomas fotográficas carecen de escala de referencia métrica e identificativa del caso** (tan sólo algunas de ellas incorporan una cinta métrica adyacente a la lesión). **No se correlacionan los hallazgos descritos en el texto del informe con las imágenes correspondientes.**

Se concluye que la muerte se ha debido a un **traumatismo torácico severo por proyectil de arma de fuego con laceración pulmonar y de aorta torácica y hemorragia interna.**

No se realizan consideraciones acerca de la distancia de disparo, ni tipo de arma-munición que podría haber provocado las lesiones (baja/alta velocidad).

El proyectil ha seguido una trayectoria intracorporal de derecha a izquierda, de adelante hacia atrás y **ligeramente** de arriba hacia abajo.

Data aproximada de la muerte 6 horas.

El dictamen pericial balístico del proyectil extraído (sin fecha consignada) concluye que se trata de un calibre .22. **La trayectoria gráfica indicada en dicho dictamen muestra una dirección anteroposterior horizontal, sin embargo, a tenor de la descripción de las lesiones, ésta ha seguido una trayectoria de arriba abajo.**

Se desconoce el resultado del resto de análisis solicitado.

Caso Mario Salvatierra Herrera

Masculino de 56 años. Trasladado a la Clínica Unimax desde el lugar de los hechos. Se desconocen otros datos al respecto.

Se practica la autopsia a las 00:35 horas del día 31 de octubre por la Dra. Eldy Cruz Cruz en la morgue del Hospital Alfonso Gumucio Reyes (**no se indica ciudad**), concluyendo a las 04:00 (duración de 3 horas y 25 minutos), **no se indica modelo de protocolo seguido.**

No se indican las personas presentes en la autopsia.

Como antecedentes se recoge que el cadáver fue trasladado por el Agente de Policía Sgto Frans Paton Quispe y que los familiares refieren que se encontraba en "*plena confrontación en el barrio de Guadalupe (Montero), donde es impactado con un arma de fuego, donde*

posteriormente es llevado a una clínica sin signos vitales, hecho ocurrido [...] sobre las 21:30 aproximadamente”.

Se describen las ropas presentes, pero **no se describe la presencia o ausencia de defectos en las mismas que puedan asociarse a las lesiones** de arma de fuego (PAF) posteriormente observadas, ni se recoge en la documentación examinada que la misma haya sido objeto de análisis criminalístico.

No se advierte la falta de medios para la práctica de determinados procedimientos (examen radiológico, temperatura del cadáver).

Hallazgos relevantes: Orificio de entrada de PAF, semicircular de 0,5cm de diámetro, con halo de contusión y enjugamiento en región pectoral izquierda. El proyectil queda alojado en la cara anterior de T11 (11va vértebra torácica) provocando lesiones en pulmón izquierdo, arteria aorta (torácica) y vértebra, con hemotórax de 2500cc (se indica 2,5cc).

Se recoge muestra de humor vítreo, sangre en hisopo, y el proyectil de arma de fuego, quedando en custodia del IDIF para estudios posteriores. **No se indica el tipo de análisis a realizar, ni los códigos de referencia de las muestras a efectos de su cadena de custodia. No se toman muestras de las manos para absorción atómica.**

No se indican las características morfológicas del proyectil.

Se incluye en el informe esquema de ubicación anatómica del orificio de entrada y localización del proyectil, pero **no se adjuntan imágenes fotográficas de los hallazgos.**

Se concluye que la muerte se ha debido a un **traumatismo torácico severo por proyectil de arma de fuego con laceración pulmonar y de aorta torácica y hemorragia interna.**

No se realizan consideraciones acerca de la distancia de disparo, ni tipo de arma-munición que podría haber provocado las lesiones (baja/alta velocidad).

El proyectil ha seguido una trayectoria intracorporal de derecha a izquierda, de adelante hacia atrás y de arriba hacia abajo. **La trayectoria gráfica indicada en dicho dictamen muestra una dirección anteroposterior marcadamente de arriba a abajo, sin embargo, a tenor de la descripción de las lesiones, ésta ha seguido una trayectoria casi horizontal, ligeramente de arriba a abajo.**



Data aproximada de la muerte 4 horas.

El dictamen pericial balístico del proyectil extraído (sin fecha consignada) concluye que se trata de un calibre .22. Se desconoce el resultado del resto de análisis solicitados.

De los proyectiles recuperados en ambas necropsias sólo uno de ellos, el recuperado del occiso Marcelo Ricardo Terrazas Selene presenta zonas aptas para cotejo comparativo, mostrando características de clase del tipo calibre .22 LR. En relación con el recuperado en el occiso Mario Salvatierra Herrera no se menciona si presenta zonas aptas para cotejo-proyectil deformado.

No se encuentra ninguna referencia respecto si el proyectil calibre .22 LR recuperado al occiso Robert Ariel Calizayo Soto (relacionando con los hechos ocurridos en Santa Cruz Montero-Yapacani), se le realizó el mismo procedimiento de análisis técnico de cotejo comparativo o la razón por que no.

COCHABAMBA

Como consecuencia de los enfrentamientos en la región metropolitana de Cochabamba, resultaron fallecidas las siguientes personas:

- Limbert Guzmán Vásquez – 6 de noviembre de 2019
- Miguel Ledezma González – 11 de noviembre de 2019
- Juan José Mamani Larico – 12 de noviembre de 2019

Caso Limbert Guzmán Vásquez

Masculino de 20 años. Trasladado desde el lugar de los hechos al hospital Cuschieri en Quillacollo, de allí a la Clínica Copacabana, y posteriormente al hospital Viedma donde ingresa en Unidad de Terapia Intensiva (UTI), falleciendo a las 20:30 horas.

Se interesa por el GIEI determinar *si la causa de la muerte se debe a un accidente por manipulación de artefacto explosivo (bazuca artesanal), impacto por un artefacto explosivo (bazuca artesanal) o golpiza de manifestantes.*

Se practica la autopsia a las 23:30 horas del día 6 de noviembre por el Dr. Edwin Rojas Quiroga en las instalaciones del IDIF en Cochabamba. **No consta hora de finalización. No se indica modelo de procedimiento seguido.**



Se recoge la relación de funcionarios responsables de diferentes áreas de investigación, aunque no se indica si se encuentran presentes en la autopsia.

No se indican detalles de los hechos, tan solo se reseña como lugar del hecho “*Puente Huayculi. Quillacollo*” y lugar de levantamiento “*Emergencias del Hospital Viedma*” **ni se refiere información clínica en relación a las actuaciones médicas llevadas a cabo** previamente.

Ausencia de ropas. **Se desconoce el destino de la ropa que pudiera portar a su llegada al hospital.** No se recoge en la documentación examinada que la misma haya sido objeto de análisis criminalístico.

No se practica examen radiográfico, ni se advierte de la falta de medios para su práctica ni la de otros procedimientos (p.e. temperatura).

Hallazgos relevantes: Herida suturada de bordes irregulares en forma de ‘U’ asociada a equimosis de color rojo violáceo de 13x9 cm de forma rectangular horizontal al plano anatómico en tercio medio de región occipital. El colgajo posterior muestra un extenso infiltrado hemorrágico que abarca toda la región occipito-parieto-temporal asociado a una amplia fractura estrellada con hundimiento en una extensión de unos 30x10 cm que compromete occipital, parietales, temporales, y fosas posterior y media de la base. Así mismo se observan diversas lesiones equimóticas y excoriativas, de pequeño tamaño (no mayores de 2,5 cm) en planos faciales anteriores (región frontal media, ambas regiones orbitarias, región nasal y peribucal), asociadas a infiltrado hemorrágico del colgajo anterior y fractura lineal del frontal de 7 cm que se extiende a fosa anterior de la base craneal. Dichas lesiones se asocian con una extensa hemorragia subaracnoidea. No se observan fracturas faciales, ni lesiones cervicales. El resto de la economía corporal muestra una equimosis de color rojo violáceo, de unos 3 x 2 cm en la cara superior del hombro izquierdo, y algunas equimosis aisladas de pequeño tamaño en miembros superiores y ambos muslos, así como excoriaciones en cara anterior de rodilla derecha y tercio proximal de pierna izquierda.

Se recoge muestra de humor vítreo, sangre en papel de filtro y venosa con anticoagulante, recortes de uñas de ambas manos, contenido gástrico y porción de encéfalo (no se indica qué parte) en formol. **No se indica el tipo de análisis a realizar, ni los códigos de referencia de las muestras a efectos de su cadena de custodia.**

No se incluye en el informe esquema de ubicación anatómica de las lesiones, ni reportaje fotográfico.

Se concluye que la muerte se ha debido a una **hemorragia subaracnoidea** secundaria a **traumatismo craneoencefálico cerrado**.

No se realizan consideraciones acerca de las diferentes hipótesis planteadas sobre las circunstancias de la muerte.

Data aproximada de la muerte 3 horas.

De acuerdo con la información proporcionada por el GIEI, el dictamen pericial de residuos de pólvora en las manos (**no se indica en la autopsia la toma específica para este tipo de estudios**) concluye que *“se detecta la presencia de nitratos y nitritos”*.

Realizan una prueba “indiciaria” para residuos de pólvora como es la de sulfodifenilamina, la cual solo por la manipulación misma de componentes de pólvora negra como ingrediente fundamental de los artefactos o juegos pirotécnicos arrojaría ya un falso positivo, y no concluyente para manipulación propia de artefacto explosivo.

Se desconoce el resultado del resto de análisis solicitados.

No se incluye en el informe esquema de ubicación anatómica de las lesiones, ni reportaje fotográfico que permita evaluar adecuadamente los hallazgos descritos.

El historial clínico del Hospital Viedma indica que Limbert Guzmán ingresó a las 16:10 horas del día 6 de noviembre en estado de parada cardiorrespiratoria, procedente de la Clínica Copacabana donde se le habría practicado un TAC de cráneo, consiguiendo ser reanimado. A su exploración presentaba una *‘bóveda craneal deforme con leve hundimiento en región occipital, con herida contuso cortante en región occipital de +/- 10cm de longitud, que comprende planos profundos’*. Así mismo se evidencia *‘edema y equimosis palpebral bilateral’* y *‘lesiones excoriativas en ambas rodillas’*. El informe del TAC evidencia *‘estallamiento de bóveda craneal con múltiples fracturas a predominio occipital [...]; hematoma subdural agudo traumático, [...] hemorragia subaguda laminar izquierda’*. El paciente se encuentra en muerte encefálica, falleciendo a las 20:30 horas.

Los hallazgos de autopsia indican la existencia de un severo traumatismo localizado en la región occipital de la cabeza, que ha provocado una extensa fractura con hundimiento y una

hemorragia interna con daño neurológico desencadenante de una anoxia encefálica y el cese de las funciones vitales. A tenor de las lesiones descritas (herida contusa en cuero cabelludo asociada a equimosis rectangular horizontal y fractura hundimiento occipital) puede afirmarse que dicho traumatismo ha sido producido por el impacto directo de un objeto duro, de sección rectangular, dotado de una alta energía cinética. Dicho impacto habría provocado una deformación del eje anteroposterior de cráneo provocando la fractura lineal craneal. El resto de las lesiones, de escasa entidad son propias de la caída hacia delante de la víctima y choque con el suelo (excoriaciones faciales y en ambas rodillas), y su manipulación posterior para su asistencia y traslado y maniobras de reanimación (pequeñas equimosis en miembros superiores brazos y muñecas - e inferiores - ambos muslos-). Cabe anotar que, en la descripción macroscópica externa de la lesión en cabeza, tanto en atención primaria médica, como en necropsia, no se menciona la presencia o ausencia de residuos de pólvora adyacentes al trauma (ahumamiento u otros).

Considerándose las hipótesis generadas por las diferentes versiones de los hechos, dichos hallazgos, junto a la ausencia de lesiones en la región cérvico-torácica, serían **consistentes, con la hipótesis de que la víctima, Limbert Guzmán, hubiera sido alcanzado por un objeto contundente dotado de una elevada energía cinética, muy posible el proyectil proveniente de una bazuca artesanal**, pero sin tener evidencia objetiva del origen de éste.

Caso Miguel Ledezma Gonzáles

Varón de 24 años. Levantamiento efectuado en Avenida Villazón Km 10,5 Sacaba, el día 11 de noviembre. Hora de fallecimiento aproximada: 22:30.

Se interesa por el GIEI determinar *“si en base a la información aportada la causa de la muerte concuerda con la expresada en el protocolo de autopsia, si es posible establecer la trayectoria del proyectil y distancia desde la que fue realizado el disparo (larga/corta); y si es posible determinar el tipo de proyectil y calibre”*.

Se practica la autopsia a las 15:00 horas del día 12 de noviembre por el Dr. Edwin Rojas Quiroga en las instalaciones del IDIF en Cochabamba. **No consta hora de finalización. No se indica modelo de procedimiento seguido.**

Se recoge la relación de funcionarios responsables de diferentes áreas de investigación, aunque no se indica si se encuentran presentes en la autopsia.



No se indican detalles de los hechos, tan solo se reseña lugar de levantamiento y oficial de policía asignado al caso.

No se practica examen radiográfico, ni se advierte de la falta de medios para su práctica ni la de otros procedimientos (p.e. temperatura).

Se describen ropas y efectos personales, incluyendo un defecto de 0,8x0,8 cm en región anterolateral izquierda de una chamarra y en lado izquierdo del cuello de una polera.

La descripción de los fenómenos cadavéricos es poco detallada.

Hallazgos relevantes: Se describen cinco orificios consistentes con entrada de PAF, de 1,5x1 cm (1) en párpado inferior tercio externo de ojo derecho con trayecto ligeramente de abajo a arriba, de izquierda a derecha y de delante atrás, fracturando el pómulo derecho y recuperando proyectil en músculo masetero; (2) lado izquierdo de raíz nasal con trayecto ligeramente de abajo a arriba, de izquierda a derecha y de delante a atrás, asociado a fracturas de fosa anterior y media y laceración meníngea y encefálica, recuperando proyectil de color plomo en tercio posterior; (3) lado izquierdo de labio inferior con trayecto ligeramente de izquierda a derecha, de delante a atrás con laceración transfixiante de la lengua, región posterior de la cavidad bucal y tercio superior derecho de región cervical; (4) región malar izquierda, con trayecto ligeramente de derecha a izquierda, de abajo a arriba, con fractura de apófisis zigomática y orificio de salida de 0,8x0.8 cm en región preauricular izquierda, donde se recolecta un fragmento de proyectil de color plomo; y (5) región supraclavicular izquierda con trayecto ligeramente de izquierda a derecha, de delante a atrás, recuperando proyectil de color plomo en pared torácica en relación con la ubicación de una lesión equimótica descrita en el examen externo. Así mismo se identifican lesiones de tipo contuso (excoriaciones) en pómulo derecho, lado izquierdo de labio superior, dorso de mano izquierda y cara externa del tercio superior de pierna derecha.

Se recoge muestra de humor vítreo, sangre en papel de filtro y venosa con anticoagulante, recortes de uñas de ambas manos, contenido gástrico y cuatro proyectiles de color plomo y un fragmento. **No se indica el tipo de análisis a realizar, ni los códigos de referencia de las muestras a efectos de su cadena de custodia. Se desconoce el eventual resultado de los análisis complementarios.**

No se incluye en el informe esquema de ubicación anatómica de las lesiones, ni reportaje fotográfico que permita evaluar adecuadamente los hallazgos descritos.



Se considera que la muerte se ha debido a la acción de proyectiles de arma de fuego. Se consigna en causa de muerte: 1. Laceración encefálica; 2. Traumatismo cráneo facial por múltiples proyectiles de color plomo.

Se realizó análisis de residuos de disparos en las manos, que resultó negativo. No se hace referencia a la toma de muestras para dicho análisis en el informe de autopsia, **circunstancias de la muerte** tal como distancia de disparo, etiología medico-legal o tipo de arma-munición (baja/alta velocidad).

Data aproximada de la muerte (informe incompleto).

Tal como se indica en el informe de autopsia, la muerte se ha producido por la acción de múltiples proyectiles de arma de fuego (PAF), la mayoría de los cuales asientan en región facial, habiendo provocado lesiones encefálicas incompatibles con la vida.

En las lesiones por PAF, los hallazgos de autopsia tan solo permiten establecer la trayectoria intracorporal de los proyectiles dado que habitualmente, al margen de otras consideraciones, la víctima es un sujeto dinámico en movimiento, desconociéndose la posición en la que éste fue alcanzado por el proyectil. Por las características de los proyectiles y que no haya salido ninguno del cráneo (recuperan cuatro proyectiles de plomo), muy posiblemente estos corresponden a proyectiles de baja velocidad, por el color que describe de ellos estos corresponderían a ser disparados por arma de fuego, tipo revólver. Se descarta que hayan sido una ráfaga por las características físicas de los proyectiles. Hay un casco de color negro que no se describe si este lo tenía puesto al momento de producirse los disparos, o si presentaba perforaciones que se correlacionaran con algunas de las lesiones en cráneo.

No hay mención de toma de placas radiográficas que ayudarían a suponer si son proyectiles de revólver o pistola, se descarta que sean proyectiles de alta velocidad. El hecho de ser color plomo permite igual admitir que no son encamisados comúnmente disparados en pistola. Como no tenemos informe de balística, no se puede mencionar el calibre y posible arma que los disparó y si pertenecen a una o varias armas (cotejo entre ellos).

Caso Juan José Mamani Larico

Masculino de 34 años. Levantamiento efectuado en el Servicio de Emergencias del hospital Viedma a las 16:00 horas del día 12 de noviembre. **No se indican los hallazgos derivados**



del examen del cadáver (p.e. evolución de los fenómenos cadavéricos para el cronotanatodiagnóstico).

Se interesa por el GIEI determinar *“si la causa de la muerte concuerda con la expresada en el protocolo de autopsia, si es coherente con la aportada por testigo presencial y, si en base a dicho testimonio, es posible determinar la forma en que se habrá producido”*.

Se practica la autopsia a las 11:30 horas del día 13 de noviembre por el Dr. Edwin Rojas Quiroga en las instalaciones del IDIF en Cochabamba. **No consta hora de finalización. No se indica modelo de procedimiento seguido.**

No se recoge la relación de personas presentes en la autopsia.

No se indican detalles de los hechos, tan solo se reseña el lugar de levantamiento y oficial de policía asignado al caso.

No se practica examen radiográfico, ni se advierte de la falta de medios para su práctica ni la de otros procedimientos (p.e. temperatura).

La descripción de los fenómenos cadavéricos es poco detallada.

Hallazgos relevantes: Se describen equimosis recientes en región occipital superior (7x6 cm) con infiltrado hemorrágico del colgajo posterior (3x4 cm) ; ambas regiones genianas derecha (1,5x1 cm) e izquierda (4x3 cm); tórax región antero-inferior derecha (2x1 cm); y excoriaciones en mentón (2x0,8 cm); región posterior supero-izquierda (1x0,8 cm); hombro derecho cara externa (2,5x1 cm); dorso de mano derecha en nudillo del dedo medio (1x0,8 cm) con equimosis y edema en región dorsal de mano y dedos; región inguinal derecha (5x3 cm); rodilla derecha (0,8x0,5 cm) e izquierda (1x1 cm); pie derecho (2x0,8 cm); y equimosis en tercio medio anterior de pierna izquierda (5x4 cm). El examen interno revela la existencia de edema encefálico, **infiltrado hemorrágico (14x9 cm) en musculatura derecha del cuello (no especifica) y cara posterior de aurícula derecha (1x0,8 cm)**.

Se recoge muestra de humor vítreo, sangre en papel de filtro y venosa con anticoagulante, recortes de uñas de ambas manos, contenido gástrico y porción de encéfalo (no se indica qué parte) y aurícula derecha en formol. **No se indica el tipo de análisis a realizar, ni los códigos de referencia de las muestras a efectos de su cadena de custodia. Se desconoce el eventual resultado de los análisis complementarios.**



No se incluye en el informe esquema de ubicación anatómica de las lesiones, y las imágenes fotográficas carecen de la calidad necesaria para evaluar adecuadamente los hallazgos representados, así como de escala de referencia métrica e identificativa del caso (tan sólo algunas de ellas incorporan una cinta métrica adyacente a la lesión). **No se correlacionan los hallazgos descritos en el texto del informe con las imágenes correspondientes.**

Se concluye que la muerte se ha debido a un **traumatismo craneoencefálico con compresión de centros nerviosos superiores.**

No se realizan consideraciones acerca de las diferentes hipótesis planteadas sobre las circunstancias de la muerte.

Data aproximada de la muerte 20 horas.

De acuerdo con la información proporcionada por el GIEI, se presume que Juan José Mamani fue detenido por la policía quienes aplicaron golpes y patadas a los detenidos, situación que continuó tras ser entregados a efectivos del ejército quienes los trasladaron en vehículos militares tumbados unos encima de otros, provocando una situación de sofocamiento.

Las lesiones externas descritas en el informe de autopsia (equimosis y excoriaciones) **son de escasa entidad, no pudiéndose considerar por sí mismas causantes directas de la muerte.** Llama la atención el **infiltrado hemorrágico en la región cervical** derecha (14x9 cm). Si bien la **descripción** del mismo es **poco precisa** (planos musculares afectados, estado de estructuras vasculares y nerviosas subyacentes), evidenciaría un **traumatismo a dicho nivel, posiblemente por compresión** con un objeto blando de superficie de contacto amplia, dada la ausencia de lesiones externas. La compresión cervical habría provocado alteraciones en el flujo sanguíneo y aéreo que explicaría el edema encefálico y la sufusión hemorrágica auricular, intensificado por la situación de hipoxia derivada de la restricción de movimientos respiratorios debidos a la forma en que las personas eran transportadas (apilados unos sobre otros). No obstante, las limitadas descripciones del examen de autopsia indicando el estado de los órganos con un simple “*sin evidencia de lesiones*” y el desconocimiento de los resultados de eventuales análisis complementarios (toxicología, histopatología de encéfalo y aurícula) no permiten establecer consideraciones más precisas al respecto.

LA PAZ

Como consecuencia de los enfrentamientos en la región metropolitana de La Paz, resultaron fallecidas las siguientes personas:

- Julio Llanos Rojas – Agresión el 29 de octubre y fallecimiento el 28 de noviembre de 2019
- Percy Romer Conde Noguera – 12 de noviembre de 2019
- Juan Martín Pérez Taco – 11 de noviembre de 2019
- Beltrán Paulino Condori – 12 de noviembre de 2019
- Silverio Condori – sin fecha de fallecimiento

Caso Julio Llanos Rojas

Masculino de 81 años. Trasladado a un centro hospitalario de la ciudad de La Paz, donde permaneció ingresado falleciendo el día 28 de noviembre (no consta hora).

Se practica la autopsia a las 18:30 horas del día 28 de noviembre por los doctores Juan Pablo Tarifa Orellana, Rita Cristina Fernández Sullcani y John Peter Limachi Ramírez en las instalaciones del Hospital Clínicas de la ciudad de La Paz. Hora de finalización: 19:50 (duración 1 hora 20 minutos). **No se indica modelo de procedimiento seguido.**

Se recoge la relación de personas presentes en la autopsia, incluyendo una hija de la víctima.

No se indican detalles de los hechos, ni se refiere información clínica con relación a las actuaciones médicas llevadas a cabo previamente.

No se practica examen radiográfico, ni se advierte de la falta de medios para su práctica ni la de otros procedimientos (p.e. temperatura).

A pesar de tratarse de una muerte de etiología violenta, que exigió la práctica de la autopsia medicolegal se llevaron a cabo maniobras de formolización, con la consiguiente alteración de órganos y tejidos que ello supone. **La estimación de la data de la muerte en base a los fenómenos cadavéricos** (temperatura, livideces, rigidez) **no tiene validez debido a la formolización del cadáver.**

Hallazgos relevantes: Soluciones de continuidad y perforación de órganos internos derivados de las maniobras de formolización. Infiltración hemorrágica en proceso de resolución en colgajo posterior de cuero cabelludo en región occipital izquierda y músculo

temporal izquierdo. Hematoma subdural laminar y sufusiones hemorrágicas asociadas a laceraciones y hemorragia subaracnoidea en lóbulos parietal y temporal derechos y región frontobasal y temporobasal de ambos hemisferios. Enclavamiento amigdalario.

No se incluye en el informe reportaje fotográfico de los hallazgos.

Se concluye que la muerte se ha debido a la **lesión de centros encefálicos superiores** derivada de **traumatismo craneoencefálico cerrado**.

Data aproximada de la muerte 11 a 18 horas.

Los hallazgos de autopsia son consistentes con el diagnóstico de causa de muerte.

EL ALTO

Durante el ataque al Comando Regional de El Alto el día 11 de noviembre, el Sargento Juan José Alcón fue víctima de agresiones físicas, requiriendo atención médica en el Centro de salud Abaroa. Tres días más tarde acude a la Caja Nacional de Salud Obrera de Miraflores donde ingresa, falleciendo el día 18 de noviembre.

Caso Sargento Juan José Alcón Parra

Masculino de 43 años. Levantamiento efectuado por funcionarios de policía en el Hospital Obrero el día 12 de noviembre (no consta hora). **No se indican los hallazgos derivados del examen del cadáver** (p.e. evolución de los fenómenos cadavéricos para el cronotanatodiagnóstico).

Se practica la autopsia a las 11:30 horas del día 19 de noviembre por los doctores Juan Pablo Tarifa Orellana, Rita Cristina Fernández Sullcani y John Peter Limachi Ramírez en las instalaciones del Hospital Clínicas de la ciudad de La Paz. Hora de finalización: 14:30 (duración 3 horas). **Se indica seguimiento de lineamientos de trabajo establecidos en Protocolo de Minnesota**.

Se recoge la relación de personas presentes en la autopsia, incluyendo familiares (un tío) del fallecido.

No se indican detalles de los hechos, tan solo se reseña lugar de levantamiento y oficial de policía asignado al caso.

Se practica examen radiográfico, con equipo portátil. Se advierte de la falta de medios para la práctica de otros procedimientos (p.e. temperatura).

La descripción de los fenómenos cadavéricos es detallada.

Hallazgos relevantes: Se describe al examen radiográfico una fractura desplazada de la falange proximal del segundo dedo de la mano derecha y edematización de los tejidos de la mano, así como opacidad marcada en hilio pulmonar izquierdo. Así mismo se describen lesiones externas de escasa entidad, en resolución (región ciliar, miembro superior y muslo izquierdos) y sufusiones hemáticas petequiales en región torácica anterior y posterior. **El miembro superior derecho porta una férula antebraquio-palmar “ceñida fuertemente con edema manifiesto de todo el perímetro braquial y mano y múltiples equimosis violáceas”.** El examen interno muestra infiltraciones hemorrágicas en proceso de resolución en colgajo anterior en ambas regiones temporales e infiltración hemorrágica del músculo temporal derecho, así como signos de enarenado hemorrágico al corte seriado encefálico. Los pulmones presentan áreas necrótico-hemorrágicas parenquimatosas y coágulos sanguíneos firmemente adheridos a lo largo del trayecto vascular, propios de un **trombo embolismo pulmonar masivo.**

Se practican incisiones longitudinales de los miembros observándose extensos infiltrados hemorrágicos y áreas necrótico-hemorrágicas en planos musculares superficiales y profundos, así como engrosamiento de las vainas tendinosas con adherencias fibrosas a tejidos circundantes. Los trayectos vasculares presentan infiltraciones hemorrágicas periféricas y coágulos sanguíneos. Se observa fractura desplazada de la falange proximal del segundo dedo de la mano derecha con exposición de la médula ósea, con coágulos sanguíneos y laceración vascular perifocal.

El examen tras la práctica de incisiones longitudinales de miembros inferiores revela la presencia de infiltraciones hemorrágicas en planos subcutáneos y musculares en ambos muslos (cuádriceps femoral).

Se recoge muestra de humor vítreo y sangre. **No se indica el tipo de análisis a realizar, ni los códigos de referencia de las muestras a efectos de su cadena de custodia. Se desconoce el eventual resultado de los análisis complementarios.**

Se anexa reportaje fotográfico. **Las tomas fotográficas carecen de escala de referencia métrica e identificativa del caso** (tan sólo algunas de ellas incorporan una cinta métrica

adyacente a la lesión). **No se correlacionan los hallazgos descritos en el texto del informe con las imágenes correspondientes.**

Se concluye que la muerte se ha debido a una **anoxia cerebral por trombo embolismo pulmonar masivo** derivado de una **fractura ósea desplazada de la falange proximal del segundo dedo de la mano derecha.**

Data aproximada de la muerte 15 a 22 horas.

Según consta en el historial clínico del Hospital Obrero N°1, Juan José Alcón ingresó el día 14 de noviembre con el diagnóstico de "*fractura multifragmentaria de falange proximal del segundo dedo de la mano derecha*", a consecuencia, según su relato, de una agresión física con un objeto "*sólido, regular de madera a nivel de dedos de la mano derecha*". A su ingreso mostraba un estado general calificado como "*regular*" (no se describen los parámetros utilizados). El examen físico se encuentra dentro de la normalidad, con la excepción de una saturación de oxígeno límite (89%) y los signos propios de la fractura diagnosticada. El paciente no refiere antecedentes de patologías previas (se indica en la historia que el paciente es '*poco confiable*' como fuente de información, sin que se motive dicha afirmación). Se procede a la inmovilización con férula, administración de analgésicos y control neurovascular distal.

La evolución del paciente no sufre cambios durante su estancia hospitalaria, procediéndose a su alta a las 15:40 horas del día 18 de noviembre, encontrándose '*asintomático, y buen estado general*' considerando que la fractura presenta un mínimo desplazamiento que se considera tolerable y prescribiendo control por consultorio externo a los 15 días (5 de diciembre).

A las 16:20 sufre de forma súbita una parada cardiorrespiratoria (PCR) que es revertida con maniobras de RCP avanzada a los 4 minutos, manteniéndose en situación de coma y presentando nuevos episodios de PCR, el último de ellos sin respuesta, falleciendo a las 17:43 horas.

Los hallazgos de la autopsia revelan claramente la existencia de traumatismos con extensa infiltración hemorrágica de tejidos superficiales y profundos especialmente en antebrazo y

mano derechos, con fractura de la falange proximal del segundo dedo e **intenso edema**⁴. Derivado de ello se habrían producido alteraciones vasculares con la formación de trombos venosos (trombosis venosa profunda) que han originado el trombo embolismo pulmonar masivo causante de la muerte. **Existe, por tanto, concordancia entre la causa de la muerte y la expresada en el protocolo de autopsia**, si bien debe tenerse en cuenta como causa coadyuvante la excesiva compresión de la férula no recogida en el historial clínico, lo que podría constituir un caso de negligencia profesional por parte del personal médico que atendió y dio seguimiento a las lesiones durante la estancia hospitalaria del fallecido.

BETANZOS

Caso Marcelino Jarata Estrada

Masculino de 53 años. Fallecido el día 12 de noviembre en los enfrentamientos que tuvieron lugar en las inmediaciones de la ciudad de Betanzos.

Se practica la autopsia a las 21:30 horas del día Roberto Loayza en Betanzos. Hora de finalización 23:30 (duración dos horas). No se indica modelo de procedimiento seguido.

Se recoge la relación de personas presentes en la autopsia, incluyendo a familiares del fallecido (no se identifican).

No se indican detalles de los hechos, tan solo se reseña su relación con los conflictos sociales de 12 de noviembre.

Se describen las ropas. Se desconoce su destino posterior. No se recoge en la documentación examinada que la misma haya sido objeto de análisis criminalístico.

Se advierte de la falta de medios y personal para la práctica de determinados procedimientos (examen radiológico, temperatura del cadáver).

Hallazgos relevantes: Excoriaciones de escasa entidad en región frontal y ambas rodillas. Herida perforante en reborde orbitario inferior izquierdo, correspondiente a orificio de entrada de PAF, de 9x1 mm con **chamuscamiento, anillo de Fisch presente y ausencia**

⁴ Se describe en la autopsia como un grado 3 de Godet. Según esta clasificación, el grado 3 corresponde a un edema moderado con depresión de -6mm- y recuperación en 1 minuto. Este hecho y el hallazgo de 'áreas necrohemorrágicas' en planos musculares superficiales y profundos permiten sospechar una excesiva compresión de la férula de yeso como factor coadyuvante del proceso tromboembólico.

de tatuaje. El colgajo posterior muestra una herida perforante con infiltrado hemorrágico, correspondiente a orificio de salida de bordes desflecados, en un área de 11x9 cm asociada a fracturas multifragmentarias con área de pérdida de tejido óseo de 12 cm de diámetro en región occipital inferior derecha, con salida de masa encefálica.

Se recoge muestra de humor vítreo y piel de la hemicara izquierda con orificio. **No se indica el tipo de análisis a realizar, ni los códigos de referencia de las muestras a efectos de su cadena de custodia.**

No se incluye en el informe esquema de ubicación anatómica de las lesiones, ni reportaje fotográfico.

Se concluye que la muerte se ha debido a la **laceración cerebral** resultante de un **traumatismo craneal abierto por proyectil de arma de fuego.**

Trayectoria de delante hacia atrás, de izquierda a derecha y ligeramente de arriba abajo.

No se realizan consideraciones acerca elementos circunstanciales tales como la distancia de disparo (valoración de la presencia de chamuscamiento, aparentemente contradictoria con el resto de los hallazgos) o el tipo de arma-munición utilizada (baja/alta velocidad).

Data aproximada de la muerte 5 a 9 horas.

En informe del GIEI mencionan que *“La autopsia estableció que la muerte fue ocasionada por impacto de proyectil de arma de fuego disparada a larga distancia”.*

El resultado de los análisis solicitados fue negativo para la determinación de alcohol etílico fue negativo.

El análisis determinó la presencia de residuos de disparo (Bario, Antimonio y Plomo) en la piel del orificio de entrada. Sin embargo, esta información no contribuye a establecer la distancia de disparo, dado que dichos elementos corresponden específicamente a componentes del fulminante de munición de fuego central y se producen al ocasionarse el disparo de arma de fuego. Residuos de disparo que son los que se detectan en manos y prendas y sirven para confirmar o descartar si alguien manipulo, o no un arma de fuego, por ende, no son los mismos al analizar los posibles residuos de disparo circundantes a los orificios de entrada que nos ayudan a mencionar un posible rango

aproximado de distancia de disparo, es así como las pruebas analíticas o instrumentales y sus alcances son diferentes.

El escrito de la Fiscalía Especializada en Delitos contra la Vida y la Integridad Corporal (172/2019) incluye información que atribuye erróneamente al contenido del informe de autopsia, tal como que la muerte ha sido *'ocasionada por impacto de proyectil de arma de fuego la que ha sido disparada a larga distancia'* ya que dicha afirmación no se recoge en el informe.

La severidad de destrucción, fracturas del cráneo y pérdida de estructuras óseas corresponde más al paso de un proyectil de alta velocidad. Al no haberse recuperado el proyectil, no es posible determinar el calibre del mismo⁵.

Para el informe de balística identificativa 03/11/2020 recepción de requerimiento y elementos de estudio colectados en la localidad de Betanzos el 12/11/2019, dictamen pericial 027-2020, donde hay una descripción técnica de las evidencias así: *"Dos (2) casquillos calibre 7.62 x 51, marcas en la base: "FBM 7.62S", ambas, Un fragmento de proyectil - encamisado peso 0.5g., Un casquillo cal. 12 - "Stinger rubber ball" y Dos capsulas de gas lacrimógeno cal. .37/38 mm"*.

Sumado a los hallazgos relevantes de la lesión presente en el cadáver de Marcelino Jarata Estrada donde el orificio de entrada localizado en región anatómica de reborde orbitario inferior izquierdo de 9x11 mm y orificio de salida bordes desflechados en un área de 12cm. de diámetro asociada a fracturas multifragmentarias con área de pérdida de tejido óseo en región occipital derecho, evidencia una destrucción severa de los tejidos comprometidos al paso de proyectil compatible con proyectil de alta velocidad-fusil y si vemos los dos (2) casquillos analizados calibre 7.62x51 milímetros, los cuales fueron percutidos por arma de fuego, tipo fusil, podría tener relación directa con los hallazgos en cadáver.

Ninguna de las descripciones técnicas de los casquillos analizados por el Laboratorio de Balística da información de tipo de arma, estado de conservación y posibles marcas que los percutió. Lo cual imposibilita mencionar detalles al respecto.

⁵ El GIEI indica que hay un dictamen pericial del ITTCUP en materia de balística que indica que la munición causante de la muerte fue de calibre 7.62x51. Sin embargo, la información parece derivarse de unas vainas encontradas por el hermano del fallecido y entregadas a la policía.



YAPACANÍ

Caso Filemón Salinas Rivera

Fallecido el día 13 de noviembre en los enfrentamientos que tuvieron lugar en las inmediaciones de la ciudad de Yapacaní.

El cadáver fue encontrado por funcionarios policiales y militares en posición de decúbito dorsal en unos matorrales. Junto con el cadáver se encontró un arma de fuego, tipo pistola, de calibre 9 mm, semi empuñada en su mano derecha, un objeto metálico en forma de tubo de unos 60 cm y dos bombas 'molotov' preparadas en botellas de vidrio con gasolina. En este caso llama la atención que no se llevara a cabo una diligencia minuciosa de levantamiento del cadáver al encontrarse el cuerpo *in situ*. ¿El forense no acude a la diligencia de levantamiento?

Se practica la autopsia por el Dr. Dorian Sandy Chávez Abasto, a las 13:10 horas del día en la morgue del Hospital de Montero en la ciudad de Santa Cruz. Hora **de finalización 14:00 (duración 50 minutos)**. **No se indica modelo de procedimiento seguido.**

No se recoge la relación de personas presentes en la autopsia.

No se indican detalles de los hechos, tan solo se reseña su relación con los conflictos sociales en la ciudad de Santa Cruz, el día 13 de noviembre en horas de la mañana.

Ausencia de ropas. **Se desconoce el destino de la ropa que pudiera portar a su llegada al hospital**. No se recoge en la documentación examinada que la misma haya sido objeto de análisis criminalístico.

Se advierte de la falta de medios para la práctica de determinados procedimientos (examen radiológico, temperatura del cadáver).

Hallazgos relevantes: **Orificio de entrada de PAF** semicircular, de -0,5cm- de diámetro con anillo de contusión y halo de enjugamiento en **región retroauricular izquierda y orificio de salida a nivel de órbita-tercio superior de mejilla izquierda (no se describen las características morfológicas del orificio)** con ausencia de globo ocular, fractura de huesos nasales, maxilar superior izquierdo y órbita izquierda con protrusión de la masa encefálica. Dichas lesiones se asocian a hematoma subgaleal fronto-parietal izquierdo, fractura de hueso frontal, escama de temporal parietal izquierdos, hemorragia subaracnoidea, laceración encefálica y fracturas de fosa anterior y media de la base craneal.



Las características de las lesiones en cráneo por proyectil arma de fuego en el occiso: Filemón Salinas Rivera, por la severidad de las fracturas son compatibles con paso de proyectil de alta velocidad, no se recupera elemento causal de las lesiones por presentar orificio de entrada con su correspondiente orificio de salida. No se dispone de toma de radiografías al momento de realizar la necropsia médico legal.

Se recoge muestra de humor vítreo, sangre en hisopo, muestra de ambas manos para absorción atómica y proyectil de arma de fuego **(se trata de un error ya que no se localizó el proyectil). No se indica el tipo de análisis a realizar, ni los códigos de referencia de las muestras a efectos de su cadena de custodia.**

Se incluye en el informe esquema de ubicación anatómica de las lesiones. Las imágenes fotográficas carecen de escala de referencia métrica e identificativa del caso (tan sólo algunas de ellas incorporan una cinta métrica adyacente a la lesión). **No se correlacionan los hallazgos descritos en el texto del informe con las imágenes correspondientes.**

Se concluye que la muerte es de **etiología homicida**, debida a la **laceración de masa encefálica** resultante de un **traumatismo craneal por proyectil de arma de fuego**.

Trayectoria de atrás hacia adelante, de izquierda a derecha y de abajo a arriba.

No se realizan consideraciones acerca elementos circunstanciales tales como la distancia de disparo o el tipo de arma-munición utilizada (baja/alta velocidad)

Data aproximada de la muerte 6 horas.

Se desconoce el resultado de los análisis solicitados.

SACABA: valoraciones sobre los aspectos médico-legales y balísticos en relación a preguntas concretas del GIEI.

Como consecuencia del enfrentamiento entre manifestantes y fuerzas policiales y del ejército el día 15 de noviembre, en las inmediaciones del Puente de Huayllani, resultaron las siguientes personas fallecidas:

- Omar Calle Siles
- Cesar Sipe Mérida
- Armando Caraballo Escobar

-
- Emilio Colque León
 - Marcos Vargas Martínez
 - Roberto Sejas Escobar
 - Juan López Apaza
 - Lucas Sánchez Valencia
 - Plácido Rojas Delgadillo
 - Julio Pinto Mamani

Se interesan por el GIEI las siguientes cuestiones:

1. *Informar sobre si los peritajes cumplen los requisitos mínimos que requieren para tener validez de acuerdo con los estándares internacionales en la materia (Protocolo de Minnesota y/u otros).*

Aunque no indican el modelo de protocolo seguido (no se ha tenido acceso al modelo oficial de protocolo del IDIF) los informes de autopsia siguen fielmente, en lo tocante a su parte descriptiva, las directrices establecidas en el protocolo de Minnesota, incluyendo la fecha y hora de inicio y finalización; las personas presentes en la autopsia; la práctica de reportaje fotográfico y esquemas de las lesiones; la práctica de exámenes radiológicos; la toma de muestras para residuos de disparo; la descripción de ropas y de los hallazgos derivados del examen externo e interno del cuerpo; y la toma de muestras para exámenes complementarios. A este respecto ha de indicarse que las fotografías tomadas **carecen de escala de referencia métrica e identificativa del caso** (tan sólo algunas de ellas incorporan una cinta métrica adyacente a la lesión) **y no se incluyen en el cuerpo del informe las referencias a las imágenes correspondientes a los hallazgos descritos**, lo que limita su utilidad.

Por otra parte, tal como el propio protocolo de Minnesota recoge, el médico forense debe aplicar los resultados y conclusiones de la autopsia, no sólo a determinar la causa de la muerte sino las circunstancias de la misma, registrando tanto observaciones y resultados positivos como negativos, de forma que se haga una interpretación de los mismos. Por ejemplo, en lesiones por arma de fuego la presencia o ausencia, entre otros, de anillo contusión y enjugamiento (anillo de Fisch) tatuaje, quemadura o negro de humo en relación con la distancia de disparo, o la morfología de las lesiones y patrones de fractura en la valoración del tipo de arma-munición empleada (baja/alta velocidad). Aunque no se pueda efectuar la determinación definitiva de los mismos, la obligación del médico forense es

interpretar y explicar, en la medida de lo posible, la forma en que se produjeron los hechos, algo que no se acomete en ninguno de los informes de autopsia examinados.

2. *En caso negativo, se recomendaría la realización de nuevos peritajes.*

En los casos de lesiones por arma de fuego en que el/los proyectil/es hayan afectado prendas de vestir, deberían realizarse pruebas de distancia de disparo sobre las mismas. Los informes de autopsia no hacen referencia a la solicitud de estos, desconociendo si se realizaron y su resultado.

3. *En base a la información aportada, ¿conducen las causas de las muertes con las expresadas en los respectivos protocolos de autopsia?*

Las conclusiones de los informes de autopsia relativas a las causas de muerte concuerdan con los hallazgos descritos en los mismos.

4. *En base a la información obtenida, ¿es posible establecer la trayectoria de proyectil y distancia desde la que fue realizada el disparo (corta/larga) respecto de cada una de las víctimas?*

En las lesiones por proyectil de arma de fuego (PAF), los hallazgos de autopsia tan solo permiten establecer la trayectoria intracorporal de los proyectiles dado que habitualmente, al margen de otras consideraciones, la víctima es un sujeto dinámico en movimiento, desconociéndose la posición en la que ésta fue alcanzada por el proyectil.

5. *¿Es posible determinar el tipo de proyectil y calibre recibido por cada una de las víctimas?*

De acuerdo con informe de balística de los diez (10) casos de Sacaba; solo uno se logró recuperar un proyectil calibre 5.56 x 45 mm, uno dos fragmentos de proyectil y en ocho no se recuperó proyectil (orificio de entrada con orificio de salida).

Ninguna de las descripciones técnicas de los proyectiles analizados por el Laboratorio de Balística da información del número total de estrías y macizos, tipo de arma y posibles marcas que los disparo. Lo cual imposibilita hacer mención respecto de posibles tipos de armas y marcas que los dispararon. El calibre 5.56x45 mm /.223 R, pertenece a armas de fuego, tipo fusil-alta velocidad.



Las descripciones de los hallazgos de las lesiones por proyectil arma de fuego consignadas en los respectivas necropsias y revisadas fotografías de las lesiones, muestran una gran severidad y destrucción de las estructuras óseas comprometidas al paso del proyectil, las cuales infieren fueron producto del paso de un proyectil de alta velocidad-fusil.

6. *¿Es posible que el disparo recibido por Armando Carballo Escobar haya provenido de un helicóptero en movimiento?*

No es posible ya que ambos sujetos son activos y están en movimiento, la trayectoria que se consigna en las lesiones por proyectil arma de fuego son intracorporales y no corresponden a la posible posición inicial o final de la víctima al momento de recibir el/los impacto/s por proyectil arma de fuego.

En relación con la muerte de JULIO PINTO MAMANI deja muchas dudas de como sindicaron de cargos al señor JUAN CARLOS JUCHANI SACAICO, donde las evidencias recolectadas: arma de fuego, tipo revólver calibre .38 Short, marca Smith & Wesson, cierre de bisagra, No. de serie: 55532 y munición: un cartucho cal. .32 Largo, cuatro cartuchos calibre .38 spl y nueve cartuchos calibre 9 mm; si bien una tiene relación aparente con el proyectil recuperado en necropsia como es el calibre .38 spl, no se deja claro en informe balístico que el arma de fuego así como la munición .38 Short es “obsoleta” y que no es compatible, ni fue la que disparó el proyectil recuperado al cadáver, y en cotejo comparativo de proyectil incriminado y muestras de referencia del arma en cuestión, entre sí, no tienen ninguna relación. Además, no hay casquillos recuperados en tambor del arma.



INFORME AUDIOVISUAL A SOLICITUD DEL GIEI-BOLIVIA, RELATIVO AL DERRIBAMIENTO DEL MURO DEL LADO ESTE DE LA PLANTA DE YPFB EN SENKATA EL 19 DE NOVIEMBRE 2019

Dr. Rodolfo Guillermo Pregliasco (Físico)

Sólo nos referiremos a aquellos elementos relativos a la caída del muro y consideraremos a las actuaciones periciales de acuerdo a su aporte a esa discusión, sin que eso signifique que en ellas se agoten todas las consideraciones que describen los hechos de ese día.

En primer lugar, vamos a repasar las actuaciones periciales y luego haremos una interpretación independiente de las evidencias.

CARACTERÍSTICAS DEL MURO

El muro en cuestión está realizado con bloques de concreto premoldeados huecos, con dos alvéolos internos. En los planos provistos por el YPFB se aprecian las siguientes características (sólo del lado Este):

- Tiene 350 m de extensión
- La altura varía entre 2,10 m y 2,90 m lo que corresponde aproximadamente a 14 hiladas de ladrillos
- Cuenta con los siguientes accesos:
 - Dos puertas de acceso peatonales (P11-P12 en el plano)
 - Dos puertas de ingreso vehicular
 - Un portón de ingreso de camiones (Ingreso vehicular de YPFB Logística)
- El muro no tiene revoque
- La construcción data de 1980
- No cuenta con columnas intermedias

En el plano no figura que el muro tenga una estructura periódica de refuerzos, que si bien no constituyen una columna con hierros interiores, consiste en dos hiladas de bloques colocadas en dirección perpendicular al muro. Estos refuerzos son indispensables para darle cierta estabilidad estructural, aunque algo precaria. No hay datos para medir la separación, pero en las fotos se aprecia que hay un refuerzo cada 7 bloques horizontales. Este será un dato importante en la reconstrucción.



PERICIAS COMENTADAS

A continuación, comentaremos las pericias que tienen alguna relevancia en el análisis de la caída del muro, y omitimos el análisis sobre otros temas, de manera que lo que sigue no intenta resumir el contenido exhaustivo de los informes.

Se consignan muchos datos sobre cada una de ellas con el afán de no confundirlas. Los archivos se citan de acuerdo con la estructura de directorios que compartimos en el EAAF. En el caso que se haga referencia a una página del documento, se hará respecto de su numeración en el archivo .pdf.

Pericia 1: IDIF-Registro del lugar

Archivo	Peritajes IDIF - EAAF/Documentación nueva/Senkata/INFORME SENKATA [PARTE UNO PARTE DOS].pdf
Entregado	09/12/2019
Referencia	REG. GRAL. IDIF: 3560/19 IDIF-LAB. CRIM. ESC.HE.: 003/19 IDIF - LAB. CRIM. FOT.: 012/19 IDIF - LAB. CRIM. PLAN Y GEO.: 002/19 IDIF - LAB. CRIM. BAL.: 012/19

Puntos de pericia (resumidos):

- Constitución de equipo interdisciplinario
- Registro fotográfico del muro
- Tomas aéreas
- Planimetría
- Geoposicionamiento de evidencias
- Indicios
- Balístico

Esta pericia, si bien no consigna la fecha de la inspección, de acuerdo con el momento de la entrega tiene que haber sido menos de un mes después de los hechos. Contiene documentación fotográfica de los daños del muro. Los hallazgos relevantes son:

- El muro está derribado en 7 zonas

-
- Contiene un boquete de 1m de ancho
 - Se documentan daños vidrios rotos y orificios en las instalaciones interiores
 - Se documenta un tronco de árbol próximo al muro parcialmente quemado
 - Se observa ahumamiento en el interior del muro y en algunos bloques caídos
 - Se encuentran rastros de explosivos tipo molotov
 - Se registran golpes en una puerta peatonal de chapa con objetos contundentes
 - Se fotografían algunos vehículos en el interior de la planta parcialmente quemados
 - Registra una zona con desprendimiento en la acera
 - Encuentra orificios pequeños en algunos bloques

El informe es completo y la documentación fotográfica es clara, aunque falta un plano general con la distribución espacial de los hallazgos, que es difícil deducir desde las fotos.

Pericia 2: IDIF-Ingeniería

Archivo Peritajes IDIF - EAAF/Documentación nueva/Senkata/IDIF DICTAMEN PERICIAL INGENIERIA FORENSE.pdf

Entregado 28/01/2020

Referencia Caso IDIF: 046/2020
INV.ESP.ING: 004/2020

Puntos de Pericia:

- Ubicación de los muros
- Daño económico
- Daños en tuberías
- Puente peatonal

En esta pericia no se consigna fecha de la inspección ni el lugar de cada indicio.

Consiste en un registro fotográfico donde se introduce una interpretación de los hallazgos en las notas al pie de las imágenes, sin mediar argumentación alguna. Si bien el registro es correcto, las interpretaciones en muchos casos van en contra de los hechos observados.

Algunos ejemplos:

- **Página 17 (inf):** indica que el ahumamiento es evidencia del uso de explosivos. En realidad al ahumamiento indica combustión a bajas temperaturas e indica la

presencia de materia orgánica en la combustión. Cuando se alcanzan mayores temperaturas el mismo hollín se quema y no se observa el ahumamiento en las zonas calientes de una explosión. El ahumamiento es un claro indicador de la presencia de fuego

- **Página 19, Página 21 (sup):** se encuentran orificios pequeños en los bloques y se concluye que allí se introdujo material explosivo, sin más evidencia que la existencia del orificio. Esto es muy contradictorio, porque de haber detonado material explosivo en esos orificios, no hubiera quedado rastro de los mismos como resultado de la explosión
- **Página 21 (inf):** se registra una fisura en las juntas y se interpreta como resultado de una explosión sin mediar argumento alguno

Luego de estas observaciones se arriba a la siguiente conclusión:

[...] en las fotografías mostradas en la etapa de evaluación se pudo evidenciar que el proceso de desplome se realizó mediante el uso de picos, combos y/o cinceles, los cuales perforaron el bloque de hormigón donde se introdujeron los explosivos, posteriormente luego de la explosión las personas del lugar, lograron voltear el muro perimetral fácilmente ya que las juntas de separación entre bloques de concreto se encontraban fisuradas, siendo éste el mecanismo de desplome.

Aquí se introducen aún más elementos sin argumentación. Se presenta como conclusión una hipótesis que se contradice con los propios hallazgos fotográficos. Al no haber argumentación desarrollada no es posible rebatir las afirmaciones, a lo sumo podemos señalar que se contradicen con los hechos, cosa que desarrollaremos más adelante en este informe.

Pericia 3: IITCUP-Balística

Archivo	Pericia IITCUP/CD/senkata digital.pdf
Entregado	02/03/2020
Inspección en lugar	22/11/2019
Referencia	RUP: 01007068-20 DIV: BAL 006-20 CASO: EAL 1909567



CÓDIGO INTERNO: BA 0478-20

DICTAMEN PERICIAL 006-20

Conclusiones:

En el lugar del hecho ubicado en la zona de Senkata, Autovía La Paz-Oruro, engarrafadora de gas YPF, se realiza el estudio en balística de campo en los hechos sucedidos el 19 de noviembre de 2019, estableciendo lo siguiente, llegando a ubicar y fijar:

- *En el largo del muro perimetral de la planta engarrafadora ocho (08) orificios producto de proyectil de arma de fuego signados como "0-1", "0-2", "0-3", "0-4", "0-5", "0-6", "0-7", "0-8"*
- *En el muro divisorio de la Autovía La Paz - Oruro, cuarenta y cinco (45) impactos con desprendimiento de materia, característicos de proyectil de arma de fuego*

A la altura de uno de los muros perimetrales caídos próximo al Banco Los Andes, a 990m de la puerta de ingreso a la planta y a 91 m del final de la planta se encontraron:

- *Diecisiete (17) casquillos calibre 5.56 .x 45mm*
- *Veintitrés (23) casquillos calibre .22 LR*
- *Un (01) cartucho calibre .22 LR*

Esta pericia es completa y minuciosa, y fue realizada en tiempo y forma. Falta un plano general de los hallazgos. Sólo nos interesa consignar aquí que no encuentran daños ni rastros asociados a explosivos.

Pericia 4: IDIF-Balístico: Heridos

Archivo	Peritajes IDIF - EAAF/Documentación nueva/Senkata/Pericia-Senkata.pdf
Requerido	24/11/2020
En el lugar	03,04/12/2020
Entregado	18/12/2020
Referencia	REG. GRAL. IDIF-La Paz: 3636/19 LAB. CRIM. BAL: CBBA 031/2020 LP. 015/2020



LAB. CRIM. FOT. Y VID.: CBBA 092/2020 LP 030/2020

LAB. CRIM. ESCE.: CBBA 034/2020 LP 022/2020

LAB. CRIM. PLAN.: LP 016/2020

Este es un relevamiento muy completo y minucioso, con registro de testimonios de los heridos y una completa planimetría de los lugares donde recibieron impacto y la posible trayectoria del proyectil.

A los propósitos de este informe, sólo nos interesa consignar que no hay heridos que no sean de proyectil en la proximidad del muro ni atribuibles a una explosión.

Pericia 5: IDIF-Residuos en muro

Archivo	Peritajes IDIF - EAAF/Documentación nueva/Senkata/Dictamen-Pericial-2-P.pdf (pp 1-15)
Requerido	26/10/2020
Entregado	29/10/2020
Referencia	IDIF.REG.GRAL.No.3636-2019 INF.LAB.CLIN. QUIM. 093-2020

Punto pericial:

- Determine la presencia de residuos de sustancias explosivas, residuos de sustancias acelerantes y residuos de disparo de arma de fuego

Conclusiones:

1. La presencia de Nitratos y Nitritos, sugiere la presencia de residuos de sustancias explosivas. Los cuales deben ser residuos de Nitrato de Amonio, Nitrato de Potasio y/o Nitrato de Sodio.

2. El elemento químico identificado como Plomo (Pb) sugiere la presencia de Nitrato de Plomo.

No está consignada la fecha de toma de muestras, aunque se infiere que fuera realizada en alguna de las inspecciones previas (Pericias 1 ó 2).

A esta conclusión se llega con el siguiente razonamiento:

-
- Mediante la reacción de difenilamina-sulfúrica se concluye la presencia de nitratos y nitritos
 - Utilizando espectroscopia de absorción atómica se encuentran vestigios de plomo en todas las muestras analizadas
 - Se supone que ambos compuestos se encuentran en la misma molécula y se concluye la presencia de Nitrato de Plomo como explosivo

Este razonamiento es inconsistente y no se encuentra acorde a las buenas prácticas forenses de investigación debido a que:

- La reacción de difenilamina-sulfúrica es una reacción de detección de fulminantes que se utilizó en las técnicas de parafina en manos, introducida en 1933 por Teodoro González del Laboratorio de la Policía de México. La técnica dejó de utilizarse en la década de 1970 debido a la gran cantidad de falsos positivos que arrojaba. Fue reemplazada en primer lugar por la reacción de Griess y luego con la de rodizonato. Finalmente, ninguna de estas técnicas de revelado se utiliza con propósitos analíticos, aunque siguen siendo de utilidad en la escena para seleccionar las muestras a enviar al laboratorio
En la literatura actualizada, se subraya que los resultados de estas técnicas requieren confirmación utilizando técnicas más selectivas, como la cromatografía y la espectroscopia infrarroja [Mohamad Afiq et al, Sifontes 1973].
- La reacción no sólo actúa con nitratos y nitritos. Entre los falsos positivos están documentados los fertilizantes, orina, urea, lavandina, venenos fosforados, tabaco, tierra y oxidantes
- Resulta significativo que en **todas** las muestras tomadas a la intemperie se encuentran trazas de Plomo. Es indispensable realizar el análisis con al menos una muestra de control para descartar contaminación ambiental o contaminación en el procesamiento de las muestras. En el primer caso, la presencia del Plomo se debe a un factor externo, común a los objetos a la intemperie, y en el segundo a un error en el procesamiento de las muestras. Es imposible descartar estos escenarios tomando varias muestras de control, que es un procedimiento simple y habitual
- Aún confirmando la presencia de plomo y de nitritos por separado, es necesario confirmar con alguna técnica más específica para afirmar la presencia de nitrato de plomo en el lugar



La conclusión es que estos análisis no demuestran de ningún modo la presencia de explosivos en el lugar. La cercanía de la planta de urea, la falta de muestras de control y la ausencia de mejores técnicas analíticas, explican los resultados obtenidos sin necesidad de conjeturar la presencia de explosivos.

Pericia 6: IDIF-Residuos en tanques

Archivo Peritajes IDIF - EAAF/Documentación nueva/Senkata/Dictamen-Pericial-2-P.pdf
(pp 16-21)
Entregado 29/10/2020
Referencia IDIF.REG.GRAL.No.3636-2019
CÓDIGO INFORME: INF.LAB.CLIN. QUIM. 092-2020

Punto pericial:

- Determinar la presencia de residuos de pólvora y residuos de disparo de arma de fuego, en las muestras colectadas en tanques militares, ubicados en el Distrito Comercial La Paz-YPF, ciudad de El Alto

En esta pericia, a las objeciones del informe anterior, se le agregan que un tanque puede tener restos de explosivos o residuos de disparo como producto de su propio funcionamiento, así como del ambiente en que se almacena, que no ha sido siquiera consignado en el informe.

Este análisis carece de utilidad para la investigación del caso.

Pericia 7: IDIF-Residuos en víctimas

Archivo Peritajes IDIF - EAAF/Documentación nueva/Senkata/Dictamen-Pericial-2-P.pdf (pp 17-28)
Fecha de entrega 29/10/2020
Colecta de muestras 20-11-19 13:00 -> 20:00
Referencia IDIF.REG.GRAL.No.3636-2019
CÓDIGO INFORME: INF.LAB.CLIN. QUIM. 094-2020

Puntos periciales:

- Determinar la presencia de residuos metálicos de disparo en manos mediante espectrometría de absorción atómica de hisopos colectados de mano derecha y mano izquierda de muestras colectadas de los siguientes cadáveres:
 - DEVI POSTO CUSI
 - CLEMENTE ELOY MAMANI SANTANDER
 - ANTONIO RONALD QUISPE TICONA
 - PEDRO QUISBERT MAMANI
 - JUAN JOSE TENORIO MAMANI
 - JOEL COLQUE PATTY

Se solicitaban de más cuerpos, pero no fueron remitidas las muestras correspondientes.

La técnica utilizada consiste en un hisopado de manos utilizando kit de recolección, digestión en medio ácido y análisis por espectrometría por absorción atómica. Esta técnica ha sido reemplazada a fines de los '70 debida a la confusión que generaban falsos positivos y los altos umbrales de detección [Wolten 1977]. De todas maneras, bien utilizada es indicativa, aunque no concluyente. En todos los casos analizados el resultado es que no se encuentran residuos de disparo de armas de fuego.

RECONSTRUCCIÓN DE LOS HECHOS

En el video No. 6, archivo de nombre: *6. Caída del muro y disparos.mp4* se observa uno de los colapsos de muro. Adjuntamos un detalle del cuadro del segundo 19.068 que es el momento en el que el muro comienza a caer.



En ese cuadro, se observan muchos manifestantes junto al muro, de espaldas a la cámara y con el frente hacia la pared. El muro se cae hacia adentro del predio. El video registra el sonido. Se escuchan los gritos de la escena con nitidez, pero no se escucha ningún estruendo.

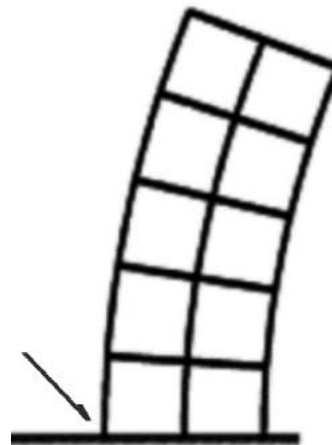
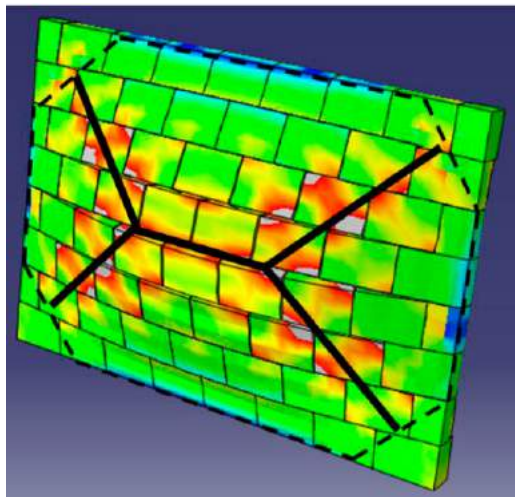
El video, junto con la evidencia preexistente permiten señalar los elementos que no son compatibles con la hipótesis de la explosión del muro:

- En el video no se escucha ningún estruendo asociado a la caída
- La caída de los bloques del muro es hacia adentro del predio en todos los casos, según registran las pericias fotográficas. En caso de explosión, los explosivos deberían encontrarse del lado externo del muro, que se encuentra rodeado de manifestantes
- No se observan explosiones en ningún momento
- No se registraron artefactos explosivos, fuera de las bombas molotov, en ningún testimonio
- No hay heridos en las proximidades de la pared a pesar de haber mucha gente en las inmediaciones
- Las pericias químicas no demuestran la presencia de explosivos
- Se observa humo de incendios interior, lo que explicaría el ahumamiento de algunos bloques
- Las bombas molotov son incendiarias, producen ahumamiento, pero son incapaces de romper un muro
- Los explosivos no producen ahumamiento debido a la alta temperatura que alcanzan
- Se observan pocos ladrillos fragmentados
- Los orificios donde pretendidamente irían las cargas explosivas serían los primeros puntos en ser destruidos por la explosión

Todos los indicios encajan, en cambio, si explicamos los derrumbes del muro por resonancia.

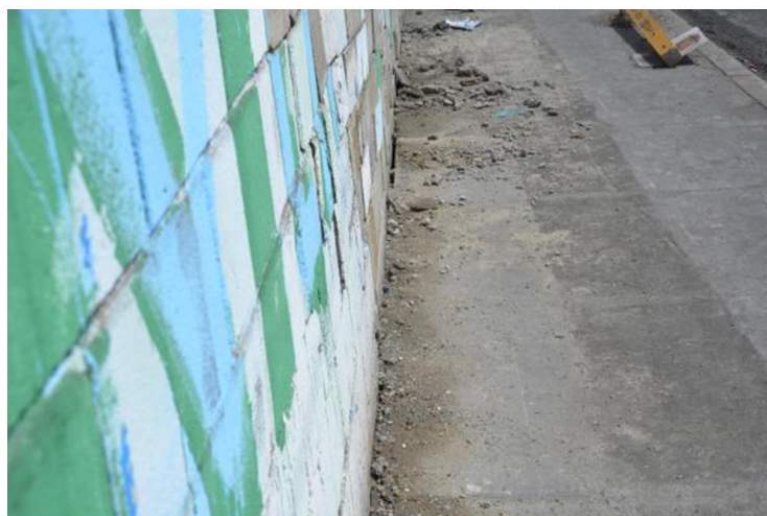
Una pared es un objeto elástico que resuena alrededor de 1Hz. Estas frecuencias suelen ser estimuladas por viento o movimientos sísmicos. En este caso son las personas que hacen un empuje acompasado con la frecuencia de la estructura. Eso no implica que tengan que ejercer una fuerza enorme sobre la pared, basta con acompañar el vaivén de la pared que irá acumulando energía hasta romperse. El fenómeno es físicamente similar a la rotura de

una copa de cristal cantando o a hamacar a un niño, cada vez más alto, con una fuerza pequeña y periódica. Es un hecho establecido que las paredes de ladrillos se quiebran ante esfuerzos laterales generando fisuras verticales, horizontales y a 45 grados [Bultot, Van Parys 2012] [Sharma et al 2021]. Las simulaciones disponibles se refieren a paredes confinadas lateralmente y encuentran estructuras como las que se muestran en la figura [Bultot, Van Parys 2012].



En nuestro caso, el punto de máximo esfuerzo de torsión se encuentra en el piso, indicado con una flecha en la figura (derecha).

Eso está confirmado con observación de la acera levantada (Pericia 1, página 29):



EXTERIOR DEL MURO DETERIORADO NO. 1 CORRESPONDIENTE A ÁREA DE TRABAJO NO. 1, UBICADO EN EL LADO ESTE DE LA PLANTA YPFB – SENKATA, EL ALTO – BOLIVIA. SE OBSERVAN POSIBLES RASTROS DE DESPRENDIMIENTO DEL MURO A LA ACERA DE CALZADA.

Este esfuerzo provoca una fisura horizontal larga a la altura del piso que se resuelve a los costados en un corte a 45 grados. Estos cortes están habilitados entre dos refuerzos, ya que esos están espaciados en 7 bloques en una pared de 14 bloques de alto. En todos los casos los bordes laterales están cortados a 45 grados. Algunas imágenes de la Pericia 1 permiten apreciar algunos de estos cortes:



**EXTERIORES DEL MURO DETERIORADO NO. 1 CORRESPONDIENTE A
ÁREA DE TRABAJO NO. 1, UBICADO EN EL LADO ESTE DE LA PLANTA
YPFB – SENKATA, EL ALTO, BOLIVIA**



**EXTERIORES DEL MURO DETERIORADO NO. 2 CORRESPONDIENTE A
ÁREA DE TRABAJO NO. 1, UBICADO EN EL LADO ESTE DE LA PLANTA
YPFB – SENKATA, EL ALTO, BOLIVIA**



**EXTERIORES DEL MURO DETERIORADO NO. 2 CORRESPONDIENTE A
ÁREA DE TRABAJO NO. 1, UBICADO EN EL LADO ESTE DE LA PLANTA
YPFB – SENKATA, EL ALTO, BOLIVIA**



**EXTERIORES DEL MURO DETERIORADO NO. 3 CORRESPONDIENTE A
ÁREA DE TRABAJO NO. 1, UBICADO EN EL LADO ESTE DE LA PLANTA
YPFB – SENKATA, EL ALTO, BOLIVIA**

Al romper la pared haciéndola oscilar reiteradas veces, la pared se puede fisurar varias veces antes de caerse. En ese caso las fisuras serán paralelas. Por eso, la imagen de la página – de la pericia 2, página 20 – es un indicador del esfuerzo reiterado e insistente sobre el muro.



La descripción de la caída del muro haciéndolo resonar es consistente con todas las pruebas y evidencias consideradas y no tiene ninguno de los inconvenientes de la descripción del hecho que incluye un explosivo.

BIBLIOGRAFÍA

Mohamad Afiq Mohamed Huri, Umi Kalthom Ahmad, Roliana Ibrahim, Mustafa Omar. *A review of explosive residue detection from forensic chemistry perspective*. *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, Vol 21, No 2 (2017), pp267-282 DOI: <https://doi.org/10.17576/mjas-2017-2102-01>.

Oliveros Sifontes, Dimas (1973). *Manual de Criminalística, Preservación y Manejo de las Evidencias Físicas*. Caracas, Venezuela: Monte Avila Editores, C. A. p. 245.

G M Wolten, R S Nesbitt, A R Caloway, G L Loper, P F Jones. *Equipment systems improvement program: final report on particle analysis for gunshot residue detection* Report ATR-77 (7915), 1977 - ojp.gov



S. Sharma, U. Tomassetti, F. Graziotti, G. Magenes. *Simplified methodologies for assessing the out-of-plane two-way bending seismic response of unreinforced brick masonry walls: Lessons from recent experimental studies*. Structures, Volume 33, 2021, Pages 2839-2854, DOI: 10.1016/j.istruc.2021.03.121.

Bultot, Elodie; Van Parys, Laurent. *Numerical simulation of urm walls subjected to out-of-plane solicitations using a "unit and interaction" micro-modeling approach*. 15a International Brick and Block Masonry Conference. Florianópolis – Brazil – 2012



INFORME AUDIOVISUAL CON RELACIÓN AL VIDEO DEL CASO CÉSAR SIPE MÉRIDA

Dr. Rodolfo Guillermo Pregliasco (Físico)

Presentamos un análisis detallado del video realizado por César Sipe en el que se registra el momento en que recibe una herida fatal. Se pone especial énfasis en fundamentar la ubicación en que recibe el disparo y los posibles lugares de origen.

Como no hemos tenido acceso al lugar, las ubicaciones están realizadas en base a las fotos satelitales del Google Earth y las imágenes de Street View. Entre estas imágenes y el día de los hechos encontramos algunas diferencias, pero eso no impide ubicar con exactitud el lugar en que recibe el disparo.

En algunos momentos, el que filma no camina y gira la cámara, pudiendo tener una visión global del lugar en que se encuentra. En esos momentos hemos extraído cuadros sucesivos para realizar una imagen compuesta, que permita apreciar una panorámica del lugar a partir del video.

1. DESCRIPCIÓN DEL VIDEO

El video analizado es el archivo '**21. Cesar Sipe recibe disparo.mp4**' que no contiene la información EXIF original. Dura 4:59 minutos, los cuadros tienen 352x640 píxeles y está grabado con 29.207 fps. El audio está muestreado a 48 kHz con una calidad de 16 bits. El archivo contiene un video continuo, sin cortes en tomas, de manera que el tiempo que dura el video, es el tiempo que duran los hechos.

T = 00 s

En el comienzo el video está girado y el que filma está caminando.

T = 07 s

Aparece en primer plano un cartel de AEMINPU.

*Imagen de Street View**Fotograma del video*

Una visión más panorámica nos indica que estamos en la intersección entre la ruta Nacional 4 y la Avenida de Circunvalación, que es la primer calle lateral hacia el Sur próxima al puente Huayllani.

*Imagen de Street View*

T = 20 s

El camarógrafo se detiene y realiza una panorámica. Ensamblando los cuadros podemos tener una perspectiva de adónde se encuentra parado, frente a la RN4.



Foto compuesta por cuadros adyacentes del video alrededor del segundo 20

Desgraciadamente, sin una visita al lugar no podemos agregar más información sobre esta ubicación.

T = 1:40

El camarógrafo comienza a caminar y cruza la Avenida de Circunvalación, donde se pueden apreciar las luminarias características.



Imagen de Street View



Fotograma del video

T=2:00

El camarógrafo entra en la primer calle paralela a la RN4. A la derecha está la parte posterior del edificio de ladrillos y a continuación hay un muro bajo.



Panorámica realizada con el video alrededor de T= 2:00

T = 2:16

Se detiene junto al muro y mira hacia el Norte (la dirección en que se encuentra la ruta).

T= 2:30

Vuelve a avanzar y se detiene en un lugar en donde el muro se termina y la calle está al nivel de un techo. En ese lugar realiza una panorámica que nos permite ubicar la posición.

Antes y después de la panorámica, se escuchan múltiples detonaciones y se aprecia a la gente alrededor agachada y guareciéndose de lo que sucede en la dirección de la ruta.



Imagen del video T=2:33.3 antes de la panorámica (el Norte está a la derecha)



Imagen del video T=2:48.5 después de la panorámica (el Norte está a la izquierda)

En la imagen panorámica podemos identificar las estructuras de la foto satelital y así ubicar a César Sipe en el mapa (indicado como un círculo negro junto al techo No. 4). También se indica con una línea la trayectoria aproximada durante el video.



Panorámica tomada del video



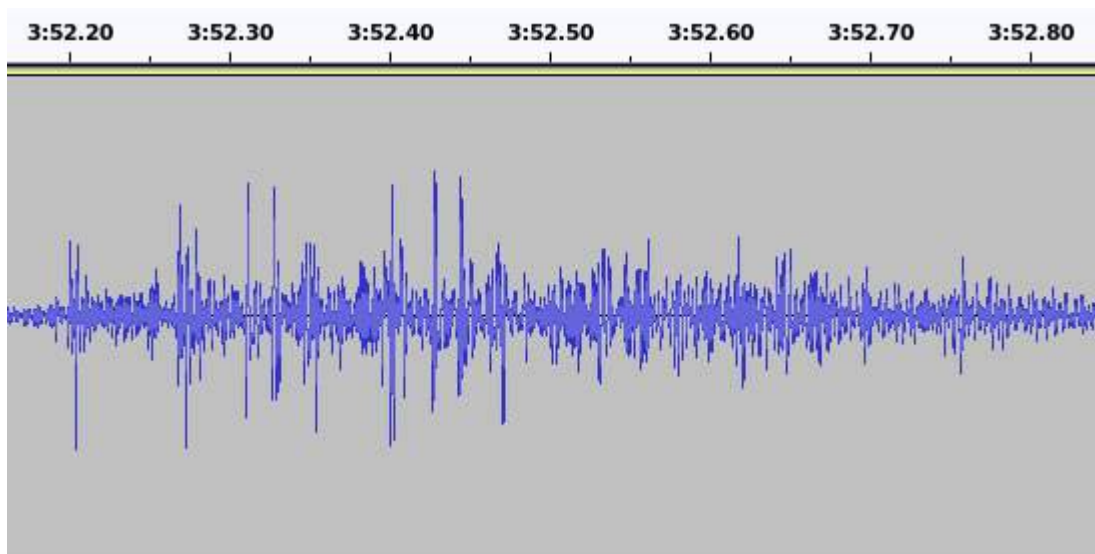
Imagen satelital

T = 2:52.2

La cámara se encuentra mirando en la dirección paralela al muro (40° azimuth N), en ese momento se escucha un estruendo y el camarógrafo cae al suelo herido.

2. LOCALIZACIÓN DEL ORIGEN DEL DISPARO

El audio del disparo está adquirido en el video con mucha claridad y se observa una estructura muy definida de ecos en objetos próximos.



Si pudiera realizarse un estudio acústico en el lugar, sería posible identificar el origen del disparo por la firma acústica.

En la sección anterior determinamos con buena precisión la ubicación de la víctima a partir del video, pero no se tiene la misma certeza ubicando la posición del cuerpo. Sin embargo, teniendo en cuenta la panorámica que acaba de realizar antes de recibir el disparo, es razonable suponer que el cuerpo se encuentra con el frente orientado en un ángulo que va entre la perpendicular al muro (-50° azimuth N) y la dirección del muro (40° azimuth N).

En la autopsia realizada el 16/11/2019 por el IDIF, consta que la víctima tiene un orificio de entrada y uno de salida. Menciona que se encuentran en el área del abdomen, que el orificio de entrada está en el frente y el de salida en la zona lumbar. También indica que la trayectoria es prácticamente horizontal y que el disparo ingresa por la zona ventral izquierda y sale por la lumbar derecha.

Estimamos que el ángulo de la trayectoria respecto del frente del cuerpo es de aproximadamente 30°. Con las posiciones del cuerpo estimadas, eso delimita que el origen de los disparos se encuentra entre los 80° y 10° respecto de la azimutal N.

Estas direcciones coinciden con la de la RN4 y con la dirección a la que miran y de donde se guarecen los manifestantes.

En la figura mostramos las direcciones compatibles con la autopsia y la posición del cuerpo (en rojo) y las restringimos a la dirección en la que hay visual directa sin techos intermedios ni vegetación. La región indicada como **A**, toda contenida sobre el puente Huayllani es el origen del disparo compatible con nuestros hallazgos.



Con este escenario, la distancia de disparo es de aproximadamente 140 metros y si bien hay un desnivel (de 4 metros según el *Google Earth*) el disparo es casi horizontal, lo que es compatible con lo que surge de la autopsia.