



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**  
**Escuela de posgrado**

**Tesis**

“OBSERVANCIA DEL PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE  
MUESTRAS PARA ANALISIS DE RESTOS DE DISPAROS POR ARMA  
DE FUEGO, ANCASH – 2021”

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
MAESTRO EN CIENCIA CRIMINALISTICA**

**Presentado por:**

**AUTOR: REYNA DE LA CRUZ, JAVIER ENRIQUE**

CODIGO ORCID: 0000-0002-8244-7644

**ASESOR: Dra. CASANA JARA, KELLY MILAGRITOS**

**Lima - Perú**

**2021**

# **Tesis**

**“OBSERVANCIA DEL PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE  
MUESTRAS PARA ANALISIS DE RESTOS DE DISPAROS POR ARMA  
DE FUEGO, ANCASH – 2021”**

**Línea de Investigación:**

**TÉCNICAS, MÉTODOS Y/O PROCEDIMIENTOS CRIMINALÍSTICOS.**

**ASESOR:** Dra. CASANA JARA, KELLY MILAGRITOS.

**CODIGO ORCID:** 0000-0002-7778-3141

**DEDICATORIA:**

A Dios por brindarme una familia  
que me ama y me apoya en mis proyectos,  
en especial a mi madre y a mi hija  
por su comprensión

### **AGRADECIMIENTO:**

A todas las personas que contribuyeron  
con este trabajo de investigación  
a mis docentes por brindarme sus conocimientos  
y en especial a mi Asesora por su paciencia y apoyo.

A mis mentores peritos  
especialmente al CAP. PNP Willian Valdez Rodríguez  
y al SB PNP. Julio Murrugarra Casimiro  
Por orientarme y dirigirme adecuadamente  
en este apasionante mundo de la criminalística.

## ÍNDICE

1. CAPITULO I: EL PROBLEMA	
1.1.Planteamiento del problema	3
1.2.Formulación del problema	5
1.2.1. Problema general	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3.Objetivos de la investigación	5
1.3.1. Objetivo General	5
1.3.2. Objetivos Específicos	5
1.4.Justificación de la investigación	6
1.4.1. Teórica	
1.4.2. Metodológica	6
1.4.3. Practica	6
1.5.Delimitación de la investigación	7
1.5.1. Temporal	7
1.5.2. Espacial	7
1.5.3. Recursos	7
1.6.Limitaciones	7
2. CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1.Antecedente de la investigación	8
2.1.1 Antecedentes internacionales	10
2.1.2. Antecedentes Nacionales	12
2.2.Bases teóricas	
2.2.1. Internacionales	
2.2.1.1. Relacionadas con la Variable independiente	14
2.2.1.2. Relacionadas con la variable dependiente	14
2.2.2. Nacionales	
2.2.2.1. Relacionadas con la Variable independiente	15
2.2.2.2. Relacionadas con la variable dependiente	15

2.3. Formulación de Hipótesis	
2.3.1 Hipótesis general	16
2.3.2 Hipótesis Específicos	16
3. CAPITULO III: METODOLOGIA	
3.1 Método de Investigación	17
3.2 Enfoque de la investigación	18
3.3 tipo de investigación	18
3.4 Diseño de la investigación	18
3.5 Población, Muestra y Muestreo	
3.5.1 Población	19
3.5.2 Muestra	19
3.5.3 Muestreo	19
3.6 Variables y operacionalización	20
3.7 Técnica e instrumento de recolección de datos	25
3.7.1 Técnica de recolección de datos	25
3.7.2 Descripción de instrumentos	25
3.7.3 Validación	25
3.7.4 Confiabilidad	26
3.8 Plan de Procesamiento y análisis de datos	26
3.9 Aspectos éticos	26
4. CAPITULO IV: Prestación y discusión de los resultados	
4.1 Resultados	28
4.2 Discusión de Resultados	29
5. CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones	
5.1 Conclusiones	
5.2 Recomendaciones	

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
ANEXOS	
Anexo 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA	32
Anexo 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACION	32
Anexo 03: ENCUESTAS	32
Anexo 04: CONSENTIMIENTO INFORMADO	32
Anexo 05: APROBACION DEL COMITÉ DE ETICA	

## Resumen

El Objetivo principal de la investigación es determinar si los peritos aplican adecuadamente el procedimiento actual en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en Ancash 2021.

Con respecto a la metodología, el estudio es cuantitativo, no experimental, descriptivo, analítico, inductivo, concreción. Asimismo, la muestra estuvo conformada por 20 peritos de la Oficina de Criminalística Chimbote y 15 de la Oficina de Criminalística de Huaraz, haciendo un total de 35 Peritos, para la recolección de la información se empleó la Encuesta por lo que se elaboró un cuestionario con 34 preguntas dicotómicas y poder responder a los objetivos e hipótesis se usó el análisis se aplicará el Estadístico Chi cuadrado de Pearson.

Los resultados mostraron que el procedimiento actual que emplean los Peritos de criminalística para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en Ancash 2021, presenta deficiencias en el procedimiento de toma de muestras en manos de personas, cadáveres y prendas de vestir, así como en los restos de disparos al emplear hisopos y envases adecuados.

Concluyendo, que el procedimiento actual en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego no se aplica adecuadamente en Ancash en el año 2021.

Palabras Clave: Procedimiento de toma de Muestras, restos de disparos, residuos de armas de fuego.



## **Abstract**

The main objective of the investigation is to determine if the experts adequately apply the current procedure in the collection of samples for the detection of residues of firearm shots in Ancash 2021.

Regarding the methodology, the study is quantitative, not experimental, descriptive, analytical, inductive, concrete. Likewise, the sample consisted of 20 experts from the Chimbote Criminalistics Office and 15 from the Huaraz Criminalistics Office, making a total of 35 Experts. 34 dichotomous questions and to be able to answer the objectives and hypotheses, the analysis was used, Pearson's Chi-square Statistic will be applied.

The results showed that the current procedure used by forensic experts for the detection of residues of firearm shots in Ancash 2021, presents deficiencies in the procedure for taking samples in the hands of people, corpses and clothing, as well as on shot debris by using suitable swabs and containers.

Concluding, that the current procedure for taking samples for the detection of gunshot residues is not adequately applied in Ancash in the year 2021.

Key Words: Sampling procedure, gunshot remains, firearm waste.

## INTRODUCCION

En el Perú el análisis de restos de disparos está a cargo de la Policía Nacional del Perú mediante la Dirección de Criminalística a cargo de la sección de Ingeniería forense, sin embargo, en Ancash las oficinas de criminalística al no tener esta especialidad, la toma de muestra para analizar restos de disparos, son realizadas por peritos de otras especialidades, motivo por el cual deben regirse a lo establecido en el Manual de Procedimientos Periciales en Criminalística y ceñirse a un procedimiento estandarizado, a fin de no inducir a error el análisis que se practica en el laboratorio al examinar muestras obtenidas de manos y prendas de personas y cadáveres, siendo esta de vital importancia para una adecuada administración de justicia en hechos donde se han empleado armas de fuego, motivo por el cual se tiene la siguiente estructura:

Capítulo I: Realidad problemática, formulación del problema general y específicos, objetivos de investigación general y específicos, justificación, viabilidad, y limitaciones.

Capítulo II: Marco Teórico (antecedentes y bases teóricas), formulación de hipótesis general y específica, operacionalización de variables e indicadores.

Capítulo III: Metodología, población y muestra, técnicas e instrumento, validez y confiabilidad del instrumento, plan de procesamiento y análisis de datos, terminando con aspectos éticos.

Capítulo IV: Resultados (procesamiento de la información).

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.

## CAPITULO I: EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

Según el **procedimiento Operativo Policial** (2016) indica que en un hecho donde está comprometido el uso de un arma de fuego, se debe practicar el examen de absorción atómica en ambas manos y zonas cercanas al orificio de entrada; se debe tomar las muestras a todos los implicados (autores y partícipes así como a las víctimas), conforme lo indica **Vargas** (2017) que en los delitos donde el delincuente o sicario ha utilizado un arma de fuego, dejara información valiosa para instaurar la correspondencia entre el ejecutor con el arma de fuego ya que *“pueden usarse para generar información útil de valor táctico y estratégico para la resolución de delitos”*, afirmación sustentada por el **Manual de Procedimientos Periciales de Criminalística de la Policía Nacional del Perú** (2013) disponiendo que se practique *“De las manos de personas y cadáveres, prendas de vestir u otros soportes comprometidas”*, actividad que realizan los peritos policiales, sin embargo, en la toma de muestras para el análisis de restos de disparos por armas de fuego, conforme corrobora **Pastor (2018)** la *“Pericia de Absorción Atómica en la Víctima, Pericia de Absorción Atómica a los imputados con presencia del fiscal y de su abogado defensor”*. Según **Reyna** (2019) empleando un procedimiento establecido institucionalmente por los peritos Oficiales de la Policía en su **Manual de Criminalística** (2014) indican que se debe buscar el plomo-bario-antimonio, esta diligencia de toma de muestras tiene carácter urgente o inaplazable, por lo que se realiza en las primeras acciones de una investigación, por lo que calificaría como una diligencia preliminar, así como en el paso 8 del **Decreto Supremo 09 – 2018** que cita en su segundo párrafo *“...así como los exámenes respectivos conforme a la circunstancia del caso”*, Sin embargo, en la ejecución de esta práctica, es decir la toma de muestras, se puede ver perjudicada ante la inobservancia del instrumento técnico normativo que lo regula, por diversos motivos, como la falta de capacitación, empleo de materiales y envases

empleados inapropiados, lo que conllevaría a un resultado equivoco del resultado final del Dictamen Pericial y por ende traer consecuencias jurídicas en agravio de las personas examinadas, o en su defecto contribuir a la impunidad del delito, si queda demostrado la falta de idoneidad de las muestras examinadas, pudiendo ser calificada como una prueba irregular, por lo que **Castillo** (2019) indica la misma se desarrolla en condiciones óptimas, serán considerados como incuestionablemente válidos, por lo que **Aguilar** (2020) indica que “*Los residuos de disparos son resultantes de la descarga de un arma de fuego*” estos residuos metálicos son Bario, plomo y antimonio, que son elementos objetivos e irrefutables en este tipo de exámenes periciales”, Cabe mencionar, que las condiciones para una toma de muestras para análisis de restos de disparos tienen que reunir todas las condiciones que generen una idoneidad para que se examinen, ya que al emplear un procedimiento obsoleto o con deficiencias, podría traer consecuencias fatales en un proceso penal, en la que muchas veces la falta de capacitación del factor humano sumado a la deficiencia en el mencionada en el procedimiento, genera un resultado perjudicial para los investigados, generando decisiones erróneas en el juez a la hora de establecer y fundamentar una sentencia, ya que deposita toda su confianza en el Perito que efectúa la toma de muestras, para que sea analizado posteriormente, por lo que **Vargas** (2020) indica que un “*Perito puede ser el especialista en algún área científica*”, por lo que domina y tiene conocimientos técnicos y científicos, sumados a su experiencia que son fundamentales en la solución de dudas o conflictos, motivo por el cual, al indicar procedimiento adecuado en una toma de muestras que serán analizados para ubicar restos de disparos, no solo se refiere a la técnica empleada, sino también a los elementos materiales y envases apropiados, que garantizaran una adecuada pericia.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿Los Peritos aplican adecuadamente el procedimiento en la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

1.2.2.1. ¿Están capacitados los Peritos en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021?

1.2.2.2. ¿Los Peritos emplean hisopos apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021?

1.2.2.3. ¿Los Peritos emplean envases apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar si los peritos aplican adecuadamente el procedimiento actual en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en Ancash 2021

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1.3.2.1. Determinar si los Peritos están capacitados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021

1.3.2.2. Determinar si los Peritos emplean hisopos apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021.

1.3.2.3. Determinar si los Peritos emplean envases apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021.

#### 1.4 **Justificación de la investigación**

Se busca optimizar la aplicación de toma de muestra para análisis de resto de disparos ya existente, que tendrá una relevancia importante en la obtención de la verdad, determinando quien realizó el disparo y como se suscitaron los hechos, derivando a una correcta administración de justicia, que resultara beneficioso para los peritos, fiscales y abogados a fin de que puedan direccionar adecuadamente su interrogatorio y/o realizar objeciones al momento de la valoración de la prueba, así como a los Jueces, que podrán valorar adecuadamente este medio probatorio, determinando si es una prueba carente de deficiencias o si es una prueba irregular. El impacto que tendrá en la sociedad es determinar si los especialistas que realizan esta práctica están calificados con los adecuados conocimientos técnicos, en beneficio de todos los ciudadanos, ya que se obtendría una correcta administración de justicia en casos y/o delitos, donde están comprometidas armas de fuego, lo que generara una sensación de justicia y garantía de Estado en la ejecución del Ius Puniendi, por lo que basaremos nuestro sustento de la siguiente manera:

1.4.1 **Sustento Teórico:** En el presente trabajo se ha realizado la consolidación y sistematización de información teórica en la Doctrina nacional, específicamente del procedimiento conforme el Manual de Procedimientos Periciales en Criminalística 2013, que es el actualmente vigente.

1.4.2 **Sustento Metodológico:** Para lograr los objetivos del presente estudio aplicaremos una investigación **PRACTICA**, ya que se realiza con una necesidad de mejorar el nivel de desempeño profesional de los peritos que realizan la toma de muestra.

1.4.3 **Sustento práctico:** La utilidad del presente, permitirá a los especialistas o interesados en el tema, conocer el adecuado procedimiento en la toma de muestras, así como los materiales a utilizarse a fin de que no sean factores que puedan influenciar en el resultado final en las Pericias, según la doctrina nacional e internacional, tenido como interés principal optimizar la labor de los Peritos que realizan la toma de muestras que será sometida a análisis.

## **1.5 Delimitaciones de la investigación**

1.5.1 Temporal: Se desarrollará en el año 2021.

1.5.2 Espacial: Se ejecutará en el Departamento de Ancash.

1.5.3 Recursos: En el presente trabajo el investigador empleara recursos propios, así como las actividades que se desprendan del presente proyecto, como realizar encuestas, procesar datos, buscar y digitalizar información, de fuentes físicas como virtuales.

## **1.6 Limitación**

1.6.1 Limitaciones internas

El presente trabajo, presenta limitaciones al momento de realizar las encuestas a los peritos, ya que está sujeta a la sinceridad y veracidad con que respondan, lo que podría ocasionar problemas en la fidelidad y veracidad de los datos.

