

MAESTRÍA EN CRIMINALÍSTICA

“RECONSTRUCCIÓN CRIMINALÍSTICA Y ANÁLISIS FORENSE DE UN EVENTO DE MUERTE VIOLENTA EN ESCENARIOS MÚLTIPLES”

DOCENTE

SERGIO A. FERNÁNDEZ MORENO

INTEGRANTES:

- **JOSSELYN DANIELA PAILLACHO RODRIGUEZ**
- **PAOLA ALEXANDRA TORRES CHUGCHO**
- **BYRON ALEXANDER CHAFLA QUISHPI**
- **DIANA ELIZABETH ERAZO TINOCO**
- **LEIDY ESTEFANIA LOZADA MACIAS**

HOJA DE APROBACIÓN

El presente Trabajo de Fin de Máster titulado:

**"RECONSTRUCCIÓN CRIMINALÍSTICA Y ANÁLISIS FORENSE DE UN
EVENTO DE MUERTE VIOLENTA EN ESCENARIOS MÚLTIPLES"**

ha sido revisado y aprobado para su presentación por cumplir con los requisitos académicos establecidos por la Universidad Internacional del Ecuador, dentro del programa de Maestría en Criminalística.

DIRECTOR

FERNANDEZ
MORENO
SERGIO
ANTONIO -
24237806S

Firmado digitalmente por
FERNANDEZ MORENO SERGIO
ANTONIO - 24237806S
Fecha: 2026.08.20 09:04:13 +02'00'



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
JORGE MARTIN
DOMINGUEZ JARAMILLO

SERGIO A. FERNÁNDEZ MORENO
14-06-2026

DECLARATORIA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los autores declaramos bajo juramento que el presente trabajo constituye una investigación original, elaborada por nuestro grupo, y que todas las fuentes bibliográficas, documentales y doctrinarias utilizadas han sido debidamente citadas conforme a las normas APA séptima edición.

Asimismo, declaramos que este trabajo no ha sido presentado previamente para la obtención de otro título académico.

En constancia de lo expuesto, suscribimos la presente declaratoria.



JOSSELYN DANIELA PAILLACHO RODRIGUEZ



PAOLA ALEXANDRA TORRES CHUGCHO



BYRON ALEXANDER CHAFLA QUISHPI



DIANA ELIZABETH ERAZO TINOCO



LEIDY ESTEFANIA LOZADA MACIAS

AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Los autores autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador para reproducir, difundir y conservar el presente Trabajo de Fin de Máster con fines exclusivamente académicos, de investigación y consulta, respetando en todo momento nuestros derechos morales de autor, de conformidad con la legislación vigente sobre propiedad intelectual.

Esta autorización no implica cesión de derechos patrimoniales para fines comerciales.



JOSSELYN DANIELA PAILLACHO RODRIGUEZ



PAOLA ALEXANDRA TORRES CHUGCHO



BYRON ALEXANDER CHAFLA QUISHPI



DIANA ELIZABETH ERAZO TINOCO



LEIDY ESTEFANIA LOZADA MACIAS

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, quienes con su apoyo constante, comprensión y motivación hicieron posible culminar esta etapa académica. Asimismo, lo dedicamos a todos los profesionales de la Criminalística que contribuyen diariamente al fortalecimiento de la investigación científica y de la administración de justicia.

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro sincero agradecimiento, en primer lugar, a Dios, por brindarnos la sabiduría, fortaleza y perseverancia necesarias para culminar esta etapa académica. A nuestras familias, por su apoyo incondicional y constante motivación; a la Universidad Internacional del Ecuador, por la formación recibida; y a nuestro docente, Sergio A. Fernández Moreno, por su guía, conocimientos y acompañamiento durante el desarrollo del presente trabajo.

RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Máster desarrolla un análisis criminalístico integral orientado a la reconstrucción de un evento de muerte violenta ocurrido en escenarios múltiples, con base en el Informe Técnico Pericial Nro. PN-SZGUAYAS-JCRIM-IOT-2026-00265-PER, elaborado por la Jefatura Subzonal de Criminalística Guayas. La investigación surge de la necesidad de determinar cómo la aplicación coordinada de diversas disciplinas forenses permite reconstruir objetivamente la dinámica de los hechos y aportar elementos científicos útiles para el esclarecimiento del delito.

El objetivo principal consistió en analizar integralmente un hecho violento con arma defuego mediante la aplicación de la inspección ocular técnica, la balística forense, la medicina legal, el análisis de audio y video forense, la evidencia digital y la reconstrucción criminalística, con el propósito de establecer la secuencia de los acontecimientos y la relación existente entre los indicios localizados en las diferentes escenas.

La metodología empleada corresponde a una investigación de carácter documental, descriptiva y analítica, sustentada en el estudio técnico del informe pericial y en la integración de los principios y métodos propios de la criminalística. Se aplicó el análisis sistemático de las escenas del crimen, la valoración de los indicios materiales, el estudio balístico, la interpretación médico-legal de las lesiones, el examen de la evidencia digital y la reconstrucción lógica de los hechos, apoyados en doctrina especializada y literatura científica.

Los resultados evidenciaron una relación técnica entre las escenas A, B y C, permitiendo establecer la existencia de una secuencia cronológica compatible con la hipótesis criminalística planteada. La integración de los hallazgos derivados de la inspección ocular, la

balística forense, la medicina legal, la evidencia digital y la cadena de custodia fortaleció la reconstrucción del hecho investigado y demostró la importancia de un abordaje interdisciplinario para garantizar la objetividad y el valor probatorio de los indicios.

Se concluye que la aplicación rigurosa de los procedimientos criminalísticos y la adecuada articulación de las distintas disciplinas forenses constituyen herramientas fundamentales para la reconstrucción científica de eventos de muerte violenta, favoreciendo el esclarecimiento de los hechos y contribuyendo de manera significativa a la administración de justicia.

Palabras clave: criminalística, reconstrucción criminalística, inspección ocular técnica, balística forense, medicina legal, evidencia digital, audio y video forense, cadena de custodia.

ABSTRACT

This Master's Final Project presents a comprehensive forensic analysis aimed at reconstructing a violent death event that occurred across multiple crime scenes, based on Technical Expert Report No. PN-SZGUAYAS-JCRIM-IOT-2026-00265-PER, prepared by the Guayas Subzonal Criminalistics Unit. The study arises from the need to determine how the coordinated application of different forensic disciplines contributes to the objective reconstruction of the events and provides scientific evidence for the clarification of the crime.

The main objective of this research was to conduct a comprehensive analysis of a firearm-related violent event through the application of crime scene investigation, forensic ballistics, forensic medicine, forensic audio and video analysis, digital evidence examination, and crime scene reconstruction in order to establish the sequence of events and the relationship among the evidence collected from the different scenes.

The methodology adopted in this study is documentary, descriptive, and analytical in nature. It is based on the technical examination of the forensic report and the integration of the principles and methods of criminalistics.

The research included a systematic analysis of the crime scenes, the assessment of physical evidence, ballistic examination, medico-legal interpretation of injuries, digital evidence analysis, and logical reconstruction of the events, supported by specialized forensic literature and scientific references. The findings revealed a technical correlation among crime scenes A, B, and C, allowing the establishment of a chronological sequence consistent with the proposed forensic hypothesis. T

he integration of crime scene investigation, forensic ballistics, forensic medicine, digital evidence, and chain of custody procedures strengthened the reconstruction of the investigated event and demonstrated the importance of an interdisciplinary forensic approach to ensure the objectivity and evidentiary value of the collected evidence. It is concluded that the rigorous application of criminalistic procedures and the proper integration of different forensic disciplines constitute essential tools for the scientific reconstruction of violent death events, contributing significantly to crime clarification and the effective administration of justice.

Keywords: Criminalistics, Crime Scene Investigation, Crime Scene Reconstruction, Forensic Ballistics, Forensic Medicine, Digital Evidence, Forensic Audio and Video Analysis, Chain of Custody.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

OBJETIVO

GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

CAPÍTULO I — PLANTEAMIENTO DEL CASO

1.1 Contextualización

1.2 Descripción general del caso

1.3 Problema investigativo

1.4 Hipótesis criminalística

CAPÍTULO II — FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Inspección ocular técnica

2.2 Principio de locard

2.3 Balística forense

2.4 Audio y video forense

2.5 Medicina legal

2.6 Interpretación médico-legal del mecanismo de muerte

2.7 Cadena de custodia

2.8 Reconstrucción criminalística

2.9 Fotografía forense

2.10 Fijación planimétrica

CAPÍTULO III —

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

3.2 Método criminalístico

3.3 Técnicas aplicadas

3.4 Procedimientos periciales

CAPÍTULO IV — ANÁLISIS CRIMINALÍSTICO DEL CASO

4.1 Análisis de la escena a

4.2 Análisis de la escena b

4.3 Análisis de la escena c

4.4 Relación criminalística entre las escenas a, b y c

4.5 Análisis balístico

4.6 Análisis médico-legal

4.7 Análisis de indicios de audio y video

4.8 Relación entre indicios y escenas

4.9 Integración de la evidencia digital a la reconstrucción criminalística

CAPÍTULO V — RECONSTRUCCIÓN DEL HECHO

5.1 Hipótesis técnica

5.2 Secuencia cronológica

5.3 Dinámica posible

CAPÍTULO VI — CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

6.2 recomendaciones

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

- **FOTOGRAFÍAS PERICIALES**
- **PLANIMETRÍAS**
- **EVIDENCIAS BALÍSTICAS**
- **CROQUIS DE ESCENAS**
- **VEHÍCULOS ANALIZADOS**
- **REGISTRO DE INDICIOS**

INTRODUCCIÓN

La criminalística constituye una disciplina científica fundamental dentro de la investigación penal contemporánea, debido a que permite el descubrimiento, análisis e interpretación de indicios materiales relacionados con hechos presuntamente delictivos. Su importancia radica en la aplicación de métodos técnicos y científicos orientados a reconstruir objetivamente los acontecimientos investigados y aportar elementos probatorios útiles para la administración de justicia. Conforme sostiene Montiel Sosa (2018), la criminalística “aplica conocimientos, métodos y técnicas científicas en el examen del material sensible significativo relacionado con un hecho presuntamente delictuoso”¹.

Dentro de este contexto, la inspección ocular técnica representa uno de los procedimientos iniciales más relevantes en toda investigación criminal, debido a que permite preservar, observar, fijar, recolectar e interpretar los indicios existentes en el lugar de los hechos. En este sentido, el principio de intercambio de Edmond Locard establece que “todo contacto deja un rastro”², fundamento que explica la existencia de evidencias físicas derivadas de la interacción entre personas, objetos y escenarios relacionados con un hecho violento (Locard, 2010).

El presente trabajo desarrolla un análisis criminalístico integral basado en el Informe Técnico Pericial Nro. PN-SZGUAYAS-JCRIM-IOT-2026-00265-PER, elaborado por la Jefatura Subzonal de Criminalística Guayas, relacionado con un hecho violento ocurrido el 26 de enero de 2026 en el sector Virgen de Fátima y Playones, jurisdicción del cantón Yaguachi, provincia del Guayas. La investigación comprende el estudio de múltiples escenas vinculadas entre sí, donde se localizaron armas de fuego, municiones, vehículos,

¹ Montiel Sosa (2018)

² (Locard, 2010).

residuos de disparo y un cadáver con lesiones compatibles con proyectiles de arma de fuego.

A partir de estos hallazgos, el presente análisis incorpora diferentes disciplinas forenses, entre ellas la inspección ocular técnica, balística forense, medicina legal, fotografía forense, cadena de custodia, reconstrucción criminalística y audio y video forense, con la finalidad de interpretar científicamente la dinámica de los hechos investigados. Según Saferstein (2017), “la evidencia física constituye uno de los medios más confiables dentro de una investigación penal, debido a su carácter objetivo y verificable científicamente”³.

Asimismo, la balística forense adquiere especial relevancia en el presente caso, ya que permite analizar armas de fuego, trayectorias, cartuchos, residuos de disparo y demás elementos balísticos relacionados con el acontecimiento investigado. Moreno González (2015) sostiene que “la reconstrucción criminalística exige la integración científica de todos los indicios localizados en la escena, permitiendo formular hipótesis técnicas sobre la secuencia y desarrollo de los hechos”⁴.

De igual manera, el avance de las tecnologías digitales ha convertido al audio y video forense en una herramienta importante dentro de las investigaciones contemporáneas, debido a que facilita el análisis técnico de registros audiovisuales, secuencias temporales y elementos visuales relacionados con hechos delictivos. Casey (2011) explica que “la evidencia digital requiere procedimientos especializados destinados a preservar su autenticidad, integridad y valor probatorio dentro del proceso penal”⁵.

En consecuencia, el presente trabajo tiene como finalidad desarrollar un análisis

³ Saferstein (2017)

⁴ Moreno González (2015)

⁵ Casey (2011)

técnico-criminalístico integral de las diferentes escenas relacionadas con el caso investigado, mediante la aplicación coordinada de diversas disciplinas forenses que permitan interpretar objetivamente los indicios encontrados, reconstruir la dinámica del hecho violento y establecer elementos científicos relevantes para el esclarecimiento de los acontecimientos investigados.

OBJETIVOS

- **Objetivo General.**

Analizar integralmente un hecho violento con arma de fuego mediante la aplicación de inspección ocular técnica, balística forense y medicina legal, a fin de establecer la reconstrucción criminalística de los hechos.

- **Objetivos Específicos**

- ✓ Describir las características técnico-criminalísticas de las escenas intervenidas.
- ✓ Identificar y analizar los indicios balísticos encontrados en las escenas del hecho.
- ✓ Interpretar los hallazgos médico-legales presentes en el cadáver relacionado con la investigación.
- ✓ Establecer la relación entre los indicios recolectados y la dinámica del hecho investigado

CAPÍTULO I — PLANTEAMIENTO DEL CASO

- **Contextualización.**

La criminalística constituye una disciplina técnico-científica fundamental dentro de la investigación penal moderna, ya que permite reconstruir hechos presuntamente delictivos mediante el análisis metodológico de indicios, evidencias materiales y escenarios relacionados con la comisión de infracciones. Según Montiel Sosa, la criminalística “aplica conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales en el examen del material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso”⁶

En este contexto, la inspección ocular técnica adquiere especial relevancia como uno de los primeros actos investigativos destinados a preservar, identificar, fijar y recolectar evidencias que permitan esclarecer los acontecimientos materia de investigación. Al respecto, Locard sostiene que “todo contacto deja un rastro, principio fundamental que orienta la búsqueda y análisis de indicios en la escena del delito”⁷

En el presente caso, conforme consta en el Informe Técnico Pericial Nro. PN-SZGUAYAS-JCRIM-IOT-2026-00265-PER, elaborado por la Jefatura Sub Zonal de Criminalística Guayas, se efectuó el reconocimiento técnico de varias escenas relacionadas con un hecho violento ocurrido el 26 de enero de 2026 en el sector Virgen de Fátima y Playones, jurisdicción del cantón Yaguachi, provincia del Guayas.

La investigación se origina a partir de la localización de un cadáver identificado preliminarmente como Luis Miguel Peña Cruz, quien presentaba heridas similares a las

⁶ Montiel Sosa, 2018

⁷ Locard, 2010

producidas por proyectiles de arma de fuego, siendo hallado sobre el balde de una camioneta Chevrolet D-Max blanca. Asimismo, durante las diligencias se identificaron varias escenas conexas, armas de fuego, municiones, vehículos y otros indicios balísticos relevantes para la determinación de responsabilidades penales.

- **Descripción General.**

De acuerdo con el informe pericial de inspección ocular técnica, los investigadores realizaron diligencias en tres escenas distintas denominadas “Escena A”, “Escena B” y “Escena C”, ubicadas en diferentes puntos del sector Virgen de Fátima y Playones.

En la “Escena A”, situada en el área de parqueadero de la estación de peaje Virgen de Fátima, se encontró el cadáver de un ciudadano de sexo masculino con múltiples indicios compatibles con heridas por arma de fuego. Además, en el lugar se localizaron vehículos, armas de fuego, cartuchos, microindicios de residuos de disparo y diversos objetos asociados al hecho investigado.

Adicional en dicha escena dentro de la camioneta Chevrolet D-max blanca debajo del asiento del copiloto se evidencia un dispositivo móvil apagado marca Infinix modelo Smart 9 color gris, que posee archivos digitales que están relacionados con el hecho violento consistiendo en tres audios y un video, por lo cual se pone en disposición para el análisis y es entregado a la unidad policial correspondiente.

Posteriormente, en las escenas denominadas “B” y “C”, ubicadas en zonas rurales con plantaciones de cacao y plátano, los peritos realizaron nuevas inspecciones donde se encontraron armas de fuego tipo pistola y otros indicios relevantes para la investigación balística y reconstructiva de los hechos.

Asimismo, el informe documenta la recolección de residuos de disparo a diferentes servidores policiales y a un ciudadano herido identificado como Juan Jose Flores Yanez lo cual evidencia la necesidad de determinar técnicamente la participación de las personas involucradas y la dinámica del evento investigado.

Moreno González señala que “la reconstrucción criminalística de los hechos exige el análisis integral de la escena, los indicios materiales y las evidencias físicas, pues estos elementos permiten formular hipótesis científicas sobre la forma de ejecución del delito”⁸

De igual manera, Saferstein sostiene que “la evidencia física correctamente recolectada y preservada constituye uno de los medios más confiables dentro de una investigación penal, debido a su objetividad y capacidad demostrativa”⁹

- **Problema Investigativo.**

El problema investigativo radica en determinar de qué manera la inspección ocular técnica, el reconocimiento del lugar de los hechos y el análisis criminalístico de los indicios recolectados permiten reconstruir la dinámica de un hecho violento con uso de armas de fuego y establecer elementos objetivos para la determinación de responsabilidades penales.

En ese sentido, surge la necesidad de analizar la eficacia de los procedimientos criminalísticos aplicados en la preservación de la escena, fijación fotográfica, levantamiento de indicios, análisis balístico y recolección de residuos de disparo, a fin de verificar si dichas actuaciones cumplen con los estándares técnicos y científicos exigidos para garantizar la validez probatoria dentro del proceso penal.

⁸ Moreno González, 2015.

⁹ (Saferstein, 2017).

Conforme explica Locard (2010), “la correcta preservación de la escena del delito resulta indispensable para evitar contaminación o pérdida de indicios”¹⁰ ; mientras que Montiel Sosa (2018) destaca que “ la inspección ocular técnica constituye la base de toda investigación criminalística debido a que permite documentar científicamente las circunstancias materiales del hecho”¹¹.

Por su parte, Saferstein (2017) sostiene que “ el análisis balístico y la identificación de residuos de disparo son herramientas científicas esenciales para establecer vínculos entre armas, proyectiles y personas involucradas en hechos violentos”¹².

En consecuencia, la investigación busca determinar cómo la adecuada aplicación de protocolos criminalísticos influye en la reconstrucción objetiva de los hechos y en la obtención de evidencia confiable para el esclarecimiento del delito.

- **Hipótesis criminalística.**

La hipótesis criminalística del presente caso plantea que el hecho investigado corresponde a un evento violento desarrollado en múltiples escenarios relacionados entre sí, en el cual participaron varias personas utilizando armas de fuego. Como resultado de dicho acontecimiento, la víctima Luis Miguel Peña Cruz, habría recibido impactos de proyectil de arma de fuego que ocasionaron su muerte. La presencia de armas de fuego, cartuchos, residuos de disparo, vehículos vinculados y evidencia digital encontrada en la escena permite inferir la existencia de una secuencia de acontecimientos que inició en un lugar determinado y continuó mediante desplazamientos entre las escenas A, B y C, dejando indicios materiales susceptibles de análisis criminalístico.

¹⁰ Locard, 2010

¹¹ Montiel Sosa, 2018

¹² Saferstein, 2017

La verificación de esta hipótesis requiere la integración de los hallazgos obtenidos mediante inspección ocular técnica, balística forense, medicina legal, análisis de residuos de disparo, evidencia digital y reconstrucción criminalística.

La hipótesis inicialmente formulada resulta compatible con la totalidad de los elementos criminalísticos analizados. La correspondencia existente entre los indicios materiales, los hallazgos balísticos, las lesiones médico-legales, la evidencia digital y la distribución espacial de las escenas permite aceptar, con un alto grado de probabilidad técnica, que el hecho investigado ocurrió conforme a la secuencia reconstructiva desarrollada en el presente trabajo.

CAPÍTULO II — FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Inspección ocular técnica

En el presente caso analizamos la inspección ocular técnica como una diligencia criminalística esencial dentro de la investigación penal, debido a que nos permite observar, fijar, proteger y recolectar los indicios existentes en los diferentes lugares relacionados con el hecho violento investigado. Conforme sostiene Montiel Sosa (2018), “la inspección ocular técnica constituye el procedimiento mediante el cual se obtiene información objetiva y científica sobre las circunstancias materiales de un presunto delito”¹³.

Al revisar el Informe Técnico Pericial Nro. PN-SZGUAYAS-JCRIM-IOT-2026-00265-PER, advertimos que el personal de Criminalística aplica una metodología basada en la protección del lugar de los hechos, observación, búsqueda de indicios, fijación fotográfica, recolección y embalaje de evidencias. Consideramos que este procedimiento responde adecuadamente a los principios fundamentales de la criminalística, especialmente al principio de intercambio de Locard, según el cual “toda persona que interviene en un hecho deja rastros materiales en el entorno y, a su vez, se lleva parte de éste consigo”¹⁴

Observamos que los investigadores reconocen tres escenarios distintos denominados “Escena A”, “Escena B” y “Escena C”, ubicados en diferentes sectores del cantón Yaguachi, provincia del Guayas. En cada uno de estos espacios se realiza una descripción técnica de las características del lugar, incluyendo coordenadas geográficas, iluminación, afluencia vehicular, condiciones ambientales y estado del entorno, aspectos relevantes para comprender la dinámica del hecho investigado.

¹³ Montiel Sosa, 2018

¹⁴ Locard, 2010
 Business
School

En la denominada “Escena A”, ubicada en el área de parqueadero de la estación de peaje Virgen de Fátima, advertimos que se localiza el cadáver de un ciudadano identificado preliminarmente como Luis Miguel Peña Cruz, quien presenta heridas compatibles con proyectiles de arma de fuego. Asimismo, verificamos que los peritos describen técnicamente la posición anatómica del cuerpo, su orientación y características externas visibles, elementos importantes para posteriores análisis reconstructivos.

Durante esta diligencia de la inspección en la escena A, al efectuar la revisión minuciosa del interior de una camioneta marca Chevrolet, modelo D-Max, color blanco, se localizó un dispositivo móvil en estado de apagado, ubicado debajo del asiento correspondiente al copiloto. El dispositivo fue identificado preliminarmente como un teléfono celular marca Infinix, modelo Smart 9, color gris, constituyéndose desde el momento de su hallazgo en un indicio digital de interés criminalístico debido a su posible relación con los acontecimientos investigados.

También analizamos la fijación fotográfica realizada durante la diligencia, observando que el informe incorpora fotografías de conjunto, semiconjunto y detalle respecto de las escenas, cadáver, armas de fuego, vehículos, cartuchos y demás indicios encontrados. Coincidimos con Moreno González, quien señala que “ la fijación fotográfica garantiza la conservación objetiva de la escena y evita alteraciones posteriores que puedan afectar el valor probatorio de la evidencia”¹⁵.

De igual manera, advertimos que durante el examen externo del cadáver se identifican heridas similares a las producidas por proyectiles de arma de fuego en las regiones pectoral y dorsal. Además, observamos que los investigadores registran tatuajes y otras características particulares del occiso, elementos útiles para su individualización e

¹⁵ Moreno González 2015
 Business
School

identificación preliminar.

Otro aspecto relevante que analizamos corresponde a la recolección de microindicios de residuos de disparo practicada tanto al occiso como a varios servidores policiales y a un ciudadano herido identificado como Juan Jose Flores Yanez. Consideramos que esta diligencia posee especial importancia criminalística, pues, conforme explica Saferstein, “el análisis de residuos de disparo constituye una herramienta científica fundamental para establecer posibles vínculos entre personas y armas de fuego utilizadas en hechos violentos”¹⁶.

Asimismo, verificamos que durante la inspección ocular técnica se localizan varias armas de fuego tipo pistola y subfusil, municiones, vehículos y otros elementos materiales relevantes para el desarrollo de la investigación balística. Todo ello nos permite concluir que la diligencia criminalística proporciona elementos objetivos y técnicamente documentados para reconstruir la dinámica de los hechos y orientar la determinación de posibles responsabilidades penales.

En consecuencia, consideramos que la inspección ocular técnica practicada en el presente caso constituye una actuación investigativa de gran relevancia, debido a que mediante la aplicación de procedimientos científicos y metodológicos se logra preservar, documentar y recolectar evidencia física esencial para el esclarecimiento de un hecho violento relacionado con armas de fuego.

Principio de Locard

Al analizar la inspección ocular técnica del presente caso, consideramos indispensable referirnos al principio de intercambio de Locard, debido a que constituye uno de los fundamentos científicos más importantes de la criminalística moderna. Edmond

¹⁶ Saferstein 2017


Locard sostiene que “todo contacto deja un rastro”¹⁷, lo que significa que toda persona que participa en un hecho delictivo deja elementos materiales en la escena y, al mismo tiempo, se lleva consigo parte de ella.

En el caso objeto de estudio, observamos que este principio se refleja claramente en la actuación del personal de Criminalística, ya que durante la inspección ocular técnica se identifican y recolectan múltiples indicios materiales vinculados con el hecho violento investigado. Entre estos elementos constan armas de fuego, cartuchos, residuos de disparo, vehículos, prendas de vestir y diversos objetos encontrados en las diferentes escenas reconocidas.

Advertimos que la aplicación práctica del principio de Locard se evidencia especialmente en la recolección de micro indicios. de residuos de disparo practicada tanto al occiso Luis Miguel Peña Cruz, como a varios servidores policiales y a un ciudadano herido identificado como Juan Jose Flores Yanez. Consideramos que estos procedimientos buscan precisamente determinar la existencia de rastros materiales que permitan establecer contacto o participación de determinadas personas con armas de fuego utilizadas durante el acontecimiento investigado.

Asimismo, observamos que en las diferentes escenas se localizan armas de fuego tipo pistola y subfusil, cartuchos de distintos calibres, vehículos y objetos personales, elementos que constituyen evidencias físicas derivadas del intercambio producido entre los participantes, los objetos utilizados y el lugar de los hechos.

Montiel Sosa explica que el principio de Locard “permite comprender que ningún

¹⁷ Locard 2010
 Business
School

hecho delictivo ocurre sin dejar evidencias materiales¹⁸, razón por la cual la función de la criminalística consiste precisamente en localizar, preservar, analizar e interpretar dichos rastros para reconstruir científicamente los hechos.

De igual manera, Saferstein sostiene que “la evidencia física posee especial importancia dentro del proceso penal porque constituye un elemento objetivo que no depende exclusivamente de testimonios o versiones subjetivas, sino de rastros materiales científicamente verificables”¹⁹.

En consecuencia, consideramos que el principio de Locard se encuentra plenamente presente en el desarrollo de la inspección ocular técnica realizada en este caso, ya que toda la actividad pericial se orienta a identificar y analizar los rastros dejados por las personas, armas y objetos relacionados con el hecho violento investigado, permitiendo así reconstruir la dinámica del acontecimiento y aportar elementos técnicos relevantes para la investigación penal.

Balística forense

Consideramos necesario abordar la balística forense como una de las ramas más importantes de la criminalística, 2017ca, debido a que permite estudiar científicamente las armas de fuego, municiones, trayectorias y efectos producidos por los proyectiles durante un hecho violento. Según Saferstein “la balística forense tiene como finalidad identificar armas utilizadas en un delito, determinar trayectorias de disparo y establecer vínculos entre proyectiles, vainas y armas de fuego involucradas en una investigación

¹⁸ Montiel Sosa, 2018

¹⁹ Saferstein
 Business
School

penal”²⁰.

En el caso objeto de estudio, observamos que durante la inspección ocular técnica se localizan varias armas de fuego, cartuchos y municiones en diferentes escenas relacionadas con el hecho investigado. Entre los elementos encontrados constan armas tipo pistola Glock 17 Gen5 calibre 9 mm, una pistola Beretta modelo 92FS y un subfusil calibre 9 mm NATO, además de múltiples cartuchos y cargadores abastecidos, evidencias que resultan fundamentales para el análisis balístico comparativo y reconstructivo del hecho investigado.

Advertimos que la presencia de estas armas constituye un elemento fundamental para el desarrollo del análisis balístico, ya que permite establecer posibles correspondencias entre las armas encontradas, los proyectiles disparados y las lesiones observadas en las víctimas. Moreno González explica que “la balística forense busca determinar las características particulares de cada arma de fuego, debido a que éstas dejan marcas únicas e irrepetibles sobre proyectiles y vainas al momento del disparo”²¹.

Asimismo, observamos que durante el examen externo del cadáver de Luis Miguel Peña Cruz, se identifican heridas similares a las producidas por proyectiles de arma de fuego en la región pectoral y dorsal. Consideramos que estas lesiones constituyen elementos relevantes para posteriores análisis médico-legales y balísticos orientados a determinar trayectorias, distancia de disparo y posible posición entre víctima y agresor.

Otro aspecto importante que analizamos corresponde a la recolección de residuos de disparo practicada al occiso, a varios servidores policiales y a un ciudadano herido identificado como Juan Jose Flores Yanez Según Montiel Sosa, “el análisis de residuos de disparo permite determinar si una persona estuvo en contacto reciente con un arma de fuego,

²⁰ Saferstein, 2017

²¹ Moreno González, 2015
 Business School

contribuyendo técnicamente al esclarecimiento de los hechos investigados”²².

También advertimos que el informe pericial documenta detalladamente las características de las armas encontradas, incluyendo números de serie, calibre, marca, modelo y cantidad de cartuchos contenidos en los cargadores. Consideramos que esta información resulta fundamental dentro de la balística forense, debido a que permite individualizar las armas y establecer posibles coincidencias con otros elementos balísticos encontrados en la escena.

De igual manera, observamos que la ubicación de las armas y municiones dentro de las diferentes escenas aporta información relevante para la reconstrucción de la dinámica del hecho violento. Conforme sostiene Locard, “todo objeto involucrado en un delito constituye una fuente potencial de intercambio de rastros materiales”²³, razón por la cual la adecuada preservación y análisis de armas de fuego reviste especial importancia criminalística.

En consecuencia, consideramos que la balística forense desempeña un papel esencial dentro de la investigación del presente caso, debido a que permite analizar científicamente las armas de fuego, municiones y residuos balísticos encontrados en las diferentes escenas, contribuyendo a reconstruir la dinámica del hecho investigado y a determinar posibles.

Audio y Video forense

Consideramos que el audio y video forense constituye una disciplina técnico-científica de gran relevancia dentro de la investigación criminalística moderna, debido a que permite analizar, autenticar, mejorar e interpretar registros audiovisuales relacionados con hechos de interés penal. Esta especialidad contribuye al esclarecimiento de acontecimientos violentos mediante el estudio técnico de grabaciones obtenidas a través de cámaras de

²² Montiel Sosa, 2018

²³ Locard, 2010
 Business School

seguridad, dispositivos móviles, sistemas de vigilancia y otros medios electrónicos.

Según Koenig “el análisis forense de audio y video permite identificar eventos, personas, voces, sonidos y secuencias relevantes para la investigación criminal, preservando la integridad de la evidencia digital”²⁴. Asimismo, Catalán sostiene que “la evidencia audiovisual constituye un elemento probatorio de alta relevancia debido a su capacidad para representar de manera objetiva un hecho delictivo”²⁵.

Como parte de la inspección técnico-ocular realizada en la escena de los hechos, se procedió a la búsqueda sistemática de indicios físicos y digitales potencialmente vinculados con el evento investigado. Al realizar una revisión detallada del interior de una camioneta de marca Chevrolet, modelo D-Max, de color blanco, se encontró un dispositivo móvil apagado ubicado debajo del asiento correspondiente al copiloto.

Dado que los dispositivos móviles pueden contener información personal, comunicaciones electrónicas, archivos multimedia, registros de ubicación y otros datos que son relevantes para esclarecer los hechos, se llevó a cabo su registro fotográfico, descripción técnica y levantamiento posterior siguiendo los protocolos establecidos para el manejo de evidencia digital.

En el presente caso consideramos que el análisis de audio y video forense adquiere especial importancia debido a la existencia de múltiples escenas relacionadas con un hecho violento ocurrido en distintos sectores del cantón Yaguachi. La ubicación de los acontecimientos en áreas como la estación de peaje Virgen de Fátima y vías de acceso rurales permite inferir la posible existencia de cámaras de seguridad, dispositivos de videovigilancia institucional o registros audiovisuales obtenidos por terceros.

²⁴ Koenig, 2015

²⁵ Catalán, 2019

Advertimos que el análisis técnico de grabaciones audiovisuales podría contribuir significativamente a la reconstrucción criminalística de los hechos, permitiendo establecer desplazamientos de vehículos, presencia de personas involucradas, secuencia temporal de acontecimientos y posibles trayectorias de huida.

Asimismo, consideramos que el video forense complementa otras disciplinas criminalísticas como la inspección ocular técnica, balística forense y reconstrucción criminalística, debido a que proporciona información visual objetiva susceptible de análisis técnico especializado.

De igual manera, el audio forense puede resultar útil para identificar detonaciones, voces, comunicaciones o sonidos ambientales relacionados con el hecho investigado. Conforme explica Rose (2002), “el análisis acústico forense permite examinar características de voz, ruidos y patrones sonoros útiles para investigaciones judiciales y criminalísticas”²⁶.

También estimamos que el adecuado tratamiento de evidencia audiovisual requiere mantener estrictos protocolos de autenticidad y cadena de custodia digital, con el propósito de garantizar que los archivos analizados no hayan sido alterados, manipulados o modificados durante el proceso investigativo.

Según Casey (2011), “la informática y evidencia digital forense exigen procedimientos técnicos orientados a preservar la integridad, autenticidad y trazabilidad de los archivos electrónicos utilizados dentro de una investigación penal”²⁷.

En consecuencia, consideramos que el audio y video forense representa una herramienta científica fundamental dentro de las investigaciones criminalísticas contemporáneas, debido a que permite obtener información objetiva y verificable sobre la

²⁶ Rose, 2002

²⁷ Casey, 2011

dinámica de los hechos, fortaleciendo el análisis reconstructivo y el esclarecimiento técnico de acontecimientos violentos.

En el presente caso, la relevancia del audio y video forense no se limita a su fundamentación teórica, sino que encuentra aplicación directa en la evidencia digital localizada durante la inspección ocular técnica. Conforme consta en el informe pericial, en el interior de la camioneta Chevrolet D-Max se encontró un dispositivo móvil marca Infinix Smart 9, color gris, ubicado debajo del asiento del copiloto.

Durante el procedimiento se determinó preliminarmente que dicho dispositivo contenía tres archivos de audio y un archivo de video relacionados con el hecho investigado, motivo por el cual fue puesto a disposición de la unidad especializada correspondiente para su análisis técnico.

Desde la perspectiva criminalística, estos archivos constituyen evidencia digital potencialmente relevante para la reconstrucción de los acontecimientos, debido a que podrían aportar información relacionada con la secuencia temporal de los hechos, la identificación de participantes, posibles comunicaciones previas o posteriores al evento, desplazamientos de personas o vehículos y circunstancias asociadas al hecho violento investigado.

Asimismo, mediante técnicas de informática forense y análisis audiovisual especializado es posible determinar aspectos relacionados con autenticidad de archivos, fechas de creación, metadatos, integridad de la información y correlación cronológica con los demás indicios físicos obtenidos durante la investigación.

Por consiguiente, la evidencia audiovisual localizada en el dispositivo móvil representa un elemento complementario de gran valor criminalístico, capaz de fortalecer la

reconstrucción de los hechos mediante la integración de evidencia física y evidencia digital.

Medicina legal

Al analizar el presente caso, consideramos necesario abordar la medicina legal como una disciplina científica fundamental dentro de la investigación penal, debido a que permite aplicar conocimientos médicos al esclarecimiento de hechos de interés jurídico. Según Gisbert Calabuig, “la medicina legal constituye la especialidad médica que utiliza principios científicos y conocimientos biológicos para auxiliar a la administración de justicia en la determinación de causas, mecanismos y consecuencias de lesiones o muertes relacionadas con hechos presuntamente delictivos”²⁸.

En el caso objeto de estudio, observamos que la medicina legal adquiere especial relevancia a partir del examen externo practicado al cadáver identificado preliminarmente como Luis Miguel Peña Cruz, Durante dicha diligencia se describen técnicamente las características físicas del cuerpo, posición anatómica, orientación, lesiones visibles y demás particularidades relevantes para la investigación criminalística.

Advertimos que el informe técnico pericial identifica la presencia de heridas similares a las producidas por proyectiles de arma de fuego localizadas en la región pectoral y dorsal del cadáver.

Consideramos que estas lesiones constituyen elementos médico-legales fundamentales para posteriores análisis orientados a determinar causa de muerte, trayectorias de disparo, posible distancia de fuego y dinámica del hecho investigado.

Asimismo, observamos que los investigadores describen detalladamente la posición del cadáver, señalando que éste se encuentra en decúbito ventral sobre el balde de una camioneta Chevrolet D-Max blanca. Consideramos que este aspecto posee importancia médico-legal y reconstructiva, debido a que la posición corporal puede aportar información

²⁸ Gisbert Calabuig, 2013
 Business
School

relevante sobre las circunstancias en que ocurre el hecho violento y sobre posibles movimientos posteriores al fallecimiento.

También advertimos que el informe documenta tatuajes y características particulares del occiso, tales como figuras artísticas y nombres grabados en distintas partes del cuerpo. Conforme explica Vargas Alvarado, “la identificación de marcas particulares constituye una herramienta importante dentro de la medicina legal, especialmente en procesos de identificación humana y reconocimiento de cadáveres”²⁹.

Otro aspecto relevante que analizamos corresponde a la identificación preliminar del fallecido mediante información dactiloscópica y datos personales obtenidos durante la diligencia pericial. Consideramos que este procedimiento refleja la relación existente entre medicina legal, dactiloscopía y criminalística en el proceso de individualización de personas involucradas en hechos investigados.

Además, observamos que la medicina legal también se relaciona con el análisis de lesiones sufridas por otras personas involucradas en el caso, como el ciudadano Juan Jose Flores Yanez, identificado como herido dentro de la investigación. Este tipo de valoraciones permite establecer la naturaleza de las lesiones, mecanismos de producción y posibles implicaciones jurídicas derivadas del hecho violento.

De igual manera, Gisbert Calabuig (2013) “sostiene que la medicina legal no solamente estudia cadáveres, sino también lesiones, mecanismos de producción de violencia y circunstancias relacionadas con hechos criminales, contribuyendo científicamente a la reconstrucción de los acontecimientos investigados”.

²⁹ Vargas Alvarado, 2012

Interpretación médico-legal del mecanismo de muerte

Desde el punto de vista médico-legal, las heridas compatibles con proyectiles de arma de fuego observadas en la región pectoral y dorsal poseen especial relevancia para la determinación del mecanismo de muerte. Este tipo de lesiones tiene la capacidad de comprometer órganos vitales, vasos sanguíneos de gran calibre y estructuras anatómicas indispensables para la supervivencia.

Aunque el informe técnico analizado corresponde a una inspección ocular técnica y no a un protocolo de autopsia, los hallazgos descritos permiten inferir preliminarmente que la muerte es compatible con una etiología médico-legal violenta asociada al uso de arma de fuego.

Asimismo, la localización anatómica de las lesiones constituye un elemento importante para posteriores estudios balísticos y reconstructivos orientados a establecer trayectorias de disparo, posiciones relativas entre víctima y agresor, así como la dinámica general del acontecimiento investigado.

La integración de los hallazgos médico-legales con la evidencia balística y criminalística permite fortalecer la interpretación técnica del caso y contribuye a la determinación objetiva de las circunstancias que rodearon la muerte de la víctima.

En consecuencia, consideramos que la medicina legal desempeña un papel esencial dentro del presente caso, debido a que mediante el análisis técnico-científico del cadáver, lesiones y características físicas de las personas involucradas, se obtienen elementos objetivos que contribuyen al esclarecimiento del hecho violento y a la determinación de posibles responsabilidades penales.

Cadena de custodia

Al desarrollar el análisis del presente caso, consideramos necesario abordar la cadena de custodia como un procedimiento fundamental dentro de la criminalística y de la investigación penal, debido a que garantiza la autenticidad, integridad y conservación de los indicios y evidencias recolectadas en el lugar de los hechos. Según Moreno González, “la cadena de custodia comprende el conjunto de procedimientos técnicos y administrativos destinados a asegurar el control continuo de las evidencias desde su localización hasta su presentación ante la autoridad competente”³⁰.

En el informe técnico pericial observamos que el personal de Criminalística ejecuta diversas actuaciones relacionadas con la identificación, fijación, recolección y embalaje de indicios encontrados en las diferentes escenas investigadas. Entre los elementos recolectados constan armas de fuego, cartuchos, residuos de disparo, vehículos, prendas de vestir y objetos personales vinculados con el hecho violento investigado.

Dentro de este procedimiento técnico apreciamos que cada indicio es individualizado y signado numéricamente, permitiendo mantener control sobre su identificación y posterior análisis pericial. Por ejemplo, el informe registra kits específicos utilizados para la toma de microindicios de residuos de disparo, así como la identificación detallada de armas de fuego, municiones y objetos encontrados en las distintas escenas. Consideramos que esta metodología resulta indispensable para evitar contaminación, alteración, pérdida o sustitución de evidencias. De igual manera, constatamos que la fijación fotográfica efectuada por los peritos constituye parte esencial de la cadena de custodia, debido a que documenta el estado original, ubicación y características de cada elemento material localizado durante la diligencia investigativa. Montiel Sosa señala “que la

³⁰ Moreno González, 2015
 eig Business School

documentación técnica y fotográfica de la evidencia permite conservar información objetiva sobre las condiciones en las que los indicios son encontrados y recolectados”³¹.

También identificamos que las armas de fuego descritas en el informe contienen características específicas de individualización, tales como marca, modelo, calibre, numeración serial y cantidad de cartuchos contenidos en sus cargadores. Estimamos que este nivel de detalle fortalece la trazabilidad de las evidencias y facilita posteriores análisis balísticos y periciales dentro del proceso investigativo.

Otro aspecto relevante consiste en la recolección de residuos de disparo practicada tanto al occiso como a servidores policiales y a un ciudadano herido. Consideramos que el uso de kits individualizados y correctamente identificados evidencia la aplicación de protocolos técnicos orientados a preservar la autenticidad de las muestras recolectadas.

Conforme explica Saferstein “La cadena de custodia garantiza que la evidencia física presentada dentro de un proceso penal corresponda efectivamente a la obtenida en el lugar de los hechos, evitando cuestionamientos sobre manipulación indebida o pérdida de integridad probatoria”³².

Asimismo, Locard “sostiene que todo indicio posee valor criminalístico únicamente cuando su conservación y manejo técnico permiten demostrar su autenticidad y relación con el hecho investigado”.³³ Por ello, consideramos que la adecuada preservación y control de las evidencias constituye un elemento esencial para mantener la validez científica y jurídica de los resultados periciales.

En consecuencia, estimamos que la cadena de custodia aplicada en el presente caso cumple una función esencial dentro de la investigación criminalística, ya que permite preservar la integridad de los indicios y garantizar que las evidencias recolectadas

³¹ Montiel Sosa, 2018

³² Saferstein, 2017

³³ Locard, 210

mantengan valor probatorio durante todas las etapas del proceso penal.

Reconstrucción criminalística

Al estudiar el presente caso, consideramos que la reconstrucción criminalística permite comprender de manera técnica la secuencia de acontecimientos ocurridos durante el hecho investigado, a partir de la interpretación conjunta de los indicios localizados en las diferentes escenas. Conforme sostiene Moreno González, “esta disciplina busca integrar científicamente todos los elementos materiales obtenidos durante la investigación para establecer cómo se desarrolla un evento delictivo”³⁴

En el caso analizado, apreciamos que la existencia de varios lugares objeto de reconocimiento técnico permite establecer una relación espacial entre los acontecimientos investigados. La distribución de los escenarios aporta información relevante sobre posibles desplazamientos, interacción entre los involucrados y desarrollo progresivo del hecho violento. Observamos además que la ubicación del cadáver, las lesiones descritas en el informe pericial y la presencia de armamento en distintos puntos proporcionan elementos técnicos útiles para interpretar la dinámica de los disparos y la posible intervención de varias personas.

Consideramos que estos aspectos permiten formular hipótesis investigativas respecto a posiciones, distancias y movimientos producidos durante el acontecimiento.

También identificamos que los vehículos examinados dentro de la diligencia poseen relevancia reconstructiva, debido a que su localización y características pueden relacionarse con el traslado de personas, movilización entre escenas y conexión material entre los diferentes espacios reconocidos por Criminalística.

³⁴ Moreno González, 2015
 Business School

Asimismo, desde el punto de vista reconstructivo, consideramos que las escenas denominadas “A”, “B” y “C” presentan una relación criminalística directa, debido a la existencia de indicios balísticos, armas de fuego y elementos materiales vinculados con un mismo acontecimiento violento. La “Escena A” constituye el punto principal de intervención técnico-criminalística, debido a que en este lugar se localiza el cadáver de Luis Miguel Peña Cruz, junto con varios indicios relevantes relacionados con armas de fuego y vehículos.

Por su parte, las escenas “B” y “C”, ubicadas en sectores rurales con plantaciones de cacao y plátano, podrían corresponder a áreas relacionadas con desplazamientos posteriores, abandono de evidencias o continuidad espacial del acontecimiento investigado. Consideramos que la localización de armas de fuego en distintos puntos geográficos permite inferir la posible participación de varias personas y la existencia de movimientos posteriores al evento principal.

Además, advertimos que la presencia de múltiples armas de fuego, cartuchos y residuos de disparo sugiere la posibilidad de intercambio de disparos durante el desarrollo del hecho violento. Desde el análisis criminalístico, estos elementos permiten formular hipótesis técnicas relacionadas con trayectorias, posiciones relativas entre participantes y posible secuencia cronológica de los acontecimientos investigados.

Asimismo, estimamos que la relación existente entre los vehículos localizados y las diferentes escenas reconocidas por Criminalística podría aportar información relevante respecto al traslado de personas, movilización entre sectores y dinámica general del hecho investigado. En consecuencia, consideramos que la integración técnica de todos los indicios recolectados resulta fundamental para desarrollar una reconstrucción objetiva y científica de los acontecimientos materia de investigación.

A ello se suma la obtención de muestras para análisis de residuos de disparo practicadas a distintas personas involucradas en el hecho investigado. Estimamos que estos procedimientos permiten fortalecer el análisis técnico sobre la utilización reciente de armas de fuego y su relación con los acontecimientos investigados.

Asimismo, valoramos que la documentación fotográfica realizada por los peritos facilita conservar la disposición original de los indicios encontrados en cada escenario. Según Montiel Sosa, “la representación visual de la escena constituye un soporte fundamental para el análisis reconstructivo, debido a que permite examinar posteriormente la ubicación y relación entre los distintos elementos materiales”³⁵.

De igual manera, Locard explica que “todo hecho delictivo genera modificaciones físicas en el entorno, razón por la cual el estudio integral de los rastros encontrados permite interpretar científicamente las circunstancias en que ocurre el acontecimiento investigado”³⁶.

En consecuencia, consideramos que la reconstrucción criminalística del presente caso se sustenta en el análisis coordinado de las escenas, lesiones, armas, vehículos y demás evidencias materiales incorporadas al proceso investigativo, permitiendo desarrollar una interpretación técnica sobre la posible secuencia y dinámica de los hechos.

Fotografía forense

Consideramos que la fotografía forense constituye una herramienta técnico-científica indispensable dentro de la investigación criminalística, debido a que permite fijar de manera objetiva y permanente las condiciones originales del lugar de los hechos, los indicios encontrados y las características relevantes para el esclarecimiento del acontecimiento investigado. Conforme sostiene Moreno González, “la fotografía forense permite conservar

³⁵ Montiel Sosa, 2018

³⁶ Locard, 2010
 Business
School

gráficamente la escena del delito y garantizar la reproducción fiel de los elementos observados durante la diligencia pericial”³⁷.

En el presente caso observamos que el Informe Técnico Pericial incorpora fotografías de conjunto, semiconjunto y detalle respecto de las diferentes escenas, cadáver, armas de fuego, vehículos, residuos de disparo y demás indicios localizados durante la inspección ocular técnica.

Advertimos que las fotografías de conjunto permiten visualizar de manera general las características físicas de las escenas investigadas, incluyendo accesos, iluminación, distribución espacial y entorno geográfico. Asimismo, las fotografías de semiconjunto facilitan relacionar los indicios con el espacio donde fueron encontrados, mientras que las fotografías de detalle permiten identificar características específicas de armas, lesiones, cartuchos y otros elementos materiales relevantes.

También consideramos que la fotografía forense desempeña una función importante dentro de la reconstrucción criminalística, debido a que posibilita analizar posteriormente la posición de los indicios y establecer relaciones espaciales entre los diferentes elementos involucrados en el hecho investigado.

Según Montiel Sosa, “la fijación fotográfica constituye uno de los medios más eficaces para preservar información objetiva sobre la escena del delito, evitando alteraciones derivadas del transcurso del tiempo o manipulación posterior”³⁸. De igual manera, Saferstein sostiene que “la documentación fotográfica permite fortalecer el valor probatorio de la evidencia física dentro del proceso penal, debido a que proporciona representación visual verificable de los hallazgos periciales”³⁹.

En consecuencia, consideramos que la fotografía forense aplicada en el presente

³⁷ Moreno Gonzalez, 2015

³⁸ Montiel Sos, 2018

³⁹ Saferstein, 2017
 Business School

caso cumple una función esencial dentro de la investigación criminalística, ya que permite documentar técnica y científicamente las características de las escenas y de las evidencias relacionadas con el hecho violento investigado.

Fijación planimétrica

Consideramos que la fijación planimétrica constituye una técnica fundamental dentro de la criminalística, debido a que permite representar gráficamente la distribución espacial de los indicios, evidencias y elementos localizados en el lugar de los hechos. Conforme explica Montiel Sosa, “la planimetría forense tiene como finalidad documentar técnicamente la ubicación exacta de los elementos materiales encontrados durante la investigación criminalística”⁴⁰.

En el presente caso observamos que las diferentes escenas reconocidas por el personal de Criminalística presentan características espaciales complejas, debido a que corresponden a varios lugares ubicados en sectores distintos del cantón Yaguachi, incluyendo áreas urbanas y rurales relacionadas con el hecho investigado.

Advertimos que la correcta representación planimétrica de las escenas resulta importante para establecer distancias, trayectorias, accesos, ubicación de vehículos, armas de fuego y posición del cadáver, elementos que posteriormente contribuyen al análisis reconstructivo de los acontecimientos. Asimismo, consideramos que la fijación planimétrica complementa la fijación fotográfica, debido a que permite representar de manera técnica las dimensiones y relaciones espaciales existentes entre los diferentes indicios encontrados durante la diligencia investigativa.

Moreno González sostiene que “la planimetría criminalística facilita la interpretación técnica de la escena del delito y constituye un apoyo importante para la reconstrucción de

⁴⁰ Montiel Sosa, 2018
 Business
School

hechos violentos”⁴¹. De igual manera, Saferstein explica que “la representación gráfica y espacial de los indicios permite comprender mejor la dinámica de los acontecimientos y fortalece el análisis científico de la evidencia física”⁴².

En consecuencia, consideramos que la fijación planimétrica constituye un elemento técnico relevante dentro de la investigación del presente caso, debido a que facilita la representación objetiva de las escenas y contribuye a la reconstrucción criminalística del hecho investigado.

⁴¹ Moreno Gonzalez, 2018

⁴² Saferstein, 2017

CAPÍTULO III — METODOLOGÍA

* Tipo de investigación

En el presente trabajo aplicamos una investigación de tipo cualitativa, descriptiva y documental, debido a que el análisis se centra en la interpretación técnica y criminalística de la inspección ocular técnica realizada dentro del hecho violento investigado. Según Hernández Sampieri, “la investigación cualitativa permite comprender fenómenos sociales y científicos mediante el análisis detallado de información descriptiva y contextual”⁴³.

Consideramos que la investigación posee un enfoque descriptivo porque busca examinar y explicar las características de los procedimientos criminalísticos desarrollados durante la diligencia pericial, tales como el reconocimiento del lugar de los hechos, fijación fotográfica, levantamiento de indicios, análisis balístico y preservación de evidencias. Arias sostiene que “la investigación descriptiva tiene como finalidad caracterizar un fenómeno o situación determinada mediante la observación y análisis de sus elementos principales”⁴⁴.

Asimismo, estimamos que el estudio presenta carácter documental debido a que el análisis se fundamenta principalmente en la revisión del Informe Técnico Pericial Nro. PN-SZGUAYAS-JCRIM-IOT-2026-00265-PER elaborado por la Jefatura Sub Zonal de Criminalística Guayas. Este documento constituye la principal fuente de información para examinar los procedimientos técnicos y científicos aplicados durante la investigación del caso. De igual manera, empleamos el método analítico-sintético, ya que realizamos un estudio individual de los distintos indicios, escenas y actuaciones periciales, para posteriormente integrarlos dentro de una interpretación general sobre la dinámica del hecho investigado. Conforme explica Bernal “el método analítico permite descomponer un

⁴³ Hernández Sampieri (2014),

⁴⁴ Arias, 2012

fenómeno en sus partes esenciales, mientras que el sintético facilita integrar los resultados obtenidos para formular conclusiones globales”⁴⁵.

Además, utilizamos el método deductivo, debido a que partimos de principios generales de la criminalística, balística forense, medicina legal y cadena de custodia para aplicarlos al análisis específico del caso investigado. Este procedimiento metodológico permite relacionar fundamentos teóricos con los hallazgos obtenidos durante la inspección ocular técnica.

En consecuencia, consideramos que el enfoque metodológico aplicado resulta adecuado para desarrollar un análisis técnico-criminalístico del presente caso, permitiendo interpretar científicamente los indicios, evidencias y actuaciones periciales descritas en el informe investigativo.

*** Método criminalístico**

En el presente trabajo aplicamos el método criminalístico como procedimiento técnico y científico orientado al análisis de los indicios localizados durante la investigación del hecho violento. Conforme explica Montiel Sosa el método criminalístico “consiste en un conjunto ordenado de procedimientos utilizados para descubrir, identificar, interpretar y relacionar evidencias materiales con un acontecimiento presuntamente delictivo”⁴⁶.

Consideramos que este método se evidencia claramente en la actuación desarrollada por el personal de Criminalística durante la inspección ocular técnica, ya que se ejecutan procedimientos sistemáticos de protección del lugar de los hechos, observación, fijación fotográfica, búsqueda de indicios, recolección de evidencias y análisis técnico de los

⁴⁵ Bernal, 2010

⁴⁶ Montiel Sosa, 2018
 Business
School

elementos encontrados.

Asimismo, observamos que el método criminalístico aplicado en el presente caso sigue una secuencia lógica y ordenada, iniciando con el reconocimiento de las escenas identificadas como “Escena A”, “Escena B” y “Escena C”, continuando con la documentación técnica de los lugares, descripción de evidencias y levantamiento de indicios relacionados con armas de fuego, vehículos, cartuchos y residuos de disparo.

También apreciamos que la utilización de fotografías de conjunto, semiconjunto y detalle permite conservar las características originales de cada escenario investigado. Moreno González sostiene que “la fijación de la escena constituye una etapa esencial del método criminalístico, debido a que garantiza la conservación objetiva de la información obtenida durante la investigación”⁴⁷.

De igual manera, identificamos que la aplicación del método criminalístico comprende el análisis especializado de residuos de disparo recolectados tanto al occiso como a servidores policiales y a un ciudadano herido. Consideramos que estos procedimientos técnicos permiten establecer relaciones científicas entre personas, armas y hechos investigados.

Además, advertimos que el estudio individualizado de armas de fuego, cartuchos y demás elementos materiales encontrados en las distintas escenas contribuye al desarrollo del análisis balístico y reconstructivo del acontecimiento investigado. Según Saferstein, “El método criminalístico permite transformar los indicios físicos en información científicamente verificable útil para el esclarecimiento de hechos delictivos”⁴⁸.

La recolección y el análisis de datos provenientes de audios, videos e imágenes

⁴⁷ Moreno Gonzalez, 2015

⁴⁸ Saferstein, 2017
 Business
School

constituyen un proceso fundamental en la criminalística digital contemporánea. Este procedimiento garantiza la integridad de la evidencia, lo cual es crucial para probar que un archivo digital no ha sido modificado desde su obtención hasta su presentación en el juicio. Esto permite detectar manipulaciones, ediciones, compresiones o recodificaciones, asegurando que el archivo examinado sea el mismo que fue recogido en la escena del crimen.

También este análisis fortalece la cadena de custodia digital, evidenciando la continuidad y la ausencia de alteraciones en las pruebas digitales. Estas modificaciones pueden incluir cortes, inserciones, recompresiones, deepfakes, así como ediciones de audio y video, y la eliminación de segmentos. Por consiguiente, esto proporciona valor como prueba y en el ámbito judicial al asegurar la autenticidad, la legalidad y la confiabilidad.

Contribuyendo de manera directa a la reconstrucción de los hechos y a la administración de justicia mediante metodologías técnico-científicas que son reproducibles.

En consecuencia, estimamos que el método criminalístico aplicado en el presente caso permite desarrollar una investigación técnica basada en procedimientos científicos, facilitando la identificación, preservación e interpretación de las evidencias relacionadas con el hecho violento investigado.

*** Técnicas aplicadas**

En el desarrollo del presente caso identificamos la aplicación de diversas técnicas criminalísticas orientadas al descubrimiento, fijación, preservación y análisis de los indicios relacionados con el hecho violento investigado. Conforme señala Montiel Sosa, “las técnicas criminalísticas constituyen procedimientos científicos especializados destinados a obtener información objetiva a partir de los elementos materiales encontrados en el lugar de los hechos”⁴⁹.

⁴⁹ Montiel Sosa, 2018
 Business School

Entre las principales técnicas aplicadas observamos, en primer lugar, la inspección ocular técnica, mediante la cual el personal especializado realiza el reconocimiento detallado de las escenas identificadas como “Escena A”, “Escena B” y “Escena C”. Consideramos que esta técnica permite examinar las características físicas de cada lugar y localizar elementos relevantes para la investigación.

Asimismo, apreciamos la utilización de la fijación fotográfica, técnica empleada para documentar gráficamente las condiciones originales de las escenas, cadáver, armas de fuego, vehículos y demás evidencias encontradas durante la diligencia investigativa. Moreno González explica que “la fotografía forense constituye un mecanismo esencial para conservar visualmente la disposición de los indicios y facilitar posteriores análisis periciales.”⁵⁰

También identificamos la aplicación de técnicas de búsqueda y localización de indicios, particularmente mediante métodos de franjas y espiral utilizados por el personal de Criminalística para el reconocimiento sistemático de las escenas. Estimamos que estos procedimientos permiten desarrollar una exploración ordenada del lugar de los hechos y disminuir el riesgo de omitir evidencias relevantes.

De igual manera, observamos la aplicación de técnicas balísticas relacionadas con el reconocimiento e identificación de armas de fuego, cargadores, cartuchos y residuos de disparo. Consideramos que estas actuaciones permiten establecer posibles vínculos entre armas, personas y acontecimientos investigados.

Además, advertimos la utilización de técnicas de recolección de microindicios de residuos de disparo practicadas tanto al occiso como a servidores policiales y a un ciudadano herido. Según Saferstein, este procedimiento científico “resulta importante para

⁵⁰ Moreno Gonzalez, 2015
 Business
School

determinar contacto reciente con armas de fuego y fortalecer el análisis reconstructivo del hecho investigado”⁵¹.

Asimismo, apreciamos la aplicación de técnicas de identificación humana mediante necrodactilia y registro de características físicas particulares del cadáver. Consideramos que estas actuaciones contribuyen a la individualización de las personas involucradas dentro de la investigación penal.

En adición, el material audiovisual que se obtiene de la escena del crimen es sometida a análisis y extracción de datos como son los hashes con el apoyo de la aplicación HashMyfiles ya que facilita su identificación y permite comprobar si su contenido ha sido modificado. Los hashes constituyen un mecanismo esencial para verificar la integridad de la evidencia digital.

El análisis de los metadatos se lleva a cabo utilizando la aplicación MediaInfo, la cual es desarrollada por MediaArea.net. La obtención de metadatos es crucial en la criminalística digital, ya que permite comprobar la autenticidad, la integridad y el origen de la evidencia multimedia.

Al utilizar la aplicación VLC Media Player, es posible obtener los fotogramas de un video y analizarlos posteriormente en la página web Forensically. Esto permite examinar de manera minuciosa la información visual presente en un video para reconstruir eventos, identificar a personas y objetos, detectar posibles manipulaciones, autenticar evidencia y reforzar la validez científica del análisis pericial.

Por otro lado, para el análisis de los audios se utiliza Hexed, un editor hexadecimal basado en HTML5 que permite aclarar dudas sobre la procedencia del audio, con Hexed se lleva a cabo la verificación de los detalles del audio. Además, para el análisis de audio, es

⁵¹ Saferstein, 2017
 Business
School

recomendable utilizar la espectrografía por lo tanto es necesario el uso de Audacity, ya que es un método para examinar el espectro de frecuencias. La presencia o ausencia de alteraciones puede servir para confirmar o desmentir la autenticidad de una grabación.

Adicional al aplicar sus diferentes herramientas de Audacity, es posible disminuir los ruidos existentes en un audio y video, provocando que el sonido sea más nítido y sea posible escuchar audios sin interferencias y se pueda interpretar todo lo que contiene dicho archivo digital.

*** Procedimientos periciales**

En el presente caso observamos que los procedimientos periciales desarrollados por el personal de Criminalística siguen una metodología técnica y sistemática orientada a garantizar la autenticidad y confiabilidad de la evidencia recolectada. Conforme explica Moreno González, “los procedimientos periciales comprenden el conjunto de actuaciones científicas ejecutadas por especialistas con la finalidad de obtener conclusiones técnicas útiles para la investigación penal”⁵².

Advertimos que el procedimiento inicia con la protección y aseguramiento de las escenas investigadas, evitando alteraciones o contaminación de los indicios existentes en el lugar de los hechos. Posteriormente, los peritos realizan el reconocimiento técnico de cada escenario, describiendo sus características físicas, coordenadas geográficas, condiciones ambientales y distribución espacial de los elementos encontrados.

Asimismo, apreciamos que el personal especializado efectúa la fijación fotográfica de las escenas y de cada uno de los indicios localizados, utilizando fotografías de conjunto, semiconjunto y detalle. Consideramos que este procedimiento permite conservar evidencia visual objetiva sobre el estado original de los lugares investigados.

⁵² Moreno Gonzalez, 2015
 Business
School

También observamos que los peritos desarrollan procedimientos de levantamiento, embalaje e identificación de evidencias relacionadas con armas de fuego, cartuchos, vehículos, prendas de vestir y objetos personales. Cada elemento recolectado es individualizado mediante numeración específica, fortaleciendo su trazabilidad dentro de la investigación criminalística.

De igual manera, advertimos la ejecución de procedimientos especializados para la obtención de muestras de residuos de disparo mediante kits técnicos individualizados. Estimamos que estas actuaciones buscan preservar la integridad de las muestras y garantizar la confiabilidad de futuros análisis laboratoriales.

Junto con todos los procesos, se llevan a cabo los análisis necesarios del material audiovisual obtenido en la escena del crimen, contando con el apoyo de diversas aplicaciones que permiten comprobar la autenticidad, integridad y origen de la evidencia multimedia. Además, permite identificar manipulaciones, reconstruir cronologías, reconocer dispositivos de origen y reforzar la cadena de custodia digital utilizando metodologías científicas que se pueden reproducir.

Además, apreciamos que el examen externo practicado al cadáver constituye otro procedimiento pericial relevante, debido a que permite documentar lesiones, posición anatómica, características físicas y demás aspectos médico-legales importantes para el esclarecimiento del hecho investigado.

Conforme sostiene Saferstein, “los procedimientos periciales adquieren valor científico y probatorio únicamente cuando son ejecutados mediante protocolos técnicos adecuados y respetando principios de preservación, autenticidad e integridad de la evidencia física”⁵³.

⁵³ Saferstein, 2021
 Business School

En consecuencia, consideramos que los procedimientos periciales desarrollados en el presente caso evidencian la aplicación de técnicas científicas orientadas a preservar, documentar y analizar los indicios relacionados con el hecho violento investigado, contribuyendo técnicamente al esclarecimiento de los acontecimientos.

CAPÍTULO IV — ANÁLISIS DEL CASO

Escena A

Al analizar la denominada “Escena A”, observamos que corresponde al área de parqueadero de la estación de peaje Virgen de Fátima, ubicada en la vía E25 Troncal de la Costa, lugar donde el personal de Criminalística realiza el reconocimiento inicial relacionado con el hecho investigado. Consideramos que este escenario constituye el punto principal de interés criminalístico, debido a que en dicho lugar se localiza el cadáver de Luis Miguel Peña Cruz, sobre el balde de una camioneta Chevrolet D-Max blanca.

Advertimos que el examen externo practicado al cadáver permite identificar heridas compatibles con proyectiles de arma de fuego localizadas en las regiones pectoral y dorsal. Estimamos que estas lesiones poseen relevancia médico-legal y balística, debido a que aportan información importante para posteriores análisis sobre trayectorias de disparo, posición corporal y dinámica del acontecimiento investigado.

Asimismo, apreciamos que en esta escena se desarrollan procedimientos técnicos relacionados con la recolección de residuos de disparo tanto al occiso como a un servidor policial identificado como Poli. Jhon Alexander Cualchi Simbaña. Consideramos que estos procedimientos científicos buscan determinar posibles contactos recientes con armas de fuego y establecer vínculos materiales entre personas y el hecho investigado.

También dentro de la camioneta Chevrolet D-max blanca debajo del asiento del copiloto se halla móvil apagado marca Infinix modelo Smart 9 color gris, siendo un hallazgo digital de gran importancia debido a su relación con los hechos suscitados, por lo tanto, se preserva adecuadamente dicho dispositivo para evitar alteraciones, pérdidas de información o modificaciones involuntarias.

Se observa la presencia de diversos indicios materiales relevantes, entre ellos llaves metálicas, un apuntador láser, vehículos y varias armas de fuego abastecidas con cartuchos calibre 9 mm. Estimamos que estos elementos constituyen evidencia física importante para el análisis reconstructivo y balístico del caso.

De igual manera, identificamos que el informe pericial incorpora abundante fijación fotográfica de conjunto, semiconjunto y detalle respecto de la escena, cadáver, armas y demás evidencias encontradas. Conforme explica Moreno González “la documentación fotográfica permite conservar objetivamente la disposición original de los indicios y fortalece el análisis técnico posterior”⁵⁴.

En consecuencia, consideramos que la “Escena A” representa el principal espacio de interés criminalístico dentro de la investigación, debido a la concentración de evidencias físicas, lesiones por arma de fuego y elementos materiales directamente relacionados con el hecho violento investigado.

Escena B

Al examinar la denominada “Escena B”, apreciamos que corresponde a un sector rural ubicado en las inmediaciones del recinto Los Playones, caracterizado por la existencia de plantaciones de cacao y escasa circulación vehicular y peatonal. Consideramos que este escenario posee relevancia investigativa debido a la localización de armas de fuego y otros indicios asociados al acontecimiento investigado.

Observamos que en esta escena el personal de Criminalística localiza una pistola marca Beretta modelo 92FS con varios cartuchos en su cargador. Estimamos que esta evidencia resulta fundamental para el análisis balístico, debido a que permite establecer posibles relaciones entre el arma encontrada y los disparos efectuados durante el hecho

⁵⁴ Moreno Gonzalezm 2015

violento.

Asimismo, advertimos que en este lugar se practican procedimientos de recolección de residuos de disparo a servidores policiales identificados como Jorge Enrique Chilan Murillo y Jorge Javier Manzano Durán. Consideramos que estas diligencias buscan determinar técnicamente la existencia de contacto reciente con armas de fuego y fortalecer el análisis científico de los acontecimientos investigados.

También identificamos la presencia de otros elementos materiales relevantes, tales como gafas, llaves y documentos localizados dentro de la escena. Estimamos que estos objetos podrían contribuir a establecer relaciones entre personas, lugares y circunstancias vinculadas con el hecho investigado.

De igual manera, observamos que el informe documenta la existencia de armas de fuego tipo pistola Glock y un subfusil calibre 9 mm NATO abastecidos con municiones. Consideramos que estas evidencias poseen especial relevancia dentro del análisis reconstructivo y balístico desarrollado durante la investigación.

En consecuencia, apreciamos que la “Escena B” constituye un espacio complementario de interés criminalístico, debido a la localización de armamento, residuos de disparo y diversos indicios materiales vinculados con el desarrollo del hecho violento investigado.

Escena C

Al analizar la denominada “Escena C”, observamos que corresponde a un predio amplio con plantaciones de plátano y vegetación propia de la zona rural del sector Los Playones. Consideramos que este escenario mantiene relación espacial con las demás áreas investigadas, aportando información relevante para comprender el contexto general del acontecimiento.

Advertimos que el informe técnico describe esta escena como un lugar despoblado, con escasa circulación vehicular y peatonal, características que poseen importancia criminalística debido a las posibles condiciones de movilidad y desarrollo del hecho investigado.

Asimismo, apreciamos que el reconocimiento efectuado en este escenario permite complementar el análisis reconstructivo desarrollado por el personal de Criminalística, debido a que posibilita establecer conexiones territoriales y espaciales entre los distintos lugares objeto de investigación.

También consideramos que la fijación fotográfica realizada en esta escena contribuye a documentar técnicamente las características físicas del entorno y preservar información relevante para posteriores interpretaciones periciales. Conforme sostiene Montiel Sosa “la adecuada documentación de todos los escenarios relacionados con un hecho delictivo permite desarrollar una reconstrucción objetiva y científicamente sustentada”⁵⁵.

De igual manera, estimamos que la relación existente entre las escenas “A”, “B” y “C” permite formular hipótesis sobre posibles desplazamientos, rutas de movilización y secuencia de acontecimientos vinculados con el hecho violento investigado.

En consecuencia, consideramos que la “Escena C” constituye un elemento complementario dentro del análisis criminalístico general del caso, debido a que aporta información espacial y contextual relevante para la interpretación integral de los hechos investigados.

Relación criminalística entre las escenas A, B y C

El análisis integral de los hallazgos obtenidos durante la inspección ocular técnica permite establecer una relación criminalística directa entre las escenas A, B y C, debido a la

⁵⁵ Montiel Sosa, 2018
 Business
School

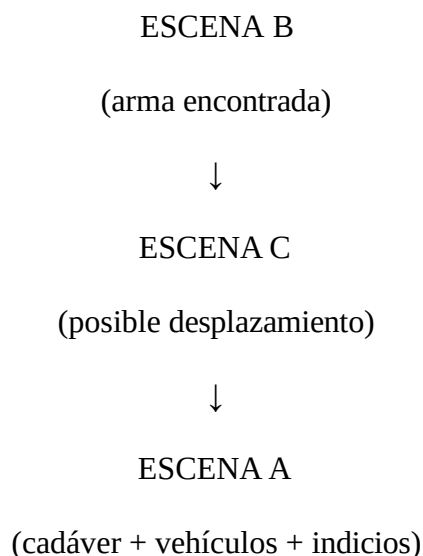
presencia de indicios compatibles con un mismo evento investigativo desarrollado en diferentes lugares.

La escena A constituye el punto principal de interés criminalístico, ya que en ella se localizó el cadáver de Luis Miguel Peña Cruz, varios vehículos, armas de fuego, cartuchos y otros indicios materiales vinculados al hecho investigado.

Por su parte, las escenas B y C presentan relevancia reconstructiva debido a la localización de armamento y otros elementos materiales que permiten establecer continuidad espacial y temporal con los acontecimientos ocurridos en la escena principal.

La existencia de armas de fuego en distintos puntos geográficos, sumada a la presencia de vehículos relacionados con la investigación y a la recolección de residuos de disparo practicada a diferentes personas involucradas, permite inferir que el evento investigado no se desarrolló en un único lugar, sino que comprendió desplazamientos y acciones sucesivas entre diferentes escenarios.

Desde una perspectiva reconstructiva, la integración de los hallazgos provenientes de las tres escenas permite plantear una secuencia cronológica compatible con un hecho violento dinámico, en el cual los participantes se movilizaron entre diferentes sectores, dejando evidencias materiales que posteriormente fueron documentadas por el personal de Criminalística.



Análisis balístico

Al efectuar el análisis balístico del presente caso, observamos la existencia de múltiples armas de fuego, cartuchos y municiones localizados en las diferentes escenas reconocidas por el personal de Criminalística. Consideramos que estos elementos poseen relevancia técnico-científica debido a que permiten establecer posibles vínculos entre las armas encontradas, los disparos efectuados y las lesiones observadas en las víctimas.

Advertimos que entre las evidencias balísticas se identifican pistolas Glock 17 Gen5 calibre 9 mm, una pistola Beretta modelo 92FS y un subfusil calibre 9 mm NATO, todos abastecidos con cartuchos en sus respectivos cargadores. Estimamos que la individualización de cada arma mediante numeración serial, marca, modelo y calibre fortalece el análisis comparativo y la trazabilidad de las evidencias balísticas.

Asimismo, apreciamos que el cadáver de Luis Miguel Peña Cruz, presenta heridas compatibles con proyectiles de arma de fuego en la región pectoral y dorsal. Consideramos que estas lesiones guardan relación directa con el material balístico encontrado

en las escenas y constituyen elementos fundamentales para posteriores estudios de trayectoria, distancia de disparo y mecánica de las lesiones.

También observamos que el personal pericial realiza procedimientos de recolección de residuos de disparo a distintas personas involucradas en el hecho investigado. Conforme explica Saferstein, “el análisis de residuos balísticos permite determinar posibles contactos recientes con armas de fuego y contribuye técnicamente a la reconstrucción del acontecimiento investigado”⁵⁶.

De igual manera, consideramos que la distribución de las armas y municiones en distintos escenarios permite inferir la existencia de un hecho violento con utilización de armamento en varios puntos relacionados entre sí.

Análisis médico-legal

Al desarrollar el análisis médico-legal del presente caso, apreciamos que el examen externo practicado al cadáver aporta información relevante para comprender las circunstancias del hecho investigado. Conforme sostiene Gisbert Calabuig, “la medicina legal permite aplicar conocimientos médicos y biológicos para esclarecer hechos de interés jurídico relacionados con lesiones y muertes violentas”⁵⁷.

Observamos que el cadáver se encuentra en posición de decúbito ventral sobre el balde de una camioneta Chevrolet D-Max blanca, circunstancia que posee relevancia reconstructiva debido a que permite interpretar posibles movimientos corporales y condiciones posteriores al evento violento.

Asimismo, advertimos la presencia de heridas similares a las producidas por proyectiles de arma de fuego en las regiones pectoral y dorsal del cuerpo. Consideramos que

⁵⁶ Saferstein, 2017

⁵⁷ Gisbert Calabuig, 20013

estas lesiones constituyen elementos médico-legales importantes para posteriores análisis relacionados con trayectorias de disparo, mecanismos de producción y causa de muerte.

También identificamos que el informe documenta características particulares del occiso, tales como tatuajes y rasgos físicos individualizantes. Estimamos que estos aspectos contribuyen técnicamente al proceso de identificación humana desarrollado durante la investigación criminalística.

De igual manera, apreciamos que el caso involucra a un ciudadano herido identificado como Juan Jose Flores Yanez, respecto del cual se practican diligencias técnicas de recolección de residuos de disparo. Consideramos que este elemento fortalece el análisis integral de las personas involucradas en el hecho investigado.

Desde la interpretación médico-legal, las lesiones observadas en regiones anatómicas vitales son compatibles con un mecanismo de muerte asociado a heridas producidas por proyectiles de arma de fuego. Aunque el informe técnico analizado no incorpora resultados de autopsia médico-legal, la localización de las lesiones permite inferir preliminarmente la existencia de compromiso de estructuras anatómicas esenciales para la supervivencia. Estos hallazgos adquieren especial importancia al ser correlacionados con la evidencia balística encontrada en las distintas escenas, fortaleciendo la interpretación científica de la dinámica del hecho investigado.

Análisis indicios de audios

Dentro de la escena A se localizó un dispositivo móvil celular que fue fijado, recolectado y preservado siguiendo los procedimientos establecidos para el manejo de evidencia digital. Posterior al revisar dicho dispositivo se hallan indicios de audio de interés criminalístico con su consiguiente recuperación y determinando como elementos primordiales dentro de una escena de violencia o intimidación.

El análisis preliminar del contenido auditivo permitió identificar expresiones verbales asociadas a conductas de intimidación, coerción y amenaza por parte sobre la otra parte para conseguir su objetivo, que en este caso se puede evidenciar muy claramente las intenciones de terminar con la vida del hoy occiso por motivo de la no paga de un dinero.

Desde el punto de vista de la criminología y la victimología, la intimidación es un medio de control psicológico que utiliza una persona para intentar hacer cambiar de opinión o actuar según su voluntad a otra, creando en esta última miedo, inseguridad o la sensación de que podría sufrir daño físico, emocional o patrimonial.

En los audios analizados se puede observar la repetición constante de mensajes que hacen referencia a la demanda de un cierto monto de dinero, un elemento que se presenta con frecuencia a lo largo de la interacción verbal. El constante énfasis en el cumplimiento de una obligación económica, junto con frases que indican posibles resultados negativos en caso de no cumplirla, sugiere la presencia de una dinámica de presión cuyo objetivo es lograr un beneficio económico empleando métodos que generan intimidación.

Desde una perspectiva criminalística, el contenido de los archivos de audio recuperados adquiere relevancia debido a que permite contextualizar la dinámica previa al hecho violento investigado. La existencia de expresiones asociadas a intimidación, coerción o amenaza constituye un elemento complementario que puede relacionarse con la motivación del evento, la interacción entre los participantes y la secuencia temporal de los acontecimientos, fortaleciendo la reconstrucción integral del caso mediante la correlación entre evidencia digital y evidencia física.

La prueba de las amenazas expuestas en el medio auditivo no solo determina la extorsión y el sicariato, también hace referencia a que dicho emisor del audio probablemente pertenece a una organización estructurada.

Además, es importante realizar un análisis técnico de los metadatos relacionados con cada archivo de audio, tales como la fecha y hora de creación, el formato de codificación, el tamaño del archivo, el dispositivo de origen, el historial de modificaciones y otros atributos digitales disponibles. Se aplicó todo un análisis completo de los indicios de audio y este proceso ayudó a establecer el orden en que ocurrieron los eventos registrados, eliminar dudas sobre posibles cambios o intervenciones no autorizadas y definir cómo se relacionan en el tiempo las comunicaciones analizadas con los hechos que se están investigando.

Demostrando que dichos indicios poseen un gran valor probatorio debido a que demuestra autenticidad, integridad y no se ha realizado modificaciones o cortes de lo que fue enviado por parte del posible autor del hecho violento.

Finalmente, es menester mencionar que, desde el punto de vista probatorio, los archivos de audio son una forma de evidencia digital que con el apoyo de análisis técnicas ayudan a mejorar la confiabilidad de los resultados y ofrecen elementos concretos que favorecen la reconstrucción científica de los hechos que se estudian.

Análisis del video

En primer lugar, al realizar la descripción general de escenario se evidencia un tipo de escena al aire libre o campo abierto. Se observa una vía pavimentada (calzada o acera de hormigón) colindante con una zona de espesa vegetación. Se nota condiciones de iluminación con luz natural proyectando sombras marcadas, lo que denota una alta visibilidad al momento de la fijación.

La posición del cuerpo de acuerdo a los fotogramas que se pudo obtener del objeto audiovisual se puede visualizar que el cuerpo corresponde a un individuo de sexo masculino, de tez trigueña y contextura física delgada. La posición se encuentra en decúbito dorsal (boca arriba), ligeramente inclinado hacia su lateral derecho respecto al plano de

derecha.

Además, es notable en las extremidades superiores características como el miembro superior derecho se encuentra extendido a lo largo del cuerpo, ligeramente abducido, con la palma de la mano orientada hacia el suelo (pronación). El miembro superior izquierdo está extendido hacia el lateral, en una posición de semi-abducción. Extremidades inferiores, ambas extremidades se encuentran semiflexionadas y dispuestas sobre la maleza, con el pie izquierdo cruzando sutilmente sobre la trayectoria del derecho.

En la vestimenta, el sujeto viste una camiseta de manga larga color negro, pantalón de tela tipo sastre o casual color beige, calzado deportivo blanco y una gorra de color claro (beige o grisáceo) que cubre parcialmente la región frontal y craneal.

Al momento de la identificación y fijación de indicios (evidencia física), a través del recorrido de la cámara, se aprecian tres elementos de alta relevancia criminalística en el entorno inmediato del cuerpo: arma de fuego con ubicación próxima a la extremidad superior derecha del sujeto, a pocos centímetros de la mano, sobre la maleza. Características morfológicas: Se observa un arma de fuego tipo pistola GLOCK, de color negro de 9mm.

Dentro del elemento documental o mensaje, se encuentra sobre la región abdominal del cuerpo un soporte de papel blanco, con una leyenda que se lee “POR SAPO, ATT: LA MAFIA”. En el contexto investigativo, este elemento suele considerarse un "mensaje manuscrito o impreso", habitualmente vinculado a dinámicas de delincuencia organizada o amenazas.

Adicional, es notable el calzado en el plano de inicio del registro audiovisual (segundos 0:00 a 0:02), se observa la presencia de un par de botas tácticas de color negro en la esquina inferior. Estas corresponden a la persona que se encuentra realizando la filmación y el desplazamiento en la escena.

El análisis del registro sonoro es un componente crítico en este material, evaluando la voz y el entorno acústico, analizando la voz (foniatría forense) contiene una voz masculina adulta emite la frase verbalizada: *“Ya está cumplido el trabajo, espero mi dinero”*. Existiendo Modulación y Tono donde el tono de voz es pausado, lineal y carece de marcadores de estrés agudo, agitación psicomotriz (respiración acelerada), los cuales son científicamente comunes en operadores o autores de un hecho violento real inmediatamente después de su ejecución.

Dentro del análisis del entorno acústico (ruido de fondo) se percibe un ruido blanco ambiental constante compatible con el viento exterior y el roce de la vegetación, el cual se interrumpe sutilmente por el crujido de las pisadas del propio camarógrafo.

Desde el campo de la evidencia digital, el video es sometido a procesos de autenticación forense con el objetivo de comprobar su integridad, originalidad y que no haya sufrido alteraciones. Para lograr esto fue necesario realizar un análisis de metadatos, verificar la cadena de custodia digital, examinar cómo se comprimió y codificó el archivo, y detectar cualquier posible edición, corte o manipulación que pueda influir en su valor como prueba. Llegando a la conclusión que dicho video no ha sido sometido a alguna modificación y todo su contenido mantiene originalidad, aportación importante dentro del proceso judicial.

Análisis de indicios

Al examinar los indicios localizados durante la inspección ocular técnica, observamos la existencia de múltiples evidencias materiales relacionadas con el hecho investigado, entre ellas armas de fuego, cartuchos, residuos de disparo, vehículos, prendas de vestir y objetos personales. Consideramos que estos elementos constituyen fuentes

objetivas de información criminalística.

Advertimos que cada indicio es individualizado y documentado mediante procedimientos de fijación fotográfica, descripción técnica y numeración específica. Conforme explica Moreno González (2015), “el adecuado manejo de indicios permite conservar la autenticidad y valor científico de las evidencias recolectadas”.

Asimismo, apreciamos que la obtención de residuos de disparo mediante kits técnicos especializados representa un procedimiento importante para determinar posibles contactos recientes con armas de fuego.

También observamos la localización de armas abastecidas con cartuchos, llaves, documentos, vehículos y otros objetos distribuidos en las distintas escenas investigadas.

Estimamos que la relación existente entre estos indicios permite formular interpretaciones técnicas sobre la dinámica del acontecimiento investigado.

De igual manera, consideramos que la fijación fotográfica practicada por el personal de Criminalística fortalece el análisis de indicios, debido a que permite conservar visualmente la ubicación y características originales de cada elemento material encontrado durante la diligencia investigativa.

Relación entre escenas

Al analizar integralmente las escenas identificadas como “Escena A”, “Escena B” y “Escena C”, consideramos que existe una relación espacial y criminalística entre los distintos lugares reconocidos por el personal investigador.

Observamos que la “Escena A” corresponde al lugar donde se localiza el cadáver y varios elementos materiales relevantes, mientras que en las escenas “B” y “C” se identifican armas de fuego y otros indicios vinculados con el hecho investigado. Estimamos que esta

distribución evidencia desplazamientos y posibles conexiones entre los acontecimientos desarrollados en cada escenario.

Asimismo, apreciamos que la existencia de armamento, residuos de disparo y vehículos en diferentes puntos investigados permite establecer vínculos técnicos entre las escenas y fortalecer el análisis reconstructivo del caso.

También consideramos que las características geográficas descritas en el informe pericial, particularmente la cercanía entre los escenarios rurales y la vía principal E25, aportan información relevante sobre posibles trayectorias de movilización y desplazamiento de los involucrados.

Conforme sostiene Locard, “todo hecho delictivo genera rastros materiales que permiten establecer conexiones entre personas, objetos y lugares”⁵⁸. En consecuencia, estimamos que la relación existente entre las tres escenas reconocidas por Criminalística constituye un elemento esencial para comprender la dinámica general del acontecimiento investigado.

Evidencia digital

Aunque el informe técnico no incorpora aún el resultado pericial de los archivos digitales encontrados, la localización de un dispositivo móvil con tres audios y un video constituye una evidencia potencialmente determinante para complementar la reconstrucción de los hechos. La evidencia digital podría permitir correlacionar temporalmente los desplazamientos observados en las escenas A, B y C, así como identificar interacciones previas o posteriores entre los participantes.

⁵⁸ Locard, 2010
 Business
School

CAPÍTULO V — RECONSTRUCCIÓN DEL HECHO

- **Hipótesis técnica**

Al analizar los indicios localizados durante la inspección ocular técnica, consideramos como hipótesis técnica que el hecho investigado corresponde a un evento violento desarrollado mediante el uso de armas de fuego, en el cual participan varias personas y se producen desplazamientos entre distintos escenarios relacionados entre sí. Esta hipótesis se sustenta en la existencia de múltiples escenas, presencia de armamento, cartuchos, residuos de disparo y lesiones compatibles con proyectiles de arma de fuego descritas dentro del informe pericial.

Asimismo, estimamos que la localización de armas de fuego tipo pistola y subfusil en diferentes puntos investigados permite inferir una posible confrontación armada o intercambio de disparos entre los involucrados. Conforme sostiene Saferstein, “el análisis conjunto de armas, lesiones y residuos balísticos permite formular hipótesis científicas sobre la mecánica de un hecho violento”⁵⁹.

Consideramos que la presencia de residuos de disparo obtenidos tanto del occiso como de servidores policiales y de un ciudadano herido constituye un elemento técnico relevante para establecer contacto reciente con armas de fuego y posibles niveles de participación dentro del acontecimiento investigado.

En adición, el análisis del contenido auditivo y video ayudó a detectar palabras que muestran actitudes de intimidación, presión y amenazas en contra de una persona determinada. La amenaza por pendientes económicos a la estructura organizacional

⁵⁹ Saferstein, 2017
 Business
School

delictiva desemboca en la muerte por sicariato del ciudadano.

- **Secuencia cronológica**

Con base en la información contenida en el informe técnico pericial, apreciamos que la secuencia cronológica de los hechos inicia con la intervención policial y posterior reconocimiento técnico de los distintos escenarios vinculados al acontecimiento investigado.

En primer término, identificamos la denominada “Escena A”, ubicada en el área de parqueadero de la estación de peaje Virgen de Fátima, donde se localiza el cadáver de Luis Miguel Peña Cruz, sobre el balde de una camioneta Chevrolet D-Max blanca.

Posteriormente, el personal de Criminalística desarrolla procedimientos de fijación fotográfica, examen externo del cadáver y levantamiento de indicios relacionados con armas, cartuchos y residuos de disparo.

De manera posterior, advertimos que los investigadores realizan el reconocimiento de la “Escena B” y “Escena C”, ubicadas en sectores rurales con plantaciones de cacao y plátano. En estos lugares se identifican armas de fuego, municiones y otros elementos materiales relevantes para el análisis reconstructivo del caso. Asimismo, se practican procedimientos de obtención de microindicios de residuos de disparo a servidores policiales y a un ciudadano herido identificado como Juan Jose Flores Yanez.

Adicional, en la Escena A se evidencia la presencia de un teléfono móvil marca Infinix modelo Smart 9 color gris, dicho dispositivo se encuentran indicios de audios y video de intimidación hacia un ciudadano relacionando con el hecho violento, por lo cual, es llevado para el análisis correspondientes del dispositivo electrónico permitiendo fortalecer la fiabilidad de los hallazgos.

Consideramos que esta secuencia técnica permite establecer una relación

cronológica entre los diferentes escenarios y actuaciones investigativas desarrolladas durante el procedimiento criminalístico.

- **Dinámica posible**

Del análisis integral de las evidencias localizadas durante la inspección ocular técnica, estimamos como dinámica posible que el hecho investigado involucra un acontecimiento violento con utilización de armas de fuego y desplazamiento entre varios escenarios relacionados entre sí.

Observamos que la presencia de armas de fuego abastecidas, cartuchos, residuos balísticos y lesiones compatibles con proyectiles permite inferir la existencia de disparos durante el desarrollo de los acontecimientos. Asimismo, consideramos que la distribución de los indicios en diferentes lugares podría evidenciar movimientos de personas y vehículos vinculados con el hecho investigado.

También apreciamos que la posición del cadáver y la ubicación de los vehículos aportan información relevante para interpretar posibles trayectorias, desplazamientos y circunstancias producidas durante el evento violento. Conforme explica Moreno González, “la interpretación conjunta de los indicios permite formular reconstrucciones técnicas sobre el desarrollo probable de un hecho criminal”⁶⁰.

De igual manera, estimamos que la obtención de residuos de disparo y la individualización de armas encontradas constituyen elementos científicos relevantes para establecer conexiones materiales entre personas, objetos y escenarios relacionados con el caso investigado.

En consecuencia, consideramos que la dinámica posible del presente caso

⁶⁰ Moreno Gonzalez, 2015
 Business
School

corresponde a un hecho violento desarrollado con armas de fuego, en el cual intervienen múltiples elementos materiales y distintos espacios físicos, cuya interpretación técnica se fundamenta en el análisis integral de las evidencias recolectadas durante la investigación criminalística.

CAPÍTULO VI — CONCLUSIONES

El presente trabajo permitió desarrollar un análisis criminalístico integral del hecho violento investigado, mediante la aplicación coordinada de diferentes disciplinas forenses como inspección ocular técnica, balística forense, medicina legal, fotografía forense, audio y video forense y reconstrucción criminalística. Consideramos que la integración científica de estas áreas permitió interpretar objetivamente los indicios encontrados en las diferentes escenas relacionadas con el caso, contribuyendo al esclarecimiento técnico de los acontecimientos investigados.

A partir del análisis efectuado al Informe Técnico Pericial Nro. PN-SZGUAYAS-JCRIM-IOT-2026-00265-PER, se determinó que la evidencia física constituye el elemento fundamental dentro de toda investigación criminalística, debido a que permite establecer relaciones objetivas entre personas, armas, vehículos y lugares vinculados con el hecho investigado. La localización de armas de fuego, cartuchos, residuos de disparo, vehículos y demás indicios materiales permitió desarrollar hipótesis reconstructivas técnicamente sustentadas sobre la dinámica de los acontecimientos.

La balística forense desempeñó un papel esencial dentro del análisis del caso, debido a que permitió interpretar científicamente la presencia de armas de fuego, municiones, residuos de disparo y lesiones compatibles con proyectiles balísticos. Consideramos que el estudio técnico de estos elementos resulta indispensable para establecer posibles trayectorias de disparo, participación de varias personas y relación entre las armas encontradas y el hecho violento investigado.

La medicina legal aportó información fundamental para la reconstrucción criminalística de los hechos, especialmente mediante el análisis técnico de las lesiones observadas en el cadáver de Luis Miguel Peña Cruz, y de las características médico-

legales relacionadas con la causa y mecanismo de muerte. Asimismo, el examen externo del cuerpo y la identificación de lesiones compatibles con proyectiles de arma de fuego permitieron complementar el análisis reconstructivo desarrollado dentro de la investigación.

De igual manera, el audio y video forense representa actualmente una herramienta científica de gran importancia dentro de las investigaciones criminalísticas modernas, debido a que el análisis técnico de registros audiovisuales puede aportar información relevante sobre desplazamientos, secuencia temporal de acontecimientos, identificación de vehículos y dinámica general del hecho investigado. Consideramos que la incorporación de tecnologías audiovisuales fortalece significativamente la obtención de evidencia objetiva y verificable dentro del proceso penal.

La localización de evidencia digital consistente en archivos de audio y video dentro del dispositivo móvil encontrado en la escena constituye un elemento de especial relevancia criminalística, debido a que su análisis especializado puede complementar la reconstrucción de los hechos mediante la correlación temporal y espacial de los acontecimientos investigados.

La relación criminalística existente entre las escenas “A”, “B” y “C” permitió establecer una conexión espacial y reconstructiva entre los diferentes acontecimientos investigados. Desde el análisis técnico realizado, consideramos que la distribución de indicios balísticos, armas de fuego y vehículos en distintos puntos geográficos sugiere la posible existencia de desplazamientos posteriores, intercambio de disparos y participación de múltiples personas dentro del hecho violento analizado.

Finalmente, concluimos que la adecuada aplicación de procedimientos técnico-científicos relacionados con preservación de la escena, fijación fotográfica, cadena de custodia, levantamiento de indicios y análisis interdisciplinario resulta indispensable para garantizar la autenticidad, integridad y valor probatorio de la evidencia física. En consecuencia, estimamos que la criminalística moderna constituye una herramienta esencial para la administración de justicia, debido a que permite reconstruir objetivamente hechos violentos mediante fundamentos científicos verificables.

Referencias bibliográficas

- Locard, E. (2010). *Manual de técnica policíaca*. Editorial Jurídica.
- Montiel Sosa, J. (2018). *Criminalística: fundamentos y práctica*. México: Limusa.
- Moreno González, R. (2015). *Introducción a la criminalística*. México: Porrúa.
- Saferstein, R. (2017). *Criminalística: introducción a la ciencia forense*. Pearson Educación.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas: Episteme.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá: Pearson Educación.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Casey, Eoghan. *Digital Evidence and Computer Crime*. 3rd ed. Academic Press, 2011.
- Catalán, José Ramón. *Criminalística y Ciencias Forenses Aplicadas*. Editorial Bosch, 2019.
- Koenig, Brian E. *Introduction to Digital Audio Forensics*. CRC Press, 2015.
- Rose, Phil. *Forensic Speaker Identification*. Taylor & Francis, 2002.
- Fernandez, E. G., Orozco, A. L. S., & Villalba, L. J. G. (2024). Digital video manipulation detection technique based on compression algorithms. En arXiv [cs.CV]. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.07891>
- Kokin, A. V. (2024). Application of high-speed video recording in solving scientific and practical problems of forensic ballistics. *Theory and Practice of Forensic Science*, 19(1), 39–56. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2024-1-39-56>
- Villagrán Gramajo, A. C. (2024). La utilidad del fotograma y sistema de video vigilancia para la resolución de procesos penales como consecuencia de una investigación. Universidad Rafael Landívar.

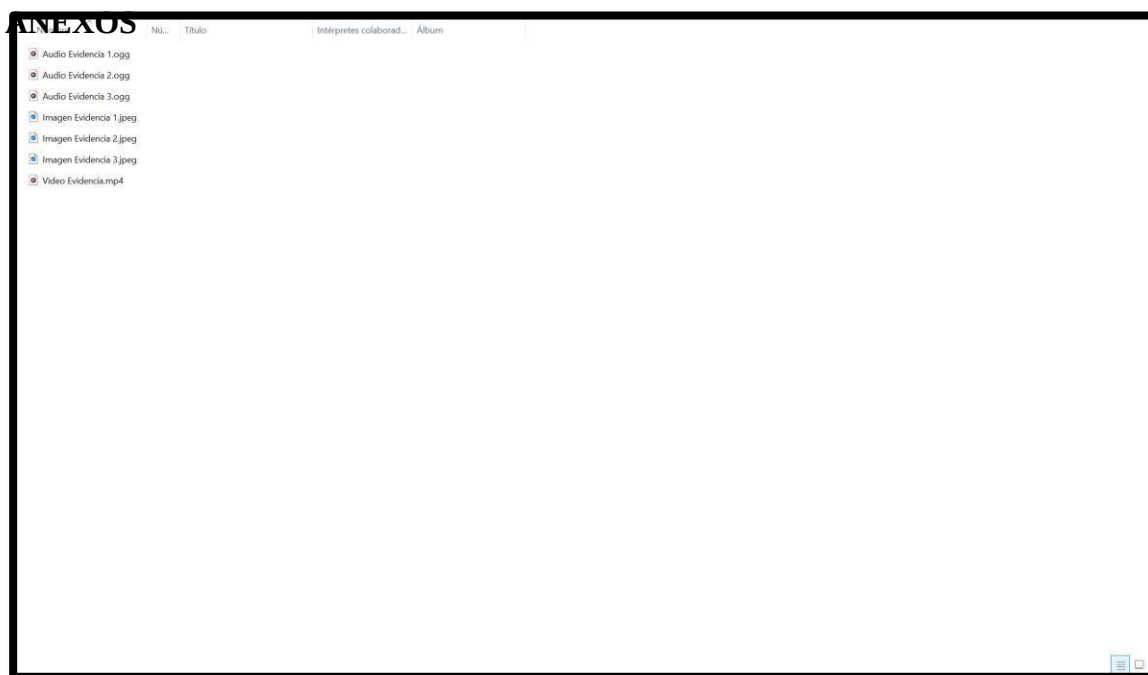


Figura 1. Evidencias del caso
Fuente. Elaboración propia.

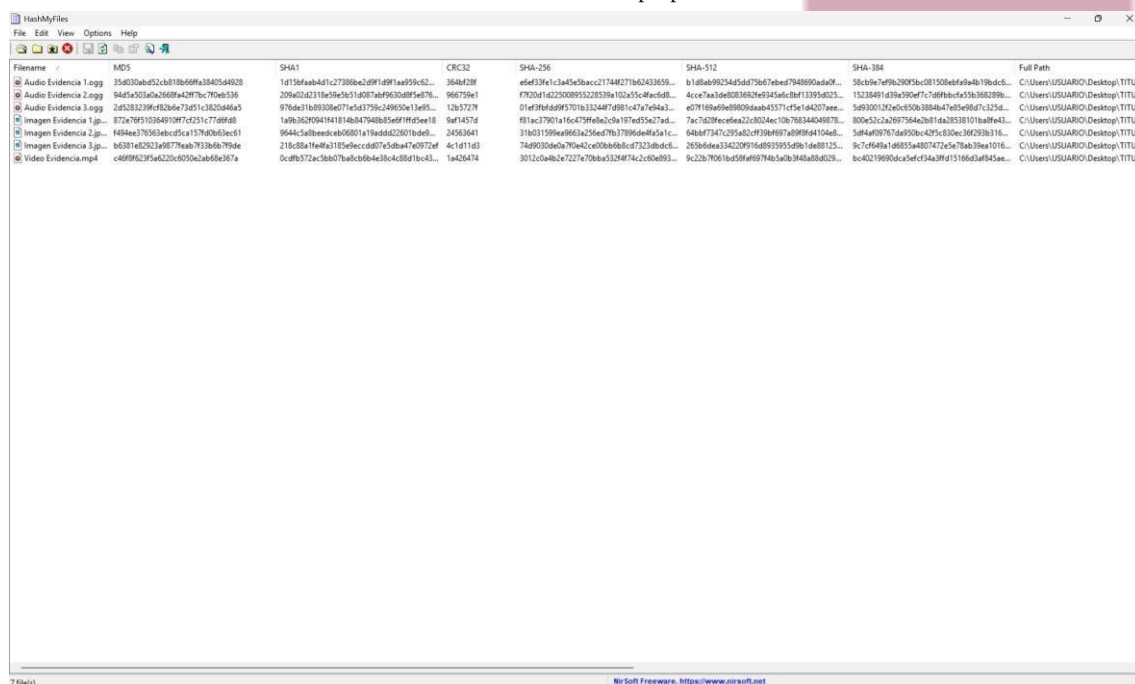


Figura 2. Extracción de hashes en HashMyFiles.
Fuente. Elaboración propia.

```

Evidencias.txt
File Edit View H1 B I S G T V
=====
Filename      : Audio Evidencia 1.ogg
MD5           : 35e039ab052c8b18066ffa3840504928
SHA1          : 1d15bfaab4d1c27380e0c09f1d9f1a0959c62d6d
CRC32         : 364bf28f
SHA-256       : e6ef33fe1c3a4545bacc21744f271b624336599cb188b70e5573363c3c516393
SHA-512       : b16ab9932445d56755678ebc7948090a0a9f87067cfcf6e4c27e22e0b083a64390f6cd1aac2c9be06e3653ee46c0bfd57b7e885be97b58ef6163fbd08c0
SHA-384       : 58c9e7ef9b290f5bc081508ebf9a4019bdc6511557186c2d3672757a0614f46db19f940148877b00f328019d8c0e3
Full Path     : C:\Users\USUARIO\Desktop\TITULACION 4TO NIVEL\PROYECTO TITULACION\EVIDENCIAS\Audio Evidencia 1.ogg
Modified Time : 22/5/2026 19:23:47
Created Time  : 22/5/2026 19:23:49
Entry Modified Time: 22/5/2026 21:23:14
File Size     : 43.268
File Version  :
Product Version :
Identical     :
Extension     : OGG
File Attributes : A
Hash Start Time : 22/5/2026 21:34:28
Hash End Time  : 22/5/2026 21:34:28
Hashing Duration : 00:00:00.000
=====
Filename      : Audio Evidencia 2.ogg
MD5           : 94d5a93a0a2650fa2f7b0c7f9eb536
SHA1          : 209a02d2318a59e5b1d087abf9630d8f5e876ee
CRC32         : 966759e1
SHA-256       : 77f2001d225000055238539a182a55c4fac6d86780186d867419f53a0d6c0b60
SHA-512       : 4c2a7a5a408836927e9345a6c80f1335509256ce6ba208c13486369e27b9f5e018f8af2fec71d2ce6b757891b6641cb0b895a3d40a85e2f2e8ec3e6a60f72
SHA-384       : 15238491d39a590ef7c7d6fbbcf55b368289ddde90b1be2f9cd9802c98d8487cfaaddd34d5ad5ff6697e7079f95ad
Full Path     : C:\Users\USUARIO\Desktop\TITULACION 4TO NIVEL\PROYECTO TITULACION\EVIDENCIAS\Audio Evidencia 2.ogg
Modified Time : 22/5/2026 19:23:40
Created Time  : 22/5/2026 19:23:49
Entry Modified Time: 22/5/2026 21:23:14
File Size     : 21.544
File Version  :
Product Version :
Identical     :
Extension     : OGG
File Attributes : A
Hash Start Time : 22/5/2026 21:34:28
Hash End Time  : 22/5/2026 21:34:28
Hashing Duration : 00:00:00.000
=====

```

Figura 3. Extracción de hashes en HashMyFiles.
Fuente. Elaboración propia.

```

=====
Filename      : Video Evidencia.mp4
MD5           : c46f8f623f5a6220c6050e2ab68e367a
SHA1          : 0cd5b572ac5bb07ba8cb6b4e38c4c88d1bc434d2
CRC32         : 1a426474
SHA-256       : 3012c0a4b2e7227e70bba532f4f74c2c60e89321023708417d2a2f570a087a1c
SHA-512       : 9c22b7f061bd58f697f4b5a0b3f48a88d029c640a57b65296fa18461fca0bce2108d98e30858b024d5ec440b10a2c1dec2067541de8323ca506cfc3e37b954
SHA-384       : bc40219690dca5efcf34a3fffd15166d3af845ae5ef6263aa7861f0a420e82fe931678c9e653d8c16bce32672f4e117f1
Full Path     : C:\Users\USUARIO\Desktop\TITULACION 4TO NIVEL\PROYECTO TITULACION\EVIDENCIAS\Video Evidencia.mp4
Modified Time : 22/5/2026 19:23:38
Created Time  : 22/5/2026 19:23:37
Entry Modified Time: 22/5/2026 21:23:14
File Size     : 3.501.651
File Version  :
Product Version :
Identical     :
Extension     : mp4
File Attributes : A
Hash Start Time : 22/5/2026 21:34:28
Hash End Time  : 22/5/2026 21:34:28
Hashing Duration : 00:00:00.031
=====

```

Figura 4. Extracción de hashes en HashMyFiles.
Fuente. Elaboración propia.

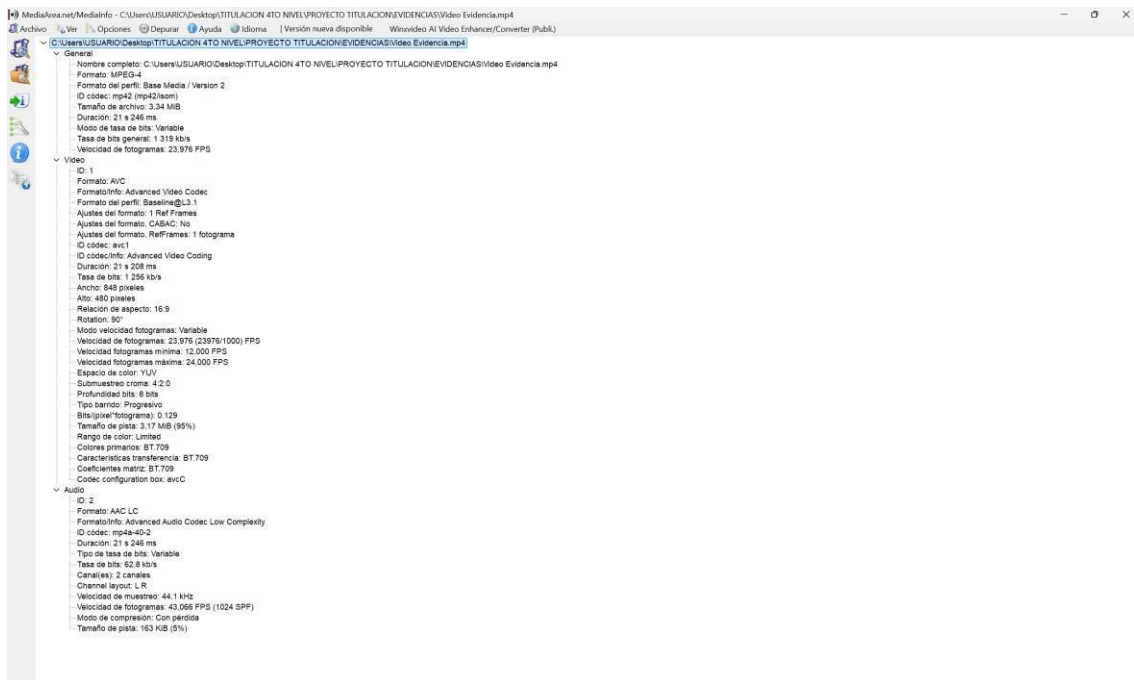


Figura 4. Extracción de metadatos en MediaInfo.
Fuente. Elaboración propia.

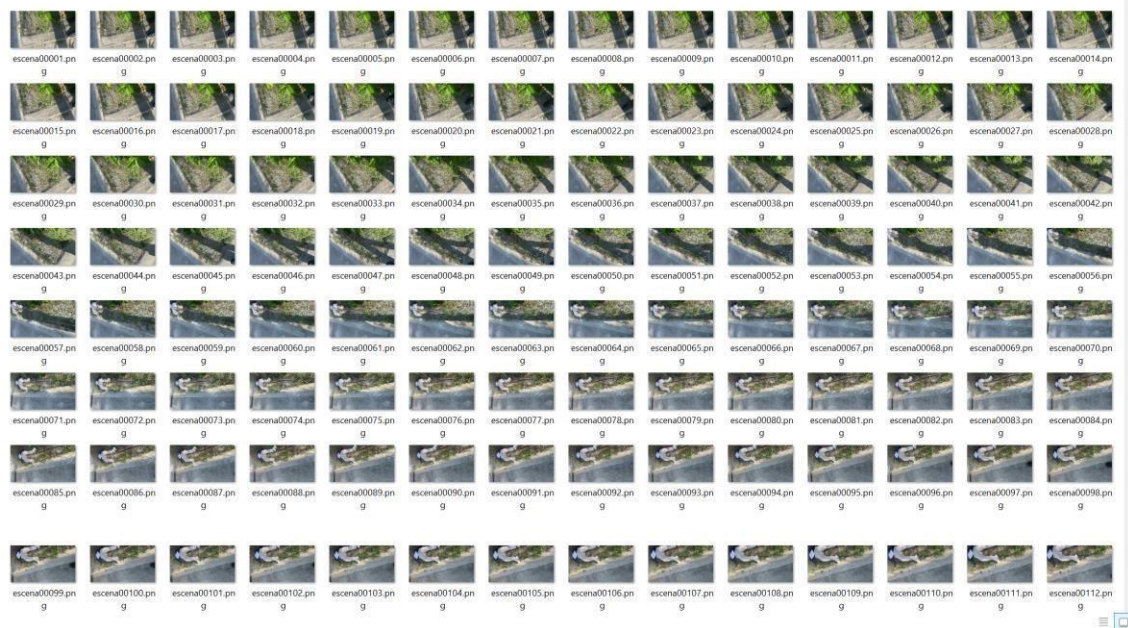


Figura 5. Obtención de metadatos con VLC media player.
Fuente. Elaboración propia.

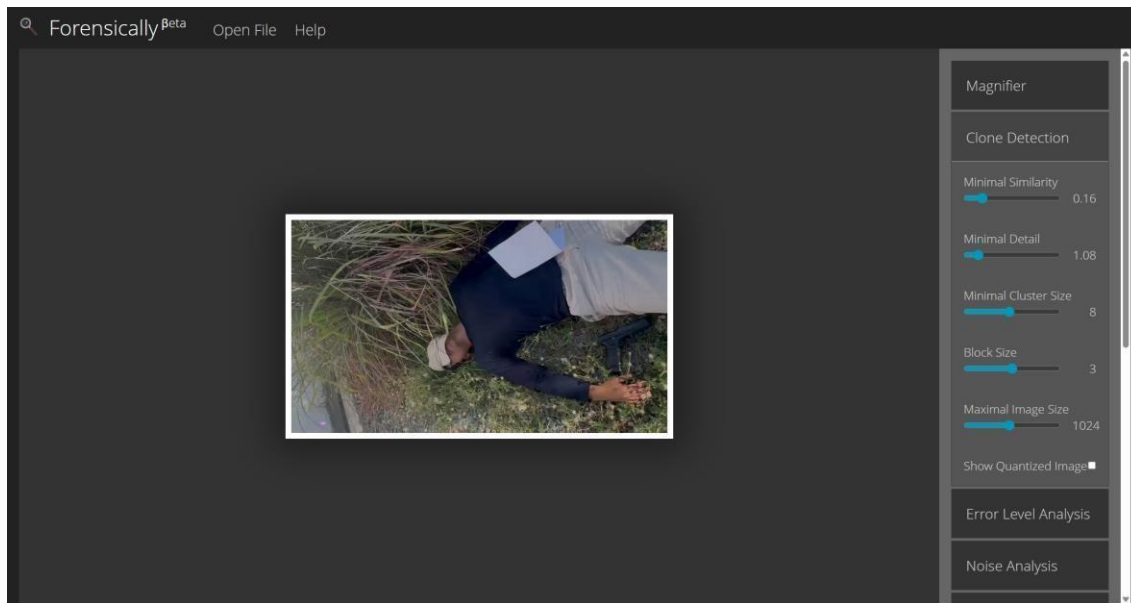


Figura 6. Uso de Forensically en un fotograma.
Fuente. Elaboración propia.

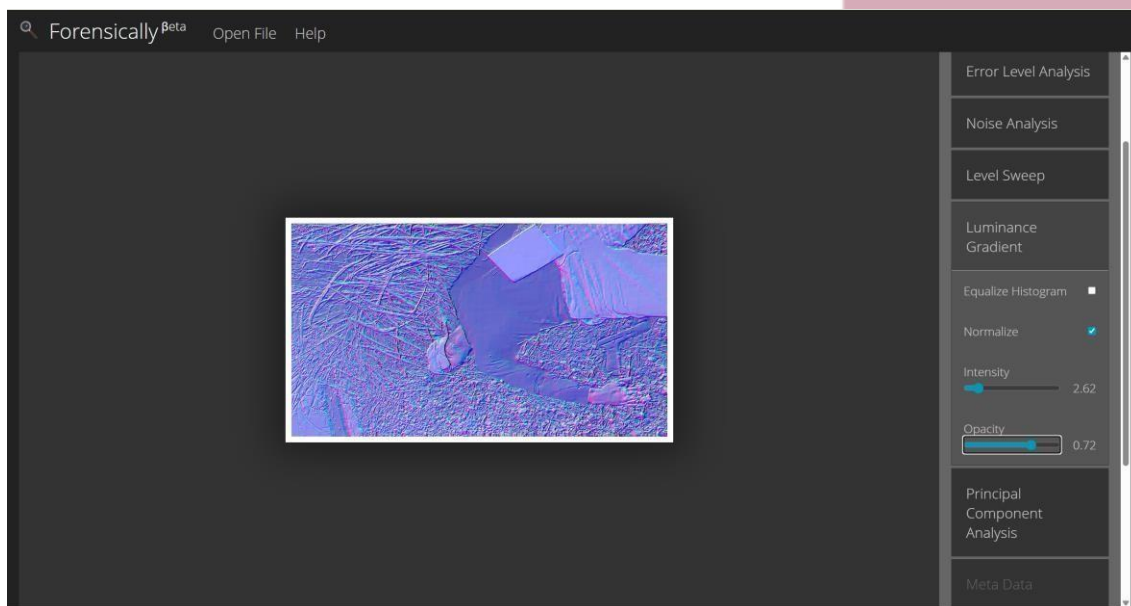


Figura 7. Uso de Forensically en un fotograma.
Fuente. Elaboración propia.

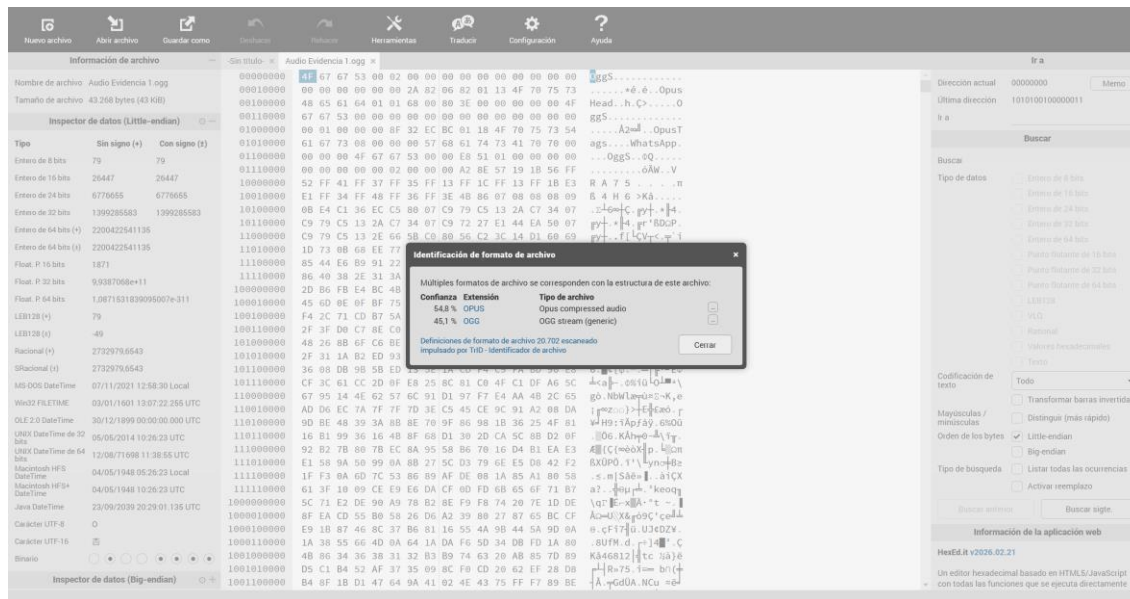


Figura 8. Uso de Hedex en un audio.
Fuente. Elaboración propia.



Figura 9. Análisis del histograma en Hedex de un audio.
Fuente. Elaboración propia.

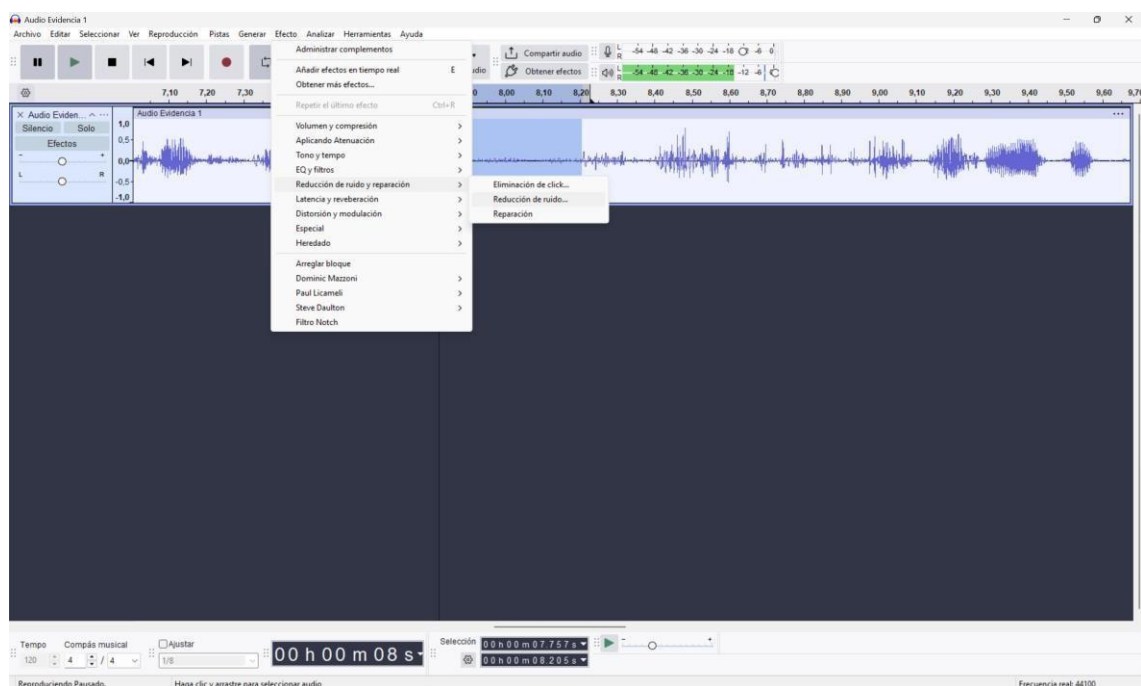


Figura 10. Reducción de ruido con Audacity de los audios obtenidos.
Fuente. Elaboración propia.

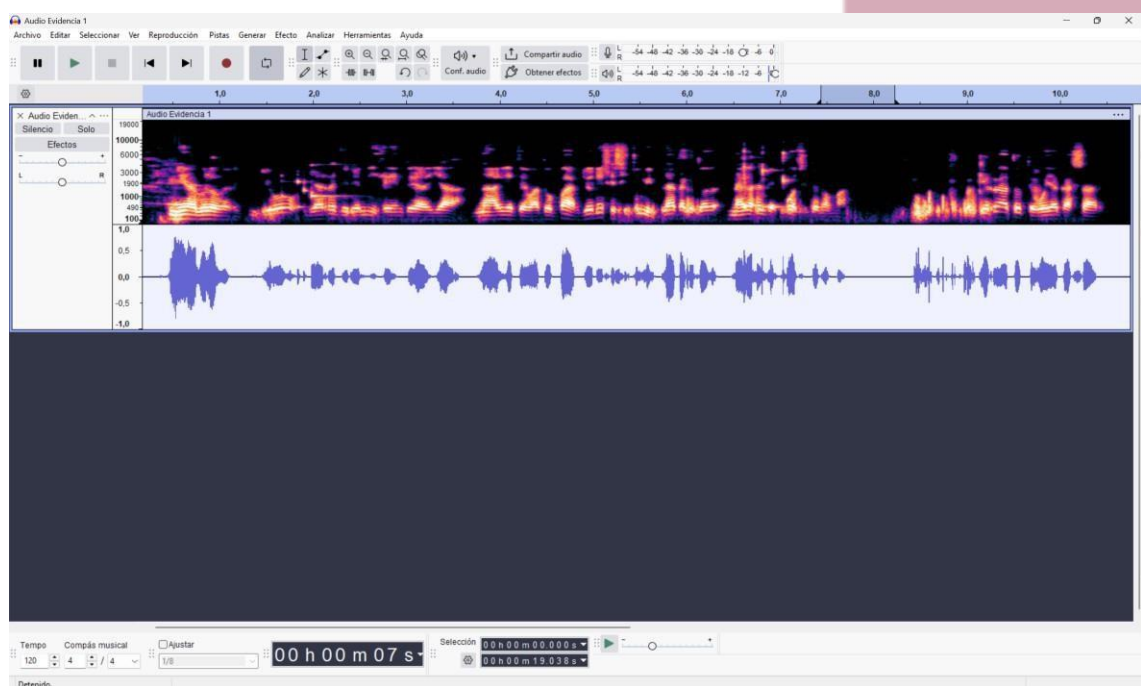


Figura 11. Visualización de espectrograma en la reducción de ruido.
Fuente. Elaboración propia.



Figura 12. Visualización cara posterior de dispositivo móvil hallado.
Fuente. Elaboración propia.

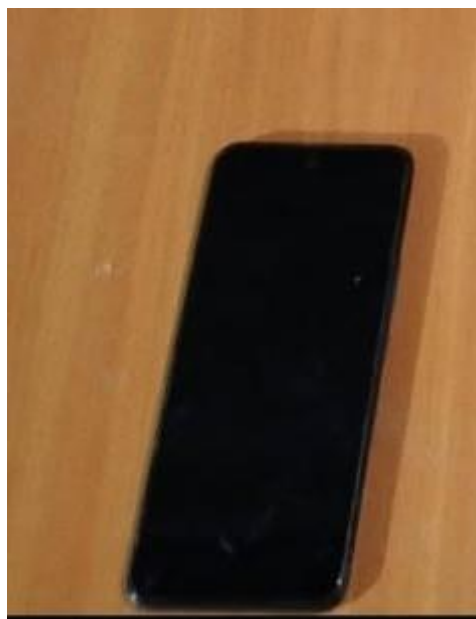


Figura 13. Visualización cara anterior de dispositivo móvil hallado.
Fuente. Elaboración propia.

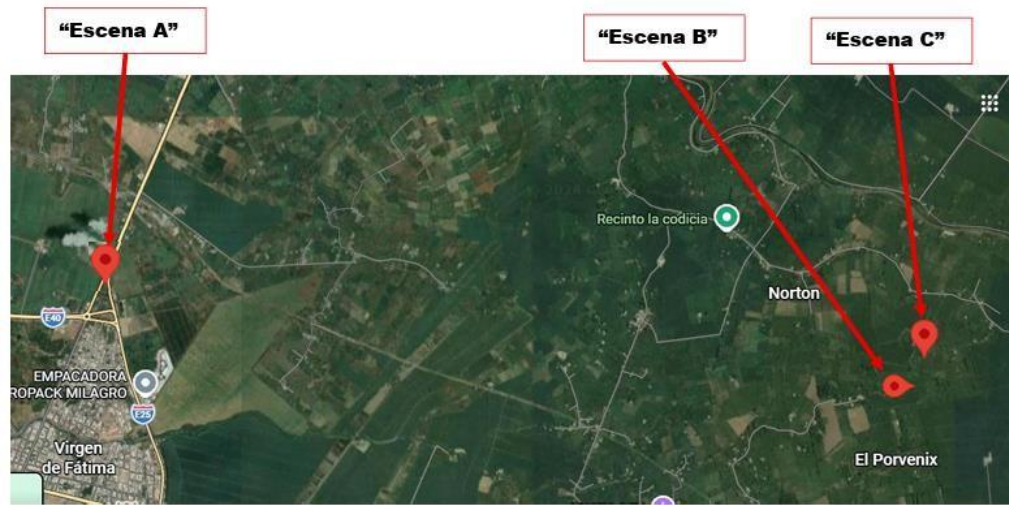


Figura 14. Imagen del plano de situación



Figura 15. De detalle de ocho (08) cartuchos



Figura 15. Posición y orientación del cadáver