1.6.2 Limitaciones externas

- Obstrucción en las autorizaciones de los jefes de las Oficinas de criminalística de Chimbote y Huaraz.
- Disponibilidad de tiempo suficiente del investigador para la recopilación y búsqueda de información, por temas laborales.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes De La Investigación

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

No se han podido ubicar tesis de posgrado referentes al tema, sin embargo, existen temas vinculados o similares, así como artículos científicos relacionados a la problemática indicada, ubicando los siguientes:

Respecto a la ubicación de minerales **Kastermayer (2016)** en el artículo científico, indica *“El muestreo es una etapa muy crítica del proceso de análisis”* refiriéndose claramente a las deficiencias que se dan en este período, en la que muchas veces alteran el resultado obtenido, así se aplique en el procesamiento, técnicas y métodos adecuados con equipos correctamente calibrados, elementos que se pueden ubicar en las muestras examinadas como en los calificadores que son las personas involucradas en investigación, para conocer a tabla de composición de estos. Este texto, da una visión sobre técnicas que son empleadas e importancia para la recolección de alimentos, así como la problemática que tendría en su mala aplicación, por lo que en conclusión se puede decir que, para adquirir resultados exactos y precisos, se debe tener un especial cuidado con la primera etapa que es de la recolección de las muestras, y tiene una relación con la investigación respecto a la importancia de esta fase

En cuanto a **Rodríguez (2019)** se relaciona con esta investigación cuando menciona que *“en las pruebas presentadas por las partes que no dejen lugar a dudas acerca de la culpabilidad o inocencia de la persona sobre quien recae dicho proceso”*, refiriéndose a la necesidad que tiene el proceso jurisdiccional en cuanto a la experticia requerida por el especialista para en



obtener restos de disparos, para que sean empleados como medios de prueba, en la explica sobre las debilidades de la experticia para la obtención de muestras en disparos por arma de fuego y su interés criminalístico en un proceso punitivo, por lo que concluye que el experto o perito debe estar capacitado para que practique esta pericia, a fin de que no sea cuestionado en el proceso penal, al momento de actuarse, sobre todo en los delitos de homicidios, ya que es obligación del estado impartir justicia pero garantizando los derechos de los ciudadanos, entre ellos el del debido proceso y obtener una sentencia real a lo realizado por el acusado, llegando a esta decisión condenatoria o absolutoria mediante la actuación de las pruebas en el juicio penal, esta garantía no debe dejar dudas de la inocencia o culpabilidad del imputado, por lo que se tiene que tener un aval de que las pruebas que son sometidas a valoración tienen que ser medios de prueba eficaces para que cumplan con su función al ser debatidas, sin embargo, esta investigación hace mención de las municiones ecológicas,

**Arismendi, Godoy, Barros (2020)** en su artículo científico cita *“Determinación que resulta en muchas ocasiones crucial en la investigación de incidentes relacionados con heridas producidas por arma de fuego. Se hace comúnmente por métodos físicos y químicos”*, realizan un pronunciamiento sobre la importancia de los fenómenos químicos y físicos que se producen en un disparo, que van a aportar en la investigación de hechos con el empleo de armas de fuego, por lo que guarda relación con esta investigación.

**Bautista y Larico (2018)**, en su artículo científico indican que el operador debe tener capacitación constante y completa a fin de dar resultados óptimos, motivo por el cual, para detectar la presencia de restos de disparos, resalta que se debe aplicar la técnica adecuada para la práctica adecuada en el campo de la criminalística, y que es corregida y renovada a través de los años, la misma que será sometida al examen mediante la espectrofotometría (técnica sensible y específica) para determinar residuos

ocasionados por fulminante, motivo por el cual es imperativa la capacitación adecuada al especialista que lo practica para la toma de muestras, manejando adecuadamente los instrumentales que se utilizan. Este artículo mantiene una relación con esta investigación, ya que el autor indica que al efectuar disparos con armas de fuego es elemental la técnica, por lo que para obtener un peritaje idóneo es necesario aplicar las técnicas adecuadas y una interpretación y análisis óptimas de las conclusiones, sin embargo, también menciona la capacitación que requiere el perito o experto para poder lograr este objetivo,

En cuanto al Reactivo utilizado **Amaya (2016)** menciona en su artículo que las muestras se levantan por medio de un hisopo humedecido con ácido nítrico, con el fin orientador para establecer y comprobar si un imputado o acusado ha realizado disparos con armas de fuego, asimismo detectar los fenómenos químicos que se emiten ante un disparo, las partículas generadas (tanto en su tamaño y forma de los restos), también determinar si la combustión fue parcial o total y la ubicación de donde se alojó o se ubicó, es decir, cerca o lejos del disparo, como el lugar, orificio de entrada, manos del que produce el disparo, prendas de vestir del autor y la víctima, entre otras superficies, mediante el empleo de una técnica adecuada como el Hisopado humedecido con un reactivo, que se pasa por la zona comprometida, para erradicar los elementos químicos por el disparo. Por lo que se puede concluir, que el empleo de la técnica adecuada e instrumental idóneo y moderno, se generaran resultados más precisos, manteniendo una relación con la investigación cuando el autor explica el procedimiento e instrumental a emplearse con la técnica de hisopado, que se basa en humedecer un hisopo con el reactivo, según el tipo de instrumental y examen a realizarse, para frotarlo por las manos, superficie impactada o por el orificio de entrada, a fin de erradicar y obtener los restos de disparos, que serán sometidos a análisis, por lo que teniendo en consideración que los Peritos de criminalística,

En cuanto a los residuos generados por disparo **Gallego (2016)** cita *“La mayoría de los fulminantes que forman parte de los cartuchos de armas de fuego, al detonar producen partículas microscópicas, más o menos esféricas y compuestas a base de plomo (Pb) antimonio (Sb) y bario (Ba)”*, en este orden de ideas, en su investigación de Residuos de disparos, realiza un análisis integral de los efectos que se producen por los disparos, ligándola al autor o disparador, distancia, dirección y los efectos químicos que se producen, concluyendo que al realizarse un disparo por arma de fuego, los residuos salen expulsados por la boca tubo cañón junto con el proyectil, por los compartimientos de la recámara, vinculando relación con esta investigación, ya que indica la presencia de plomo-antimonio-bario al producirse disparos con arma de fuego, y ante la concurrencia de estos tres elementos se tendría la certeza que estos han sido originados o son residuos procedentes de la mencionada acción.

#### 2.1.2 Antecedentes Nacionales

En cuanto a la intervención de un arma de fuego **Soria (2012)**, en su tesis doctoral, cita en su primer párrafo la determinación de la persona que disparó y el tipo de arma, por lo que guarda relación con el presente trabajo en su introducción que refiere que en los casos donde interviene un arma de fuego es necesario saber quién realizó el disparo, por lo que se someterá a un procedimiento, con la finalidad de obtener los residuos generados por el disparo del arma de fuego, por lo que se puede concluir que emplea un método, equipos utilizados, reactivos, envases y otros para la obtención de residuos químicos generados por un disparo en las superficies comprometidas, ya que estas ayudarían a descartar las diversas hipótesis que se realizarían y determinar si fue homicidio, suicidio, accidente u otro, sin embargo, la finalidad de su trabajo es la de cuantificar los metales característicos que se generan por disparar un arma de fuego.

**Santiago (2018)** explica en su artículo un análisis detallado de cada uno de los métodos que se ejecutan en el Perú, cita *“el examen debe practicarse en las prendas de vestir usadas durante el incidente”*, en la investigación en la que está comprometida armas dando recomendaciones para mejorar los exámenes, en la que una de las conclusiones finales, considera que es más provechoso capacitar a los especialistas, en el adecuado procediendo de recojo de muestras así como el embalaje y posterior envío al laboratorio para ser analizado, teniendo una relación con la investigación por indicar que el adecuado procedimiento y que puede tener muchas variables en el resultado final, por lo que debe aplicarse el reactivo no solo a las manos o superficies cercanas al orificio de entrada, sino también en las prendas de vestir.

**Santiago (2018b)** en el mismo artículo cita *“La aplicación del método, instrumental y falencias que puede tener el empleo de la técnica de adsorción Atómica”*, realizando un pronunciamiento sobre el traslado de muestras tomadas para analizar restos de disparos, en recipientes adecuados e idóneos a fin de evitar una contaminación de los hisopos, por lo que en resumen el autor realiza un análisis detallado, de cada uno de las técnicas empleadas en estos casos, ya sea en personas, prendas de vestir, armas dando recomendaciones para mejorar los exámenes, en la que concluye una de sus puntos finales, considerando que es más eficaz y rentable la capacitación de los especialistas en el recojo de muestras y adecuado embalaje.

**Machaca (2018)** en su Tesis indica *“pero esta recolección muchas veces se realiza después de varias horas donde ya el procesado fue transportado de un lugar a otro y donde se pudo perder gran parte de indicios para tener un resultado óptimo”* vinculando con este trabajo la constancia de Residuos de disparos que se alojan en manos de personas examinadas, realizada en pruebas experimentales, por lo que el factor tiempo es determinante en realizar la toma de muestras, por lo que es de carácter urgente e inaplazable su obtención en el menor tiempo posible, concluyendo que al pasar las 24 horas

desde que se efectuó el disparo ya no se encontró la persistencia de los residuos de disparos en las manos de los examinados.

**Quintanilla (2011)** indica en su estudio para conseguir el grado de maestro, manifiesta que la Dirección de Criminalística contaba con personal capacitado, vinculándose con esta investigación sobre la competencia jurisdiccional de la PNP, para la formulación de Peritajes mediante su Dirección de Criminalística, indicando que esta área es uno de los soportes principales en la investigación criminal, por lo que el estado garantiza que en este tipo de exámenes se realicen por peritos en criminalística, formados por la Policía Peruana para laborar en las diferentes áreas u oficinas de criminalística en sus diferentes jurisdicciones policiales, asimismo, si bien es cierto existen diversas especialidades periciales, los competentes para formular un estudio pericial de toma de muestras, tienen que tener la capacitación respectiva, es decir realizarla los peritos en ingeniería forense, que son los encargados de realizar este tipo de exámenes, sin embargo en la práctica, muchas veces lo realizan peritos de estoras especialidades como el de investigación de escena del crimen, el balístico u de otras áreas, que por distribución de personal están laborando en dichas áreas periciales, pero eso no desmerece que no tengan la capacitación o instrucción sobre una toma de muestras para análisis de restos de disparos.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS**

Se tendrá que aplicar un procedimiento, bajo los límites estandarizados y certificados por la especialidad, en razón que para realizar la recolección de un objeto que será sometido a estudio, tendrá un tratamiento diferente según la naturaleza de esta, es decir, no se podrá aplicar el mismo procedimiento en la recolección de restos biológicos, químicos, grafotécnicos, entre otros.

### **2.2.1.1 Acto de toma de muestras para análisis de restos de disparos por arma de fuego**

Respecto a las superficies y lugares donde se realizará la toma de muestras; la **Policía Nacional del Perú (2013)** indica “*en Laboratorio u otro lugar por Peritos, de las manos de personas o cadáveres, prendas de vestir u otros soportes*”; (Pág. 103) planteando así que esta se practica en diferentes superficies y lugares en han sido expuestos a los restos de disparos, motivo por el cual se someterá a estudio con el reactivo correspondiente para obtener restos de disparos generadas por empleo de arma de fuego.

### **2.2.1.2 Antecedentes**

Existen diferentes procedimientos de toma de muestras que se han realizado a lo largo de la historia, a fin de ubicar los residuos metálicos, entre las que destacan:

**PARAFINA**, con el empleo de una cera especial por eso algunos textos le llaman ceresina, que fue empleada desde junio de 1913 por Gonzalo Iturrioz de nacionalidad cubana, en la actualidad desfasado (AGUILAR, 2020)

**CINTAS ADHESIVAS**: se realiza con el empleo de cintas transparentes con base de celofán, que es la misma para el levantamiento de huellas dactilares, es considerado una manera sencilla de recoger los restos de disparos, tiene la deficiencia de ser menos efectiva que la parafina por su penetración en los poros, pero es recomendable para superficies duras y poco porosas (Morales, 2011).

**HISOPADO**, Se realiza con el empleo de un utensilio llamado “hisopo”, que es humedecido con un reactivo para poder erradicar los restos de disparos, aplicable en la actualidad (Aguilar, 2020).

### **2.2.1.3 Método de análisis por FAAS**

Es más aplicable en los laboratorios de criminalística por menor costo y aplicación, teniendo como base la técnica adecuada para la detección y cuantificación de restos de disparos, contando con dos etapas, la primera, que es la toma de muestras de las diferentes superficies, ya sea de las manos (vivos o cadáveres), así como de prendas o superficies comprometidas, con el empleo de hisopos humedecidos con reactivo para erradicar los componentes químicos producidos por un disparo, para depositarlos en envases adecuados y ser trasladados al laboratorio, donde se aplica la segunda fase, que es el análisis en el Espectrofotómetro para poder determinar los niveles de plomo, antimonio y bario, para posteriormente formular el documento indicado los porcentajes ubicados, sin embargo el autor menciona la deficiencia de este método, en la que a pesar de encontrar los tres componentes, no se puede estar absolutamente seguro de que se trata de residuos proveniente de un disparo de arma de fuego, por ser un método analítico experimental y no se puede determinar la fuente de los metales, motivo por el cual no se sabe la procedencia, por lo que es obligatorio emplear la técnica adecuada y los utensilios idóneos para obtener estos residuos. (Di. Maio, 2002)

### **2.2.1.4 Concepto de perito**

Es un profesional con conocimientos especializados en una materia, con la función de ilustrar al solicitante que puede ser un Juez, Fiscal Investigador u otra persona según el tipo de proceso,

tiene varias clasificaciones, según su participación en el proceso, su formación académica, por su función o a la institución en la que labora (Reyna,2019).

#### 2.2.1.5 Tipos de peritos

Los peritos tienen varias clarificaciones (Reyna,2019):

POR SU PARTICIPACION EN EL PROCESO: Puede ser **PERITO OFICIAL**, cuando es designado por la persona a cargo de la investigación y elegido del registro o lista de Peritos inscritos en una institución del Estado, como los del sistema de Criminalística de la PNP, REPEJ, Ministerio Público, RENIEC, etc. Y los otros son los denominados **PERITO DE PARTE** cuando es contratado por una de las partes del proceso, ya sea para que verifique el procedimiento realizado por el perito Oficial o para que realice un estudio a solicitud de cualquiera de las partes al no estar conforme con el resultado del peritaje Oficial.

POR SU FORMACION ACADEMICA: Puede ser un **PERITO DE FORMACIÓN UNIVERSITARIA – PROFESIONAL** o de **FORMACIÓN TÉCNICA – PROFESIONAL**, solo el primero de los nombrados debe tener colegiatura obligada y estar habilitado.

POR SU FUNCION: Puede ser **PERITO DE INSPECCIÓN CRIMINALÍSTICA**, que es el encargado del tratamiento de la Escena del crimen y su labor es en campo o **PERITO ESPECIALIZADO** que realiza sus funciones en el laboratorio analizando las muestras remitidas por el Perito de Inspección criminalística, que son propias de su especialidad.

POR LA INSTITUCION: pueden ser **PERITOS DE PROCEDENCIA POLICIAL**, es decir que prestan servicios en el sistema de



Criminalística de la PNP y **PERITOS DE PROCEDENCIA CIVIL**, que son Peritos que trabajan en el Ministerio Público, adscritos al REPEJ, RENIEC entre otras.

#### **2.2.1.6 Formación Académica de los peritos Policiales**

El personal Policial inicia su carrera con su alta como oficial o sub oficial de armas o servicio conforme el Decreto Legislativo Nro. 1149, para que posteriormente ese personal policial sea capacitado y especializado para su perfeccionamiento profesional, con lineamientos éticos, morales, científicos y técnicos, por lo que implementara programas presenciales y virtuales para tal fin de acuerdo a su política y planes educativos mediante la Dirección educativa de Educación y Doctrina, considerando en el artículo 21° que se realizan programas de Capacitación y Especialización, tanto para Oficiales como para sub oficiales, en la que cada especialidad de la Policía, realiza y ejecuta estos programas o también llamados cursos, por lo que la Dirección de Criminalística (DIRCRI) realiza cursos de Inspecciones criminalísticas, Inspección en la escena, entre otros, donde son adiestrados en asignaturas sobre el adecuado procedimiento para el Manejo y recolección de muestras indicios y evidencias, obtenidas a mérito de una investigación criminal.

#### **2.2.1.7 Idoneidad y calificación de un perito para la toma de muestras**

El Perito al ser especialista en determinada área científica, domina y tiene conocimientos técnicos y científicos, sumados a su experiencia que son fundamentales en la solución de dudas o conflictos, motivo por el cual, al indicar procedimiento adecuado en la adquirir muestras para análisis de restos de disparos, no solo se refiere a la técnica empleada, sino también a los elementos materiales y envases apropiados, que garantizaran una adecuada

pericia, se puede indicar que para realizar una adecuada toma de muestras, el perito que los realiza debe estar capacitado y calificado para realizar dicha labor, ya que no basta tener el título y cargo de Perito que presta servicios en un área de la criminalística, ya que podría ser un perito especializado en otra área o función. (Vargas, 2020)

#### **2.2.1.8 Procedimiento de toma de muestras en personas, cadáveres y prendas de vestir**

El adecuado procedimiento a emplearse en el Perú, tanto en personas, cadáveres y prendas de vestir; ejecutándose en la palma y dorso de la mano de una persona inculpada de haber efectuado el disparo o cadáver así como en las diversas superficies, incluidas prendas de vestir, especialmente en puños y brazos, usando hisopos de algodón, que serán impregnados y humedecidos con ácido nítrico al 5%, para erradicar los residuos y analizarlos mediante el espectrofotómetro de absorción atómica o de plasma inducido, en la que si se llega a obtener residuos de plomo, antimonio y bario en partes por millón, pero que estos serán contrastados con otros elementos de investigación y para determinar que si efectuó el disparo, indicando este procedimiento en tres pasos, pero solo en el primer paso, refiere al empleo del tipo de reactivo aplicarse en la palma y dorso de personas o cadáveres, pero los otros tres acápites mencionan métodos alternativos al método de Absorción atómica y de toma en prendas de vestir respectivamente.; (DIRCRI, 2013)

## **2.2.2 RESTOS DE DISPAROS POR ARMAS DE FUEGO**

### **2.2.2.1 Restos de disparos**

Son los residuos que se van a formular producto o como resultante de la descarga ocasionada por un arma de fuego, este término se aplica a los residuos metálicos que son Bario, plomo y antimonio, que son elementos objetivos e irrefutables en este tipo de exámenes periciales” (Aguilar, 2020).

### **2.2.2.2 Factores que alteran la permanencia de restos de disparos**

Las variables que afectan los restos de disparos, se pueden dar tipo de arma empleada, área de Disparo, numero de disparos, tiempo de la toma de muestra, posibles erradicaciones voluntarias o involuntarias, así como otras como formas de disparo, humedad relativa, velocidad del viento, presión atmosférica y estado de conservación de la munición, por lo que estos pueden influenciar, en obtener un falso positivo o un falso negativo, lo que podría contribuir con una correcta o equivocada sanción penal o responsabilidad del acusado, ya que si bien es cierto pueden aparecer los residuos de disparo o talvez no pueden presentarse, este resultado debe contrastarse con otros elementos de investigación para determinar su responsabilidad real en el caso que se está investigando (Reyna, 2019).

### **2.2.2.3 Instrumental para emplearse en el Procedimiento**

Como en todo procedimiento de toma de muestras, es necesario emplear objetos o instrumentos, por lo que este procedimiento de Restos de disparos no es ajeno, en la que se aplican:

**HISOPOS:** Es un bastoncillo, varita o varilla de papel, que sirve de utensilio o instrumento utilizado para la higiene personal o también para recoger muestras, para su posterior estudio, puede ser de plástico o madera y con uno o ambos extremos recubiertos con algodón, estos pueden tener de mango de madera o mangos de plástico.

**REACTIVO:** Instrumental que se tiene que aplicar de ácido nítrico (5%) y/o ácido clorhídrico (10 %), en la toma de muestras para este análisis, ya que se tiene que humedecer el Hisopo; (DIRCRI, 2013)

**GUANTES DESECHABLES:** Es un guante de látex o caucho, que son de uso único, ayudan a protegerse contra la contaminación con microbios e infecciones o para la toma de muestras, ya que aísla a la persona que lo calza, por lo que en este tipo de exámenes evitaría una contaminación cruzada entre el Especialista que toma la muestra con superficie donde se aplicaría la técnica del Hisopado.

**ENVASES:** Son Kits para recolectar y trasladar las muestras de restos de disparos insertos en los hisopos, motivo por el cual, lo ideal es tener diferentes frascos para depositar estas muestras, separando los hisopos de las mano derecha con la de la izquierda, así como de la palma y dorso, sumada a la que contiene la muestra en blanco, haciendo un total de CINCO, sin embargo, este número puede incrementarse si se toman muestras de otras partes de la persona, como las muñecas, rostro, cabello, etc, que también deberán ser depositadas por separado"; (Aguilar, 2020).

#### **2.2.2.4 Hisopo de plástico Vs. Hisopo de madera**

El método de análisis del FAAS, en la que recomienda, el empleo de hisopos de plástico, ya que ha detectado casos donde la madera que

tienen algunos hisopos sometidos a muestras, presentan BARIO, por lo que se daría una contaminación cruzada del algodón lo que podría contribuir a obtener un falso positivo del examen, lo que le daría sustento a la afirmación de que se tiene que emplear material idóneo para la obtención de las muestras que van a ser sometidas para examen de disparos, ya que no solo va a depender de la técnica o la capacitación del perito, para un resultado idóneo, sino que el uso de materiales contaminados puede ser determinante en el resultado final; (*Di maio, 2002*)

#### **2.2.2.5 importancia de envases idóneos**

los Kits o tubos de ensayo para recolectar y trasladar las muestras de restos de disparos adheridos a los hisopos, los mismos que deberán ser de material de plástico, de preferencia de polietileno, con tapa rosca y capacidad de 8 ml., debidamente esterilizados por el fabricante y de un solo uso, lo que convierte este elemento material en idóneo para el traslado de las muestras que serán sometidas a estudio en el Laboratorio en el interior de un espectrofotómetro para poder visualizar los componentes químicos, por lo que deben estar esterilizados adecuadamente por el fabricante. (*Aguilar, 2020*).

#### **2.2.2.6 Aplicación de Cadena de custodia en el procedimiento**

Procedimiento que garantiza autenticidad y seguridad de elementos materiales obtenidos en una escena donde se ejecutó el o en una toma de muestras, por lo que debe seguir los pasos indicados; en el paso SIETE que esta denominado como “inicio de la cadena de Custodia”, sin embargo este procedimiento debería iniciarse en el paso 4 con la perennización de estos elementos en su estado original antes de la recolección, sin embargo en este procedimiento no es aplicable la perenización; (*DIRCRI, 2013*)

### **2.2.2.7 Cadena de custodia: aplicación Legal vs. Aplicación técnico pericial**

En el manejo de elementos materiales obtenidas en una escena del crimen o en una toma de muestras, tiene que estar sometida al procedimiento de cadena de custodia, la misma que tiene dos factores primordiales en su aplicación, la parte técnica propia de la especialidad pericial a la que será sometida la muestra y la jurídica legal, que de no aplicarse adecuadamente, traería consecuencias jurídicas como Nulidad, invalidez o ineficacia, dependiendo si es una prueba irregular o ilícita, la primera es incorporada al proceso u obtenida con el quebrantamiento de leyes inferiores a la constitución y la segunda que se genera con violación de derechos fundamentales, en este orden de ideas el primero carece de valor legal y el segundo como referencial ya que no tiene eficacia probatoria, según lo indicado en el punto 15º inc. “C” del acuerdo plenario número 06 – 2012.

El procedimiento de cadena de custodia debe aplicar adecuadamente la técnica pericial propia de la especialidad para la recolección (que está indicada en el Manual de criminalística y de Procedimientos Periciales en criminalística de la PNP) ya que todos los elementos materiales no se obtienen de la misma forma, pero bajo los parámetros de la ley que rigen en el proceso que ventila la causa, así como en otras normas como la Resolución 729 – 2006, así como el Decreto Supremo 10 – 2018 – Jus, Protocolos de Actuación Interinstitucional transversales entre la Fiscalía y la PNP – Protocolo de incautación, comiso, hallazgo y cadena de custodia, por lo que se puede concluir que tanto lo técnico y legal son concurrentes para obtener un elemento material que posteriormente será un medio probatorio en un proceso penal, ahí radica la importancia del empleo de envases idóneos.

## 2.3 Formulación de la Hipótesis

### 2.3.1. Hipótesis General

H1: Los peritos aplican adecuadamente el procedimiento en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en Ancash 2021.

H0: Los peritos no aplican adecuadamente el procedimiento en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en Ancash 2021.

### 2.3.2. Hipótesis Específicas

2.3.2.1 Los Peritos están capacitados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021.

2.3.2.2 Los Peritos emplean hisopos apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021.

2.3.2.3 Los Peritos emplean envases apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021.

## CAPÍTULO III: METODOLOGIA

### 3.1. Método de la investigación

**DESCRIPTIVO:** La finalidad es describir si se aplica o no adecuadamente el procedimiento. Este método, servirá para delimitar el problema, que se investigará, mediante la recolección de información, para formular respuestas, que nos accederá a una descripción de la fundamentación del problema. (Salkind, 1999, p. 2010)

**ANALITICO:** Con este método se logrará, reflexionar y comprender los resultados obtenidos con los instrumentos contrastados con lo establecido. (Abad, 2009, p. 94)

**INDUCTIVO:** Partiremos de datos generales a lo particular, es decir se aplicará en el resultado del análisis de los instrumentos, en otras palabras, a casos particulares. (Anderegg, 1997, p. 97)

**CONCRECION:** Al aplicarlo se van a obtener los resultados que servirán para determinar si los Peritos están aplicando adecuadamente el procedimiento para toma de muestras en análisis en restos de disparos, lo que determinara la concretización de los resultados. (Benites y Villanueva, 2015, p. 103).

### 3.2 Enfoque de investigación

Es una investigación **CUANTITATIVA** que aplica mediciones concretas a través de procesos sistemáticos y ordenados. (Monje, 2011, p.19).

### 3.3. Tipo de investigación

Investigación **APLICADA**, pues va a emplear conocimientos de investigaciones básicas, lo que nos permitirá dar respuesta a preguntas específicas, prediciendo un comportamiento específico en una situación definida.



### 3.4 Diseño de la investigación

**NO EXPERIMENTAL**, debido a la no manipulación deliberada de variables, por el contrario, se observará a los sujetos en su ambiente natural, sin someterlos o influenciarlos a variables o asignarles condiciones, para finalmente analizarlos. (Hernández, 1998, p.184).

### 3.5. Población, Muestra y Muestreo

#### 3.5.1. Población:

La cantidad de Peritos de la Oficina de Criminalística de Ancash es decir de la ciudad de Chimbote conforme al siguiente detalle:

CHIMBOTE: 29 efectivos policiales

HUARAZ: 20 efectivos Policiales.

#### 3.5.2. Muestra:

En consideración a la naturaleza de la investigación, se ha tomado como muestra a los Peritos que realizan la toma de muestras de la oficina de Criminalística de la ciudad de Chimbote y Huaraz, excluyendo a los administrativos o especialistas de otras áreas periciales como grafotecnia e identificación criminalística, conforme al siguiente detalle:

CHIMBOTE: 20 efectivos policiales

HUARAZ: 15 Efectivos policiales

#### 3.5.3. Muestreo:

Según los objetivos se aplicará un **MUESTREO NO PROBABILÍSTICO**, ya que será un muestreo intencional de conveniencia, ya que se consideró criterios específicos como:

##### a. Criterios de inclusión:

1. Que laboren en la oficina de criminalística de la ciudad de Chimbote o Huaraz.

2. Que realicen toma de muestras para análisis de restos de disparos,
3. Que acceda a colaborar de manera voluntaria.

b. Criterios de exclusión:

1. A los peritos administrativos
2. A los peritos especialistas de otras áreas periciales como grafotecnia e identificación criminalística

### 3.6. Variables y Operacionalización

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA	Instrumento
<b>PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS</b>	Se observan falencias en el procedimiento ejecutado por los Peritos de la PNP. en toma de muestra para análisis de restos de disparos, que pueden perjudicar la detección de restos de disparos de arma de fuego, lo que conllevaría a obtener un resultado Falso negativo o Falso Positivo (Quintanilla, 2016)	Manos de personas y cadáveres	Capacitación	Cualitativa	SI: 1 No: 0	Encuesta
		Prendas de vestir		Cualitativa	SI: 1 No: 0	
<b>RESTOS DE DISPAROS POR ARMA DE FUEGO</b>	Existen diversos factores que pueden perjudicar la detección de restos de disparos de arma de fuego en las personas y/o cadáveres, siendo una de ellas el empleo de instrumental que no es idónea para esa práctica, por parte de Peritos de la Policía Nacional del Perú, lo que conllevaría a obtener un resultado Falso negativo o Falso Positivo (DIRCRI, 2005)	Hisopos	Hisopos plásticos  Hisopos madera	Cualitativa	SI: 1 No: 0	
		Envases	Envases esterilizados  Envases adaptados	Cualitativa	SI: 1 No: 0	

### 3.7. Técnica e instrumentos de recolección de Datos

#### 3.7.1. Técnica

Será la **ENCUESTA**, que será directa y anónima, que cumplirá un rol fundamental para conseguir información, en razón que es uno de los métodos más utilizados, empleando cuestionarios como herramientas para el acopio de información, en base a lo que se desea investigar, como actividades, lo que piensan, aceptan o no aceptan, preferencias, entre otras. (Visauta, 1989, p. 259)

#### 3.7.2. Descripción de los instrumentos

Se empleará un **CUESTIONARIO** como medio principal para conseguir información, ya que es una enumeración de preguntas debidamente estructuradas para conseguir información de la población a examinarse, por lo que debe tener un listado de preguntas iguales aplicable a todos los encuestados.

Asimismo, dicho instrumento se aplicará a los Peritos de la Oficina de Criminalística de Chimbote y Huaraz, que consta de 20 preguntas de opción doble si o no.

#### 3.7.3. Validación

El instrumento fue validado entre los Peritos de la Oficina de Criminalística de Chimbote, el instrumento debe aplicarse en un tiempo de VEINTE (20) minutos, aplicado según la disponibilidad de los encuestados.

La validación de constructo se realizó en base a sus 03 dimensiones que son: DIMENSION 01: Procedimiento de toma de muestras en las manos de personas y cadáveres, DIMENSION 02: Factor hisopos apropiados en la toma de muestras y DIMENSION 03: Factor Empleo de envases inapropiados, esta validación ha sido realizada por CINCO (05) especialistas, que son:

- Médico Ulises Papillon MEJIA RODRIGUEZ – Doctor en Ciencia Criminalística / Especialista en Medicina Legal
- Químico Henry MONTELLANOS CABRERA – Magister en Ciencia de los Alimentos/ Especialización en Toxicología y Química Legal
- Mg. Alex Frank LÓPEZ ACOSTA – Ingeniero Forense / Maestría en ciencias con mención en Peritación Criminalística
- Robinson PILCO GURBILLON - Maestría en Derecho Penal y Maestría en Criminalística.
- Albert Nelson ALVAREZ QUISPE - Maestría en Criminalística

### 3.8. Plan de Procesamiento y análisis de Datos

#### 3.8.1 Plan de Procesamiento:

Se empleará aplicaciones de Office como Word (redacción de proyecto y formulación de otros documentos), Excel (base de datos, tablas de frecuencia y gráficos), y para los datos estadísticos el programa SPSS versión 26.0.

#### 3.8.2 Análisis de Datos

Este proyecto, el investigador al no recibir datos estructurados, estos se van a ordenar para interpretarlos, a fin de que dicho análisis nos permita reflexionar sobre los datos obtenidos, para hallar los resultados requeridos, por lo que se elaborara base de datos en función al cuadro de variables creadas con el programa estadístico SPSS versión 26.0, el mismo que fue controlado por evaluación de jurados.

Una vez analizadas las variables se estimaron frecuencias absolutas y relativas (%), de cuyo análisis se obtendrá un porcentaje de las respuestas de los encuestados, a fin de determinar si el comportamiento de los peritos encuestados se ajusta al planteamiento teórico del procedimiento de toma de muestras, que es el objetivo del estudio; cuyo análisis se aplicará el Estadístico Chi cuadrado de Pearson con su nivel de

significancia, en razón que las variables son cuantitativas arrojará un promedio, que nos permitirá contrastar si se cumple la Hipótesis nula (H0) o la esperada Hipótesis (H1).

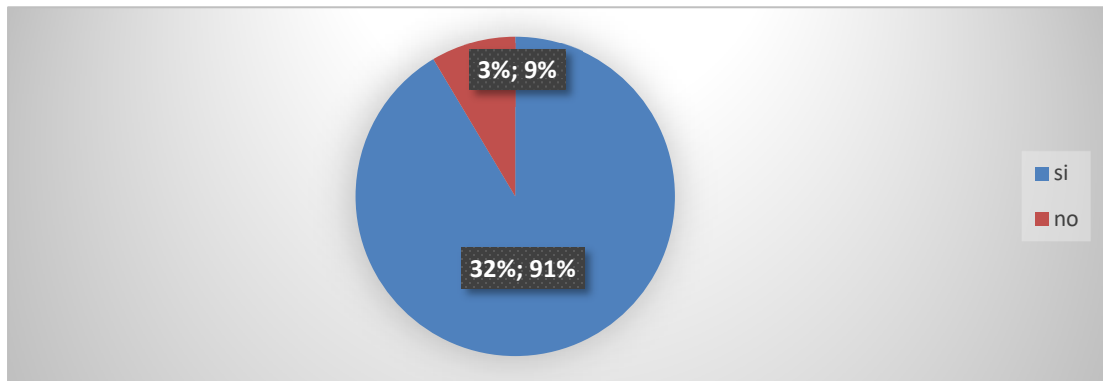
### 3.9. Aspectos Éticos

- 3.9.1. El trabajo será revisado mediante el sistema Turnitin, como una herramienta para evitar similitud y/o plagio, a fin de no exceder el 20%.
- 3.9.2. Con la carta de compromiso institucional con la integridad científica, firmada por el suscrito, declaro que la investigación es de mi autoría, empleando citas bajo los lineamientos del sistema de redacción APA, descartando malas conductas científicas o algún tipo de practica cuestionable, por lo que me ciño a las normas éticas de esta casa de estudios.
- 3.9.3. Se adjuntan las autorizaciones de las personas, a quienes se les va a encuestar y entrevistar, para generar el consentimiento informado, y tengan conocimiento de los temas e interrogantes a las que van a ser sometidos.
- 3.9.4. La formulación de la presente el investigador se ciñe al Reglamento de Ética e Investigación de esta casa de Estudios.

## CAPITULO IV: Presentación y discusión de Resultados

### 4.1. RESULTADOS

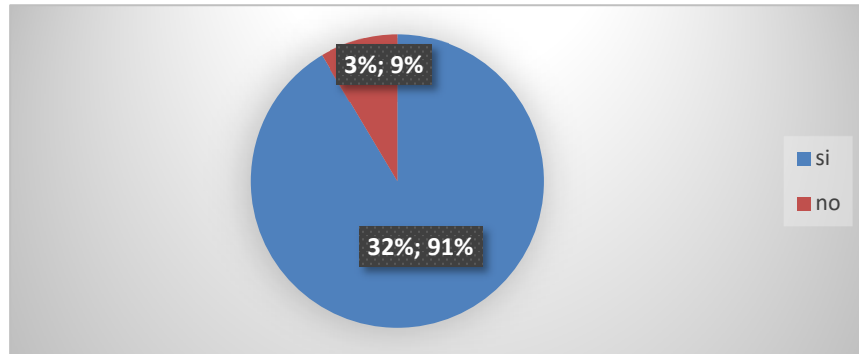
1. Gráfico 01: resultados pregunta 1 ¿Usted ha sido capacitado por la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparos por arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 91% si han sido capacitados en el procedimiento de toma de muestras para análisis para la detección de disparos de armas de fuego y 9% no han sido capacitados, por lo que si pueden aplicar adecuadamente este procedimiento.

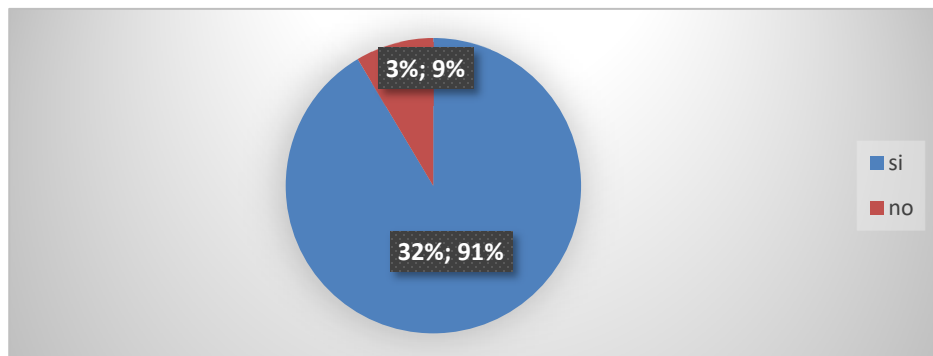
2. Gráfico 02: resultados de la pregunta 2 ¿Usted ha sido capacitado por la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparos por arma de fuego en personas?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 91% si han sido capacitados en el procedimiento de toma de muestras para análisis para la detección de disparos de armas de fuego en personas y 9% no han sido capacitados, por lo que si pueden aplicar adecuadamente este procedimiento.

3. Gráfico 03: resultados de la pregunta 3 ¿Usted ha sido capacitado por la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparos por arma de fuego, en cadáveres?

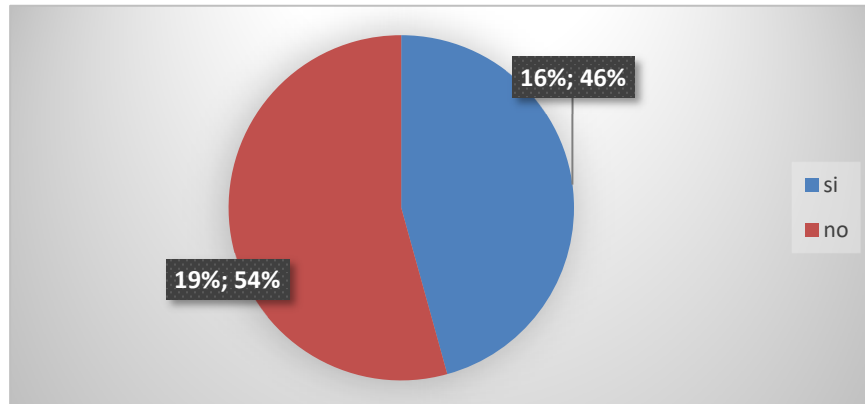


*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 91% si han sido capacitados en el procedimiento de toma de muestras para análisis para la detección de disparos de armas de fuego en cadáveres y 9% no han sido capacitados, por lo que si pueden aplicar adecuadamente este procedimiento.



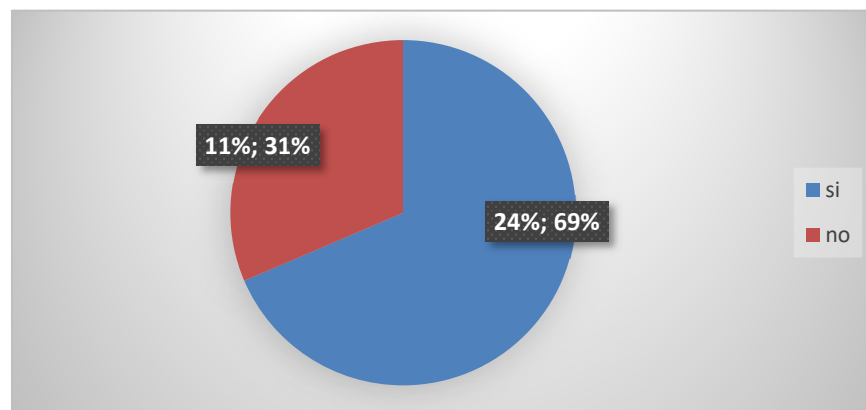
4. Gráfico 04: resultados de la pregunta 4 ¿Usted ha sido capacitado por la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparos por arma de fuego, en prendas de vestir?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 46% si han sido capacitados en el procedimiento de toma de muestras para análisis para la detección de disparos de armas de fuego en prendas de vestir y 54% no han sido capacitados, por lo que si pueden aplicar adecuadamente este procedimiento.

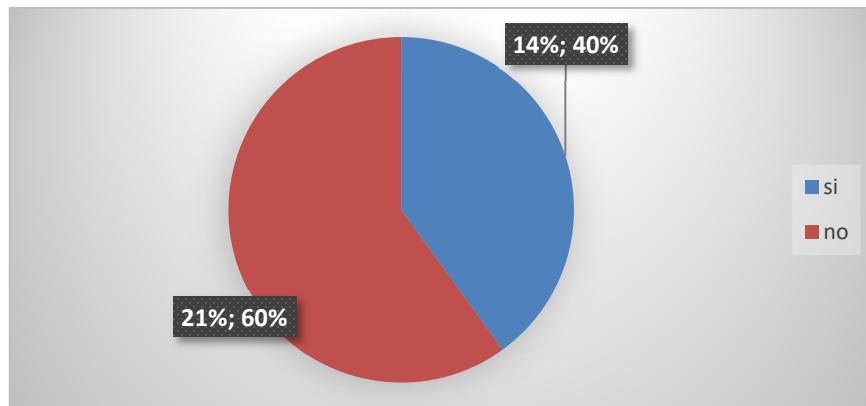
5. Gráfico 05: resultados de la pregunta 5 ¿Usted ha sido instruido en un Curso de capacitación y/o Especialización, por la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 69% si han sido instruidos en cursos de capacitación o especialización en el procedimiento de toma de muestras para análisis para la detección de disparos de armas de fuego y 31% no han sido instruidos en cursos de capacitados o especialización, por lo que si pueden aplicar adecuadamente este procedimiento.

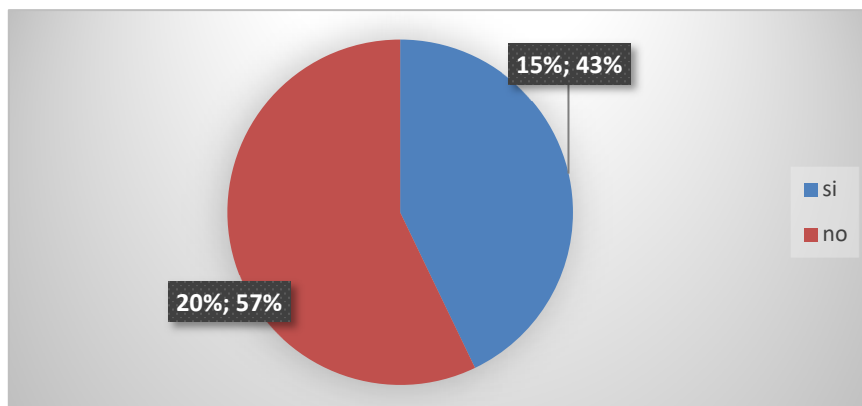
6. Gráfico 06: resultados de la pregunta 6 ¿Usted ha sido instruido solo de forma empírica en la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 40% han sido instruidos de forma empírica en el procedimiento de toma de muestras para análisis para la detección de disparos de armas de fuego y 60% no han sido instruidos de forma empírica, por lo que si pueden aplicar adecuadamente este procedimiento.

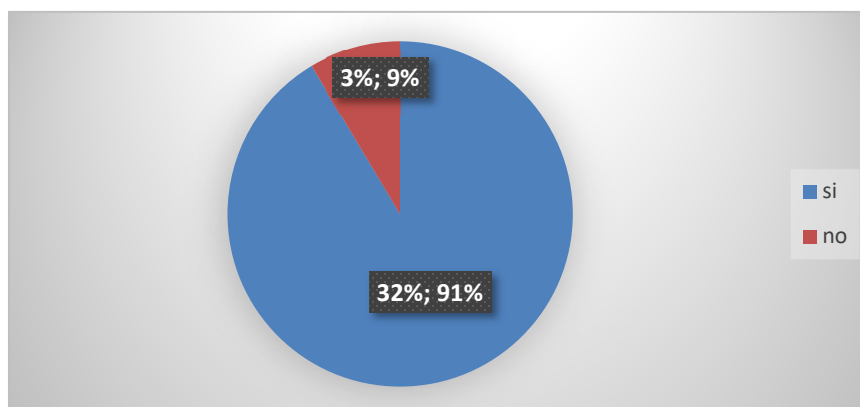
7. Gráfico 07: resultados de la pregunta 7 ¿Usted ha sido instruido por una institución diferente a la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 43% si han sido instruidos por otras instituciones en el procedimiento de toma de muestras para análisis para la detección de disparos de armas de fuego y 57% no han sido capacitados, por lo que si pueden aplicar adecuadamente este procedimiento.

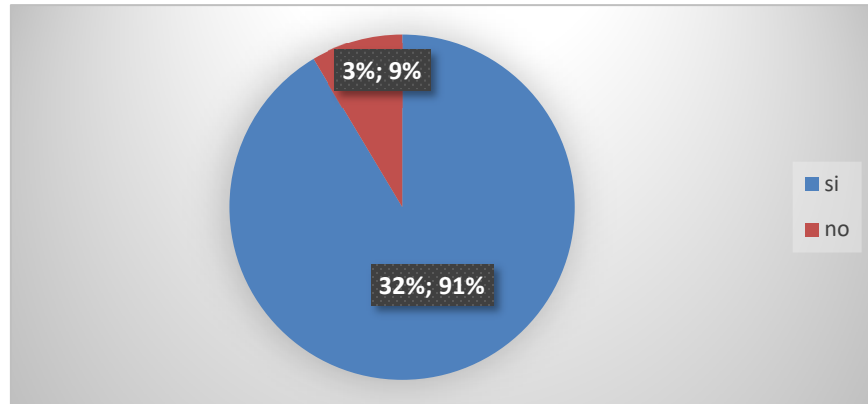
8. Gráfico 08: resultados de la pregunta 8 ¿Conoce Usted el Manual de Procedimientos Periciales en Criminalística de la Policía Nacional del Perú del 2013?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 91% si conoce el Manual de Procedimientos Periciales en Criminalística y 3% no conoce el Manual, por lo que si pueden aplicar adecuadamente este procedimiento.

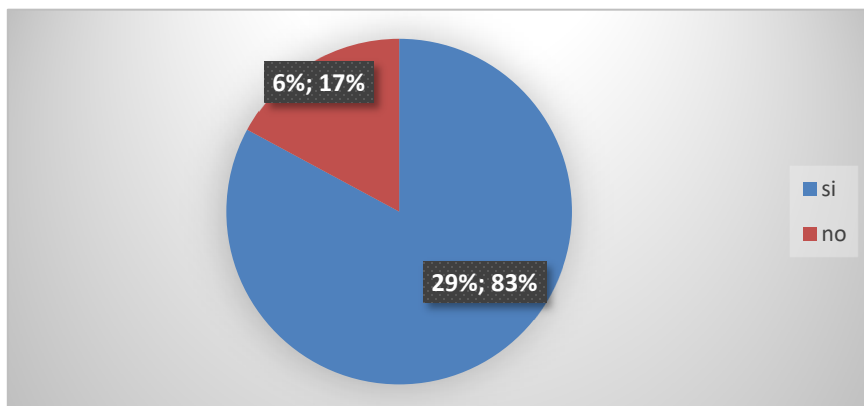
9. Gráfico 09: resultados de la pregunta 9 ¿Usted aplica lo establecido en el Manual de procedimientos periciales en criminalística 2013, en el acápite de sobre Procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego, cuando realiza una toma de muestras para análisis de restos de Disparos?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 91% si aplica lo establecido en el Manual de Procedimientos Periciales en Criminalística 2013 y 9% no aplican lo establecido, por lo que si pueden aplicar adecuadamente este procedimiento.

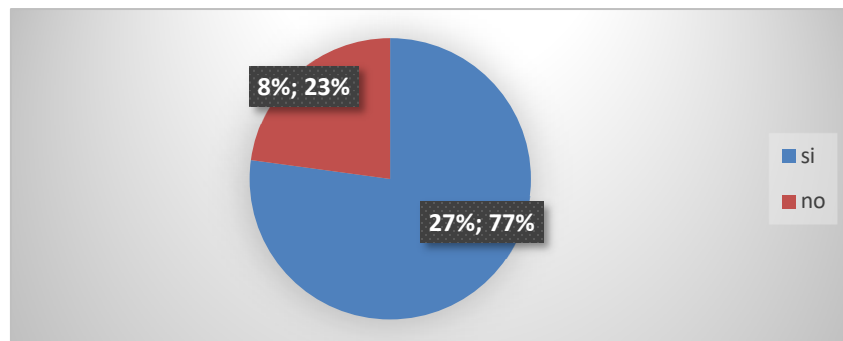
10. Gráfico 10: resultados de la pregunta 10 ¿Usted emplea guantes de látex en la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 83% si emplea guantes de látex en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 17% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

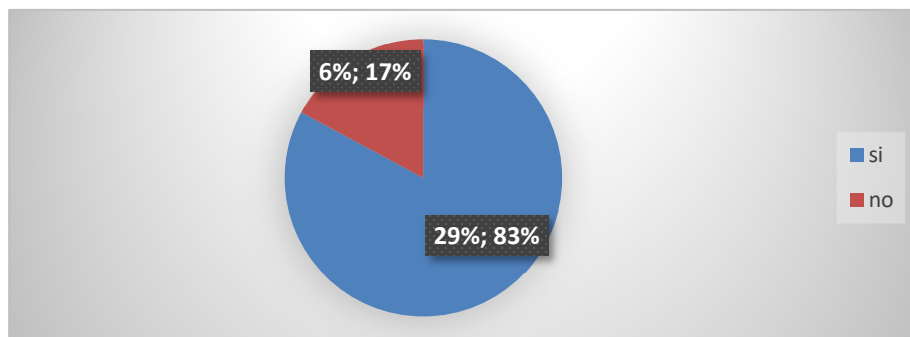
11. Gráfico 11: resultados de la pregunta 11 ¿Usted emplea guantes de látex esterilizados en la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 77% si emplea guantes de látex esterilizados en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 23% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

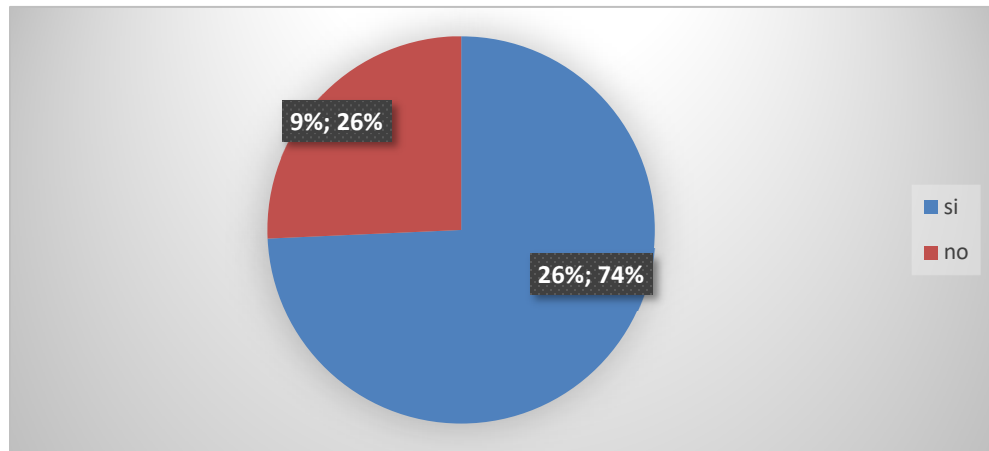
12. Gráfico 12: resultados de la pregunta 12 ¿Usted emplea un juego de guantes de látex por persona para la toma de muestras en las manos de personas y cadáveres, para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 83% si emplea un juego de guantes de látex por persona para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 17% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

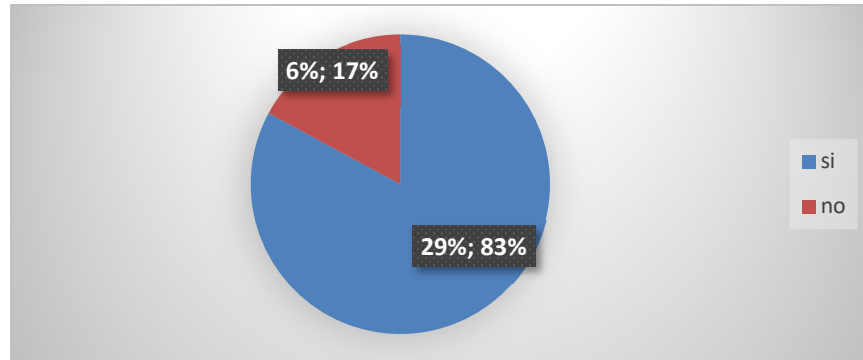
13. Gráfico 13: resultados de la pregunta 13 ¿Usted emplea un juego de guantes de látex por cadáver, para la toma de muestras en las manos de personas y cadáveres, para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 74% si emplea un juego de guantes de látex por cadáver para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 26% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

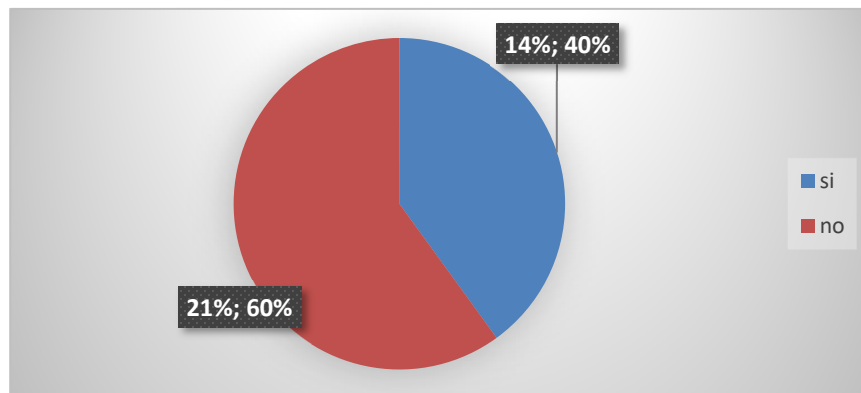
14. Gráfico 14: resultados de la pregunta 14 ¿Los hisopos que usted emplea para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego, están debidamente aislados y esterilizados en su empaque original?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 83% si emplea hisopos debidamente aislados y esterilizados en su empaque original para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 17% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

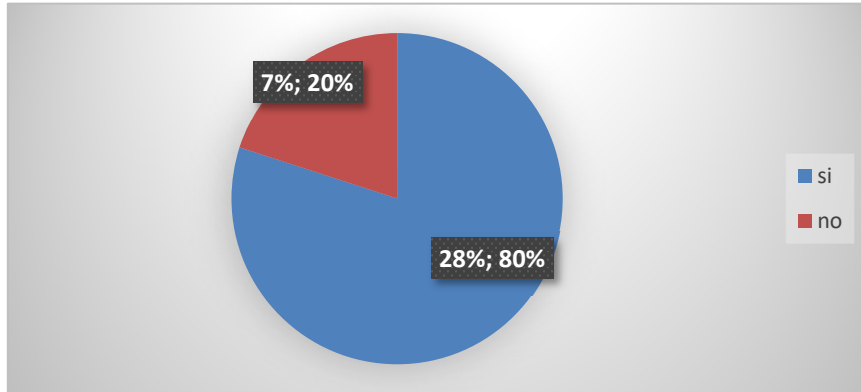
15. Gráfico 15: resultados de la pregunta 15 ¿Usted emplea hisopos con mango de plástico, para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa el 40% si emplea hisopos con mando de plástico para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 60% no usa, por lo que **NO** aplican instrumental adecuado en este procedimiento.

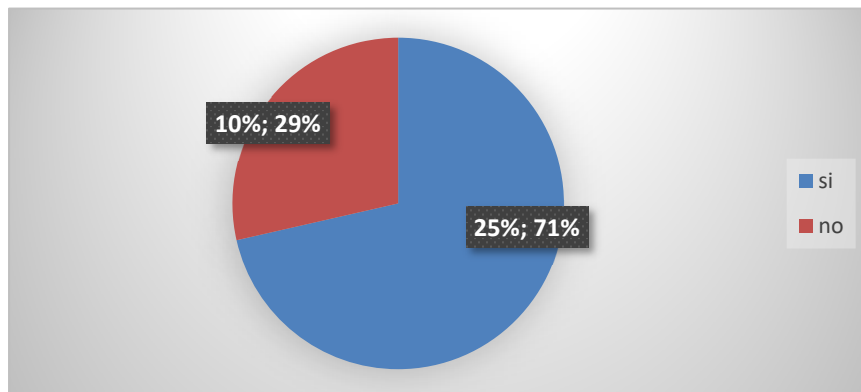
16. Gráfico 16: resultados de la pregunta 16 ¿Usted emplea hisopos con mango de madera, para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 80% si emplea hisopos con mando de madera para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 20% no usa, por lo que **NO** aplican instrumental adecuado en este procedimiento.

17. Gráfico 17: resultados de la pregunta 17 ¿Usted emplea un hisopo por mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en personas?

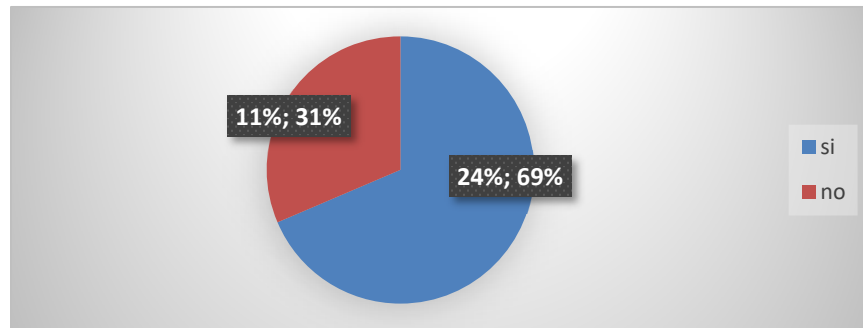


*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*



**Interpretación:** Se observa que el 71% si emplea un hisopo por mano para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 29% no usa, por lo que **NO** aplican adecuadamente este procedimiento.

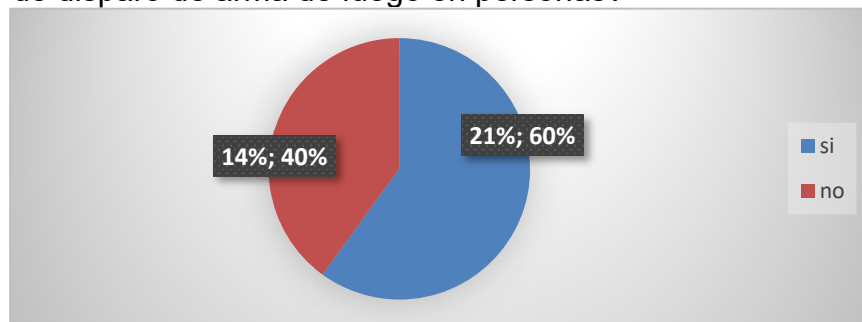
18. Gráfico 18: resultados de la pregunta 18 ¿Usted emplea un hisopo por mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en cadáveres?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 69% si emplea un hisopo por mano en cadáveres para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 31% no usa, por lo que **NO** aplican adecuadamente este procedimiento.

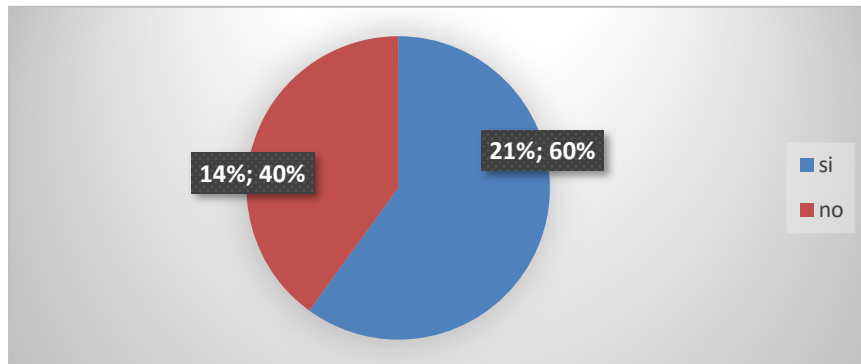
19. Gráfico 19: resultados de la pregunta 19 ¿Usted emplea dos hisopos por mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en personas?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 60% si emplea dos hisopos por mano para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 40% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

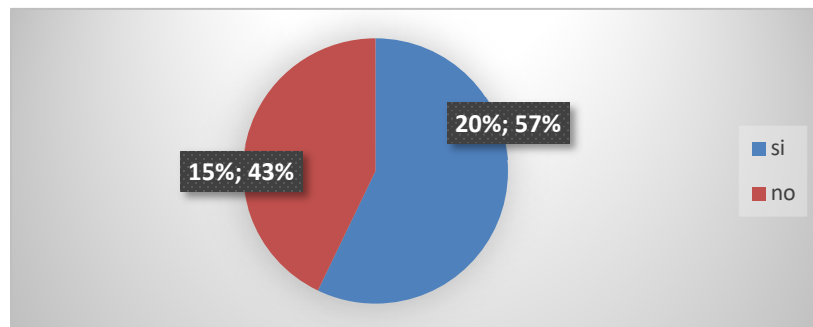
20. Gráfico 20: resultados de la pregunta 20 ¿Usted emplea dos hisopos por mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en personas en cadáveres?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 60% si emplea dos hisopos por mano para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en cadáveres y 40% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

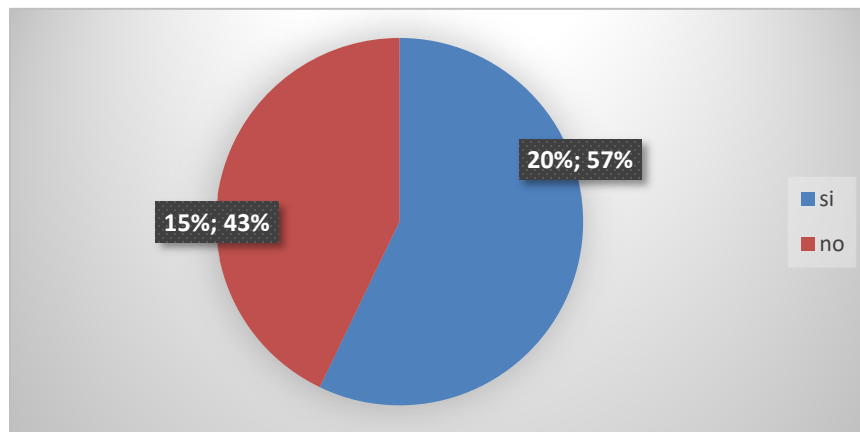
21. Gráfico 21: resultados de la pregunta 21 ¿Usted emplea un hisopo por Dorso de una mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en personas?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 57% si emplea un hisopo por dorso de una mano para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en personas y 43% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

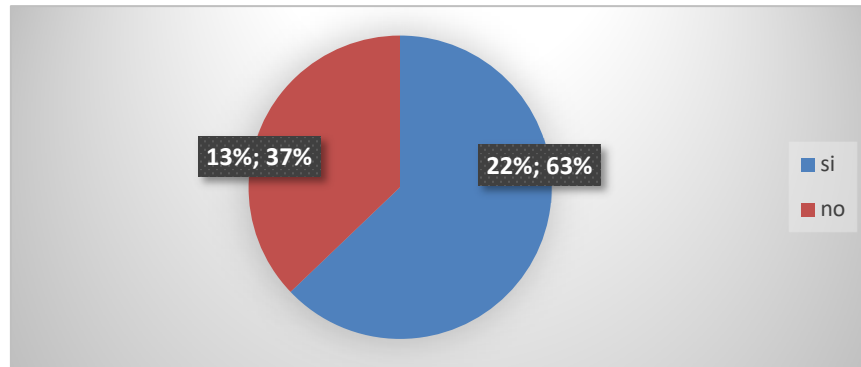
22. Gráfico 22: resultados de la pregunta 22 ¿Usted emplea un hisopo por Palma de una mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en personas?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 57% si emplea un hisopo por palma de una mano para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en personas y 43% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

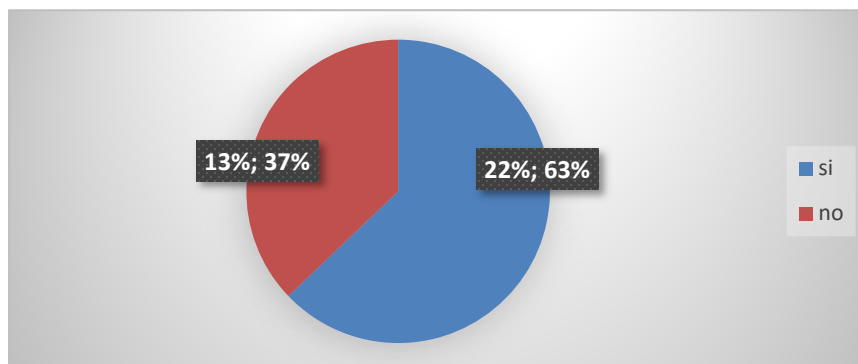
23. Gráfico 23: resultados de la pregunta 23 ¿Usted emplea un hisopo por Dorso de una mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en cadáveres?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 63% si emplea un hisopo por dorso de una mano para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en cadáveres y 37% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

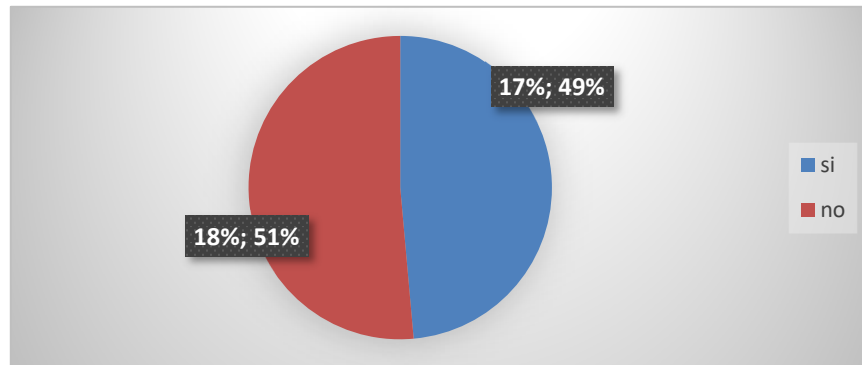
24. Gráfico 24: resultados de la pregunta 24 ¿Usted emplea un hisopo por palma de una mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en cadáveres?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 69% si emplea un hisopo por palma de una mano para la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en cadáveres y 31% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

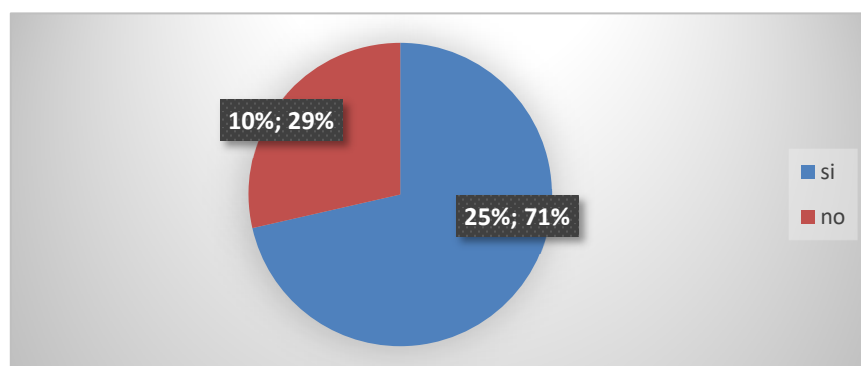
25. Gráfico 25: resultados de la pregunta 25 ¿Usted inserta las muestras (hisopos) en un solo envase en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa el 49% si inserta las muestras (hisopos) en un solo envase en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 51% no usa, por lo que **NO** aplican adecuadamente este procedimiento.

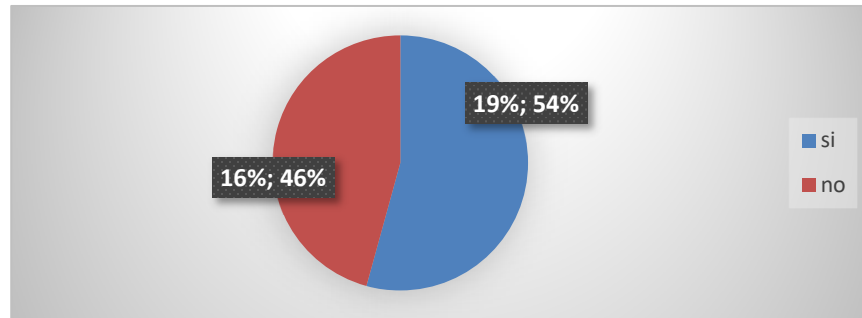
26. Gráfico 26: resultados de la pregunta 26 ¿Usted inserta las muestras (hisopos) de cada mano en envases por separado, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 71% si inserta las muestras (hisopos) de cada mano en envases separados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 29% no, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

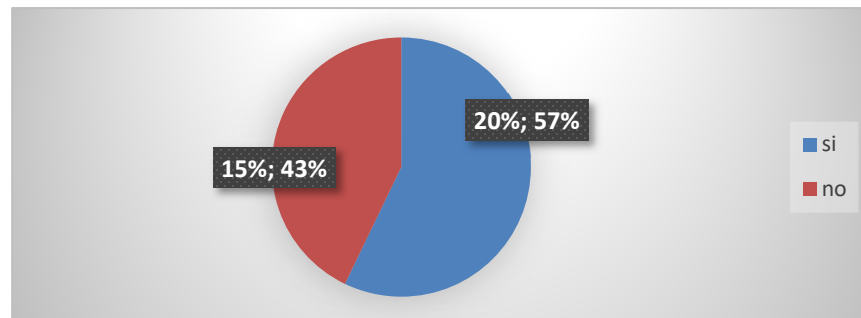
27. Gráfico 27: resultados de la pregunta 27 ¿Usted emplea envases apropiados (Kits) para el traslado de las muestras obtenida para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 54% si emplea envases apropiados (Kits) para el traslado de las muestras obtenidas para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 46% no usa, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

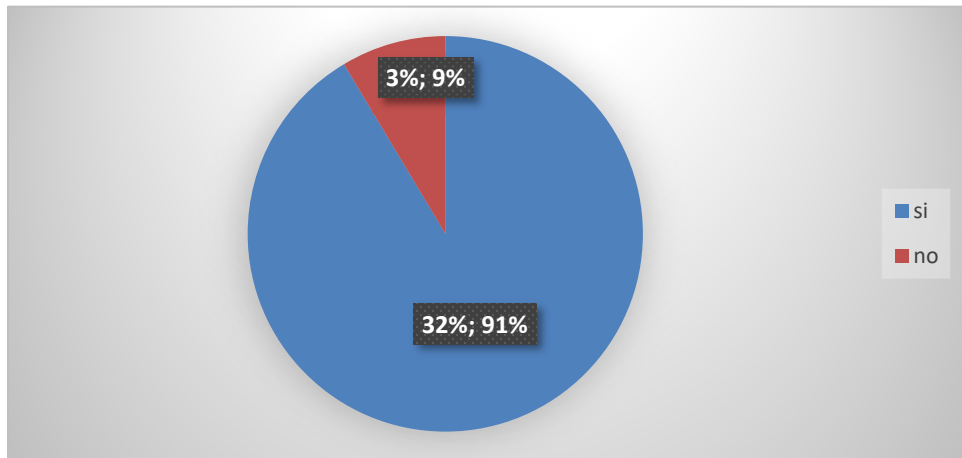
28. Gráfico 28: resultados de la pregunta 28 ¿Usted emplea Jeringas Hipodérmicas como envases para insertar y trasladar, las muestras obtenidas (hisopos) para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa el 57% emplea jeringas hipodérmicas como envases para insertar y trasladar las muestras obtenidas (hisopos) para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 43% no usa, por lo que **NO** aplican instrumental adecuado en este procedimiento.

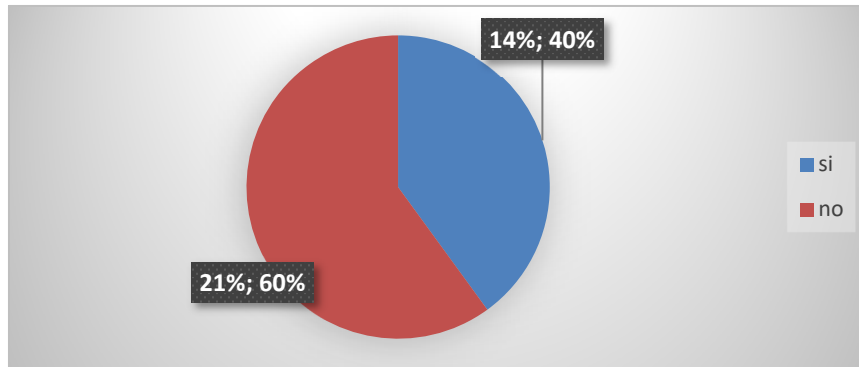
29. Gráfico 29: resultados de la pregunta 29 ¿Usted realiza la toma de muestras en las manos de cadáveres, para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en la escena del crimen?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 91% realiza la toma de muestras en manos de cadáveres para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en la escena del crimen y 9% no, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

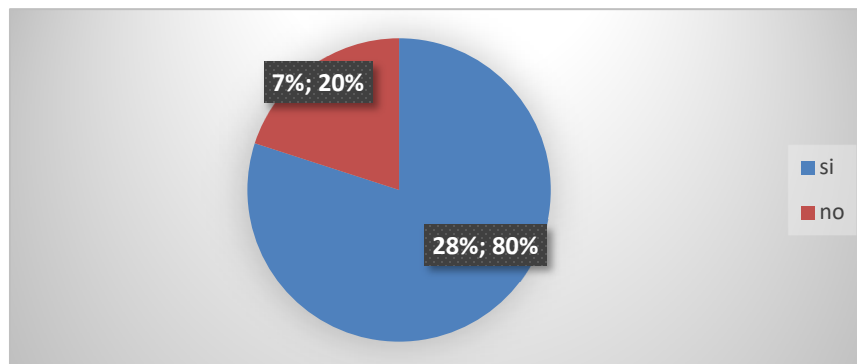
30. Gráfico 30: resultados de la pregunta 30, En caso de realizar la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en cadáveres en las instalaciones de la Morgue ¿aisla o cubre las manos del cadáver para el traslado desde la escena del crimen?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 40% si aísla o cubre las manos del cadáver en la escena del crimen para el traslado en la morgue para la toma de muestras en manos para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 60% no, por lo que **NO** aplican adecuadamente este procedimiento.

31. Gráfico 31: resultados de la pregunta 31, Cuando Ud. realiza la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en cadáveres en las instalaciones de la Morgue ¿la realiza antes de la necropsia de ley?

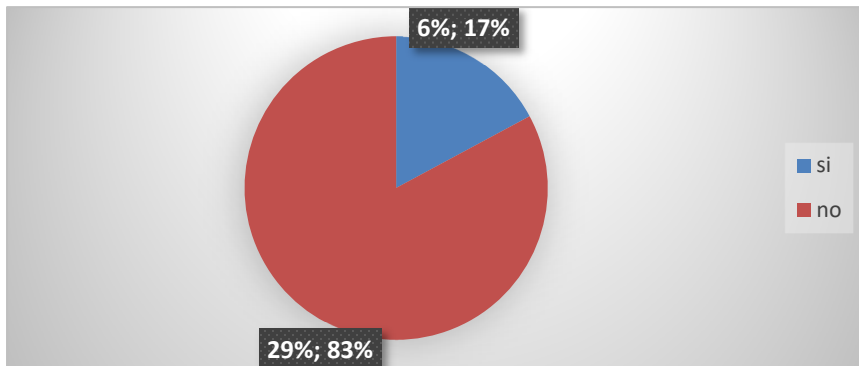


*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 80% realiza la toma de muestras en manos de cadáveres para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en la morgue y 20% no, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.



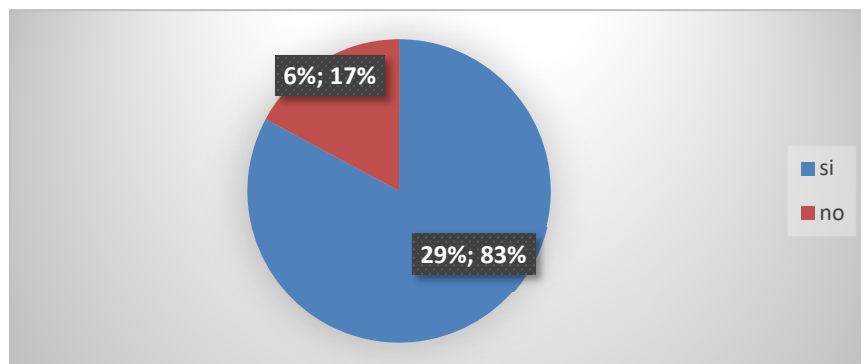
32. Gráfico 32: resultados de la pregunta 32, En el procedimiento que realiza Ud. en la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego ¿introduce usted el hisopo en el interior del envase del reactivo para humedecerlo?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa el 17% si introduce el hisopo en el interior del envase del reactivo para humedecerlo para la toma de muestras en manos para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 83% no, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

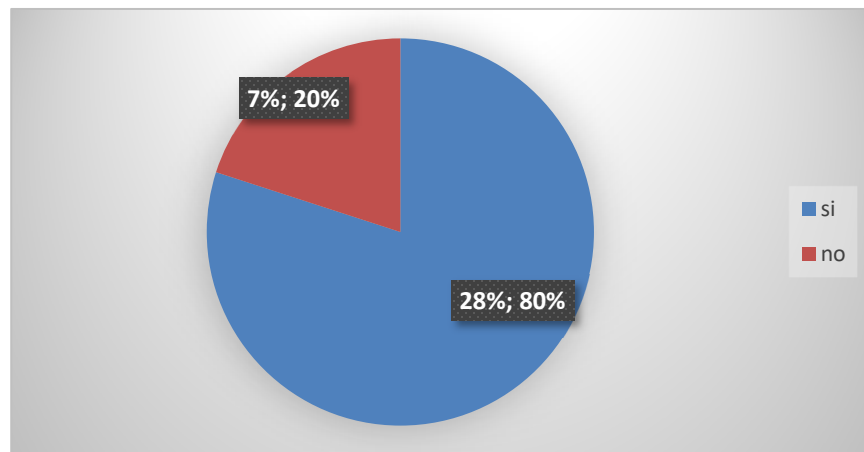
33. Gráfico 33: resultados de la pregunta 33, En el procedimiento que realiza Ud. en la toma para la detección de residuos de disparo de arma de fuego ¿Ud. utiliza un gotero para humedecer con reactivo el hisopo?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 83% si emplea un gotero para humedecer el hisopo en el interior del envase del reactivo para la toma de muestras en manos para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 17% no, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

34. Gráfico 34: resultados de la pregunta 34, En el procedimiento que realiza usted en la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en prendas de vestir ¿remite toda la prenda para análisis de restos de disparos?



*FUENTE: Respuestas de las encuestas elaborado por el investigador*

**Interpretación:** Se observa que el 80% si remite toda la prenda para análisis de restos de disparos para la detección de residuos de disparos de arma de fuego y 20% no, por lo que si aplican adecuadamente este procedimiento.

## 4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según la encuesta aplicada a los peritos de las Oficinas de criminalística PNP de Chimbote y Huaraz, que forman parte de la Región Ancash, se pudo determinar que en cuanto a la dimensión del procedimiento que, si aplican adecuadamente el procedimiento de toma de muestras en las manos de personas y cadáveres, en razón que el 91 % (32) indicaron que si fueron capacitados por la PNP y un 9% (3) que no, asimismo el 46% (16) indicaron que si fueron instruidos en cursos de capacitación y/o especialización en la PNP, mientras que el 54% (19) indicaron que no, sin embargo esto corroborado con la interrogante de haber sido instruidos de forma empírica en este procedimiento en la que respondieron 40% (14) que si y un 60% (21) que no, esto es vinculado con la instrucción diferente a la Policía en un 43% (15) mientras 57% (20) dijo que no, por lo que el 91% (32) conoce y aplica el Manual de Procedimientos Criminalísticos y el 9% (3) dijo que no, lo que contradice en las respuestas referente a la cantidad de empleo de Hisopos en personas y cadáveres, en la que 71% (25) indico que solo emplea un hisopo por mano en personas y un 69% (24) en cadáveres, contra un 60% (21) que emplea dos hisopos por mano en personas y cadáveres, sin embargo, el 57% (20) indica que emplea un hisopo por palma y otro para el dorso de las manos en personas y un 63% (22) en cadáveres, mientras que dijeron que no, un 43% (15) en personas y 37% (13) en cadáveres, por lo que el 83% (29) emplea un gotero para humedecer el hisopo con el reactivo y solo un 17% (6) dijo que no.

En esta misma dimensión, en cuanto a al adecuado empleo de guantes de látex para emplear el procedimiento en personas y cadáveres, en la que 83 % (29) indico que si los empleaba y un 17% (6) que no, debidamente esterilizados conforme lo indicaron 77% (27) a diferencia del 23% (8) que dijo que no.

Por otro lado, en la misma dimensión del procedimiento en lo referente al aislamiento de las manos de los cadáveres para el traslado de la Escena del crimen a la Morgue, solo el 40% (14) cubre las manos y un 60% (21) dijo que no.

Asimismo, en cuanto al procedimiento en prendas de vestir los Peritos de las Oficinas de criminalística PNP de Chimbote y Huaraz, que forman parte de la Región Ancash el 46% (16) indicaron si ser capacitados en este procedimiento y 54% (19) no haber sido capacitados, sin embargo, si emplean bien este procedimiento por la respuesta obtenida en el procedimiento que realizan de remitir toda la prenda de 80% (28) que si lo realiza y un 20% (7) no lo remite.

Cabe mencionar, que referente al empleo de Hisopos, los peritos de las Oficinas de criminalística PNP de Chimbote y Huaraz, que forman parte de la Región Ancash indican que el 40% (14) emplean hisopos con mango de plástico y 60% (21) no lo emplean, asimismo el 80 % (28) emplea hisopos con mango de Madera y 20% (7) no emplean estos hisopos, por lo que estarían empleando Hisopos que no son idóneos.

En relación a los envases empleados por los peritos de las Oficinas de criminalística PNP de Chimbote y Huaraz, que forman parte de la Región Ancash, indican que el 49% (17) inserta las muestras de restos de disparos en un solo envase, mientras el 51% (18) no y el 71% (25) indica que lo realiza en envases separados mientras el 29% (10) no lo realiza, asimismo, el 54 % (19) emplea Kids especiales y el 46% (16) no los emplea, por lo que 57% (20) emplea jeringas hipodérmicas para depositar estas muestras y un 43%(15) no los emplea, determinando que si emplean envases idóneos para la remisión de muestras al laboratorio para análisis correspondiente.

Finalmente, con la obtención de estos resultados podemos determinar que los peritos de las Oficinas de criminalística PNP de Chimbote y Huaraz, que forman parte de la Región Ancash, consideran que, si aplican adecuadamente el

procedimiento de Toma de Muestras para el análisis de restos de disparos por arma de fuego en personas y cadáveres, sin embargo, esto difiere con el procedimiento que emplean en base a las respuestas sobre la técnica que manejan, por la cantidad de hisopos que utilizan por mano, así como los tipos de Hisopos (madera), Jeringas Hipodérmicas para el traslado y falta de aislamiento de las manos del cadáver para su traslado de la escena del crimen a la morgue; sin embargo si aplican adecuadamente este procedimiento en prendas de vestir.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

1. Los peritos de las Oficinas de criminalística PNP de Chimbote y Huaraz, que forman parte de la Región Ancash si han sido capacitados por la Policía Nacional del Perú, así como por otras instituciones en el procedimiento de Toma de Muestras para el análisis de restos de disparos por arma de fuego en personas y cadáveres, así como prendas de vestir.
2. Los peritos consideran que, si emplean el adecuado procedimiento de Toma de Muestras para el análisis de restos de disparos por arma de fuego en personas y cadáveres, sin embargo, no aplican adecuadamente este procedimiento, en relación con la cantidad de hisopos que utilizan por mano y falta de aislamiento de las manos del cadáver para su traslado de la escena del crimen a la morgue.
3. Los peritos, si emplean el adecuado procedimiento de Toma de Muestras para el análisis de restos de disparos por arma de fuego en prendas de vestir.
4. Los peritos, no emplean Hisopos adecuados (con mango de madera) en el procedimiento de Toma de Muestras para el análisis de restos de disparos por arma de fuego en personas y cadáveres.
5. Los peritos, no emplean envases adecuados, ya que estos son adaptados en jeringas hipodérmicas en el procedimiento de Toma de Muestras para el análisis de restos de disparos por arma de fuego en personas y cadáveres.

## **5.2 Recomendaciones**

- 1.** La Policía Nacional del Perú debería implementar una asignatura de Procedimiento de toma de muestras en todos sus cursos de Capacitación y Especialización en materia Criminalística, de forma teórica y práctica.
- 2.** El actual Procedimiento de Toma de Muestras para el análisis de restos de disparos por arma de fuego en personas y cadáveres, debería ser modificado en la que debería especificar taxativamente el empleo de hisopos de plástico, los mismos que no deberán ser extraídos de su empaque original, para evitar una contaminación cruzada.
- 3.** El actual Procedimiento de Toma de Muestras para el análisis de restos de disparos por arma de fuego en personas y cadáveres, debería ser modificado en que debería especificar que se inserte a las muestras una muestra en blanco para la calibración del espectrofotómetro para el análisis de restos de disparos, como si lo tienen los Kit especiales para estas tomas de muestras.
- 4.** La Policía Nacional del Perú debería adquirir Kids especiales para la Toma de Muestras para el análisis de restos de disparos por arma de fuego en personas y cadáveres.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar T. (2020) ¿Quién Disparo el arma de Fuego?, 1ra. Edición, Editorial Iustitia, Lima Perú
- Amaya S. (2015) Cómo es la técnica para determinar si hay residuos de un disparo en la mano de una persona. Recuperado <https://www.lanacion.com.ar/seguridad/alberto-nisman-pericia-polvora-arma-nid1761620/>
- Arismendi, Godoy y Barros (2020) Artículo “
- Bautista A. y Larico I (2018) Determinación de Residuos de Disparo por Arma de Fuego mediante Espectrofotometría de Absorción Atómica Recuperado <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2018/mmf181e.pdf>
- Benites, S. y Villanueva, L. (2015) Retroceder Investigando ¡Nunca! Rendirse con la tesis ¡Jamás! Metodología de la Investigación en Comunicación Social. Fondo Editorial Cultura Peruana. Lima. Perú.
- Castillo J. (2019) La Prueba en el delito de violencia contra la mujer y el grupo familiar, 2da. Edición, Editores del Centro, Lima – Perú
- Di. Maio, V. (2002), Heridas por Arma de Fuego, Ediciones Rocca. Argentina
- Dirección de Criminalística de la Policía Nacional del Perú (2013), Manual de Procedimientos Periciales en Criminalística, RD N° 247-2013-DIRGEN/EMG. Lima, Perú.
- Dirección de Criminalística de la Policía Nacional del Perú Policía Nacional del Perú (2005), Manual de Criminalística, RD N° 1299-2005- DIRGEN/EMG. Lima, Perú.
- Dirección de Criminalística de la Policía Nacional del Perú (2016), Manual de Procedimiento Operativo Policial, Perú.
- Gallego F. (2016) Balística Forense – Restos de disparo. Recuperado <https://criminal-mente.es/2016/03/17/balistica-forense-los-residuos-de-disparo/>
- Guzmán C. (2011), Manual de Criminalística, Argentina
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (1998). Metodología de la investigación. 2da. Edición, Mc Graw Hill, México.



- Kastermayer (2016) Artículo científico “Análisis de minerales y elementos de traza de alimentos” Recuperado <http://www.fao.org/3/ah833s/AH833S22.htm>
- Machaca E, (2018) Valor Probatorio del Examen Pericial por Espectrofotometro de Adsorción Atómica, en los Juzgados Penales del Cercado de Arequipa 2016 – 2017 (Tesis para obtener el Grado de maestro en Peritación Criminalística, Universidad Nacional de San Agustín) Recuperado Repositorio UNSA: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6891>
- Ministerio Publico (2006. 15 de Junio) Resolución Nro. 729 – 2006 – MP - FN Reglamento de Cadena de Custodia de Elementos Materiales, Evidencias y Administración de Bienes incautados. Recuperado [https://www.mpfm.gob.pe/escuela/contenido/actividades/docs/513\\_presentacion.pdf](https://www.mpfm.gob.pe/escuela/contenido/actividades/docs/513_presentacion.pdf)
- Morales L. (2011), Enciclopedia CCI, Colombia
- Monje, C. (2011), Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía Didáctica. Universidad Surcolombiana.
- Pastor L. (2018) La investigación del Delito en el Proceso Penal. 4ta. Edición Editorial Grijley. Lima. Perú
- Presidencia de la Republica (2004, 22 de julio). Decreto Legislativo 957 – *Código Procesal Penal*. Recuperado [http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_per\\_cod\\_procesal.pdf](http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_per_cod_procesal.pdf)
- Presidencia de la Republica (2012, 10 de diciembre). Decreto Legislativo 1149 – *Ley de la carrera y situación del personal de la policía Nacional del Perú*. Recuperado <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-la-carrera-y-situacion-del-personal-de-la-policia-nac-decreto-legislativo-n-1149-876803-10/>
- Presidencia de la Republica (2018, 23 de agosto). Decreto Supremo 9 – 2018 – JUS. *Aprueban Protocolo de Actuación Interinstitucional Especifico para la aplicación del Proceso Inmediato Reformado*. Recuperado <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-protocolo-de->

[actuacion-interinstitucional-especi-decreto-supremo-n-009-2018-jus-1685044-1/](https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-protocolos-de-actuacion-interinstitucional-de-carac-decreto-supremo-n-010-2018-jus-1685044-2/)

Presidencia de la Republica (2018, 23 de agosto). Decreto Supremo 10 – 2018 – JUS. *Aprueban Protocolos de Actuación Interinstitucional de carácter sistémico y transversal para la aplicación del Código Procesal Penal.* Recuperado <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-protocolos-de-actuacion-interinstitucional-de-carac-decreto-supremo-n-010-2018-jus-1685044-2/>

Quintanilla R. (2011) Factores de la inspección criminalística que determinan la calidad de la investigación de la escena del crimen y su importancia en el nuevo modelo procesal penal peruano (Tesis de Maestría en Derecho con Mención en ciencias Penales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos)recuperado[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11185/Quintanilla\\_rr.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11185/Quintanilla_rr.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Real Academia Española, recuperado <https://www.rae.es/>

Reyna J. (2019) el ABC de la Criminalística, 1ra. Edición, Editorial Chimbote Ghapic, Chimbote Perú

Rodríguez J. (2019) El proceso jurisdiccional y la experticia de análisis de trazas de disparo (ATD) como medio de prueba frente al uso de nuevas tecnologías en delitos de homicidios cometidos con armas de fuego. Recuperado:[https://derecho.usmp.edu.pe/sapere/ediciones/edicion\\_18/articulos\\_investigadores/2.%20Juan%20Jose%20Rodriguez%20Aguilar.pdf](https://derecho.usmp.edu.pe/sapere/ediciones/edicion_18/articulos_investigadores/2.%20Juan%20Jose%20Rodriguez%20Aguilar.pdf)

Santiago A. (2018) restos de disparo por arma de fuego. Perú. Recuperado <http://shotgunresidues.blogspot.com/>

Salkil, N. J. (1999) Métodos de investigación. México: Editorial Prentice hall.

Soria S. (2012) Determinación de Metales en Residuos de Disparos por Espectroscopia de Absorción atómica (Tesis de Fin de Grado en Química. Universidad de Burgos) Recuperado [https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259.1/135/Soria\\_Hernando.pdf;jsessionid=CDAC8114A92D13AA5282CA1DA1CB3DDD?sequence=1](https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259.1/135/Soria_Hernando.pdf;jsessionid=CDAC8114A92D13AA5282CA1DA1CB3DDD?sequence=1)

Vargas Meléndez Rikell (2017) El delito de Sicariato y su investigación desde la escena del crimen, 1ra. Edición, Grupo Editorial Lex & Iuris, Lima Perú

Vargas Meléndez Rikell (2020) Estudios de Balística Forense, 1ra. Edición, AC editores, Lima Perú.

Visauta, B., (1989), Técnicas De Investigación Social. Barcelona, España. Editorial PPU

## ANEXO1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Observancia del Procedimiento para la toma de muestras para análisis de restos de disparos por arma de fuego, Ancash – 2021				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	DISEÑO METODOLOGICO
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Los Peritos aplican adecuadamente el procedimiento en la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021?</p> <p><b>Problema Específicos</b></p> <p>01. ¿Están capacitados los Peritos en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021?</p> <p>02. ¿Los Peritos emplean hisopos apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021?</p> <p>03. ¿Los Peritos emplean envases apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar si los peritos aplican adecuadamente el procedimiento actual en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en Ancash 2021</p> <p><b>Objetivo específico</b></p> <p>01. Determinar si los Peritos están capacitados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021</p> <p>02. Determinar si los Peritos emplean hisopos apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021.</p> <p>03. Determinar si los Peritos emplean envases apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>H1: Los peritos aplican adecuadamente el procedimiento en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en Ancash 2021.</p> <p>H0: Los peritos no aplican adecuadamente el procedimiento en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en Ancash 2021.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>01. Los Peritos están capacitados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021.</p> <p>02. Los Peritos emplean hisopos apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021</p> <p>03. Los Peritos emplean envases apropiados en el procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en Ancash 2021.</p>	<p><b>Variable 1: Procedimiento para la toma de muestras</b></p> <p>Dimensión: Manos de personas y cadáveres</p> <p>Dimensión: así como en prendas de vestir.</p> <p><b>Variable 2: Restos de Disparos</b></p> <p>Dimensión: Hisopos</p> <p>Dimensión: Envases</p>	<p>Tipo de investigación: APLICADA</p> <p>Método y diseño de la investigación: DESCRIPTIVO ANALITICO DEDUCTIVO CONCRECION</p> <p>No experimental</p> <p>Población: Las Oficinas de criminalística de la Policía Nacional del Perú en la ciudad de Chimbote y Huaraz.</p> <p>Muestra: Peritos que realizan la toma de muestras para análisis de restos de disparos.</p>

## ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN 1

### Variable: PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición
<b>Procedimiento para la toma de muestra para la detección de residuos de disparos por arma de fuego</b>	Quintanilla (2011), <i>Actualmente la Dirección de Criminalística cuenta con personal profesional altamente capacitado para la realización de exámenes en las diferentes áreas del saber, entre ellas</i> ingeniería forense, que es la encargada de realizar este tipo de exámenes de restos de disparos	Se observan falencias en el actual procedimiento de toma de muestras, ejecutada por los Peritos de la PNP. para análisis de restos de disparos, aunado a ello el empleo de instrumental que no es idónea para esa practica	Procedimiento de toma de muestras en las manos de personas y cadáveres  Procedimiento de toma de muestras en prendas de vestir.	Fueron capacitados los peritos en el procedimiento para la toma de muestras para análisis de restos de disparos	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 32 y 33  4 y 34	Encuesta  El cuestionario está compuesto por 30 reactivos de opción dicotómicas  No (01) Si (02)

## ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN 2

### VARIABLE: RESTOS DE DISPAROS DE ARMA DE FUEGO

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición
<b>Elementos materiales empleados detección de residuos de disparos de arma de fuego</b>			Hisopos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hisopos plásticos</li> <li>• Hisopos madera</li> </ul>	14, 15, 16, 17, 18, 18 y 20	Encuesta
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envases adaptados</li> <li>• Envases apropiados (Kits)</li> </ul>	25, 26, 27 y 28	El cuestionario está compuesto por 30 reactivos de opción dicotómicas  No (01) Si (02)

## Certificados de validez

### LEYENDA:

MD = Muy desacuerdo

D = Desacuerdo

A= Acuerdo

MA= Muy de acuerdo

**Observaciones: NINGUNA**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ x ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador:**    Mg. Henry MONTELLANOS CABRERA

**DNI: 25796967**

**Especialidad del validador: Toxicología y Química Legal**

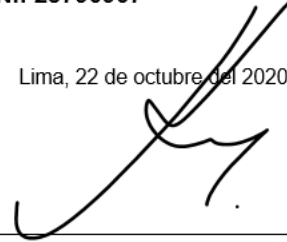
Lima, 22 de octubre del 2020

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



MG. HENRY MONTELLANOS

Toxicológico y Químico Legal

**LEYENDA:**

MD = Muy desacuerdo

D = Desacuerdo

A= Acuerdo

MA= Muy de acuerdo

**Observaciones: NINGUNA**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ x ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador:** **Dr. Ulises Papillon MEJIA RODRIGUEZ** en DNI:

**Especialidad del validador:** **Médico Legista con Doctorado en Ciencias Criminalísticas**

**Lima, 22 de octubre del 2020**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



.....  
**Dr. Ulises Mejía Rodríguez**  
**Médico Anatómopatólogo**  
**C.M.P N° 48999**  
**Unidad Médico Legal II del Callao**



**LEYENDA:**

MD = Muy desacuerdo

D = Desacuerdo

A= Acuerdo

MA= Muy de acuerdo

**Observaciones: NINGUNA**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ x ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador:**

Mg. Albert Néstor ALVAREZ QUISPE

**DNI: 29566287**

**Especialidad del validador: Criminalística**

Lima, 22 de octubre del 2020



<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

---

Mg. Albert Néstor ÁLVAREZ QUISPE

**LEYENDA:**

MD = Muy desacuerdo

D = Desacuerdo

A= Acuerdo

MA= Muy de acuerdo

**Observaciones: NINGUNA**

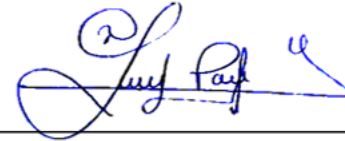
**Opinión de aplicabilidad:**      **Aplicable [ x ]**              **Aplicable después de corregir [ ]**              **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador:**      Mg. Robbimson Y. PILCO GURBILLON

**DNI: 42458995**

**Especialidad del validador: Derecho Penal y Procesal Penal – Fiscal Adjunto**

Lima, 22 de octubre del 2020



<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Mg. Robbimson Y. PILCO GURBILLON  
**Derecho Penal y Procesal Penal – Fiscal Adjunto**

**LEYENDA:**

MD = Muy desacuerdo

D = Desacuerdo

A= Acuerdo

MA= Muy de acuerdo

**Observaciones: NINGUNA**

**Opinión de aplicabilidad:**      **Aplicable [ x ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador:**      Mg. Alex Frank LÓPEZ ACOSTA

**DNI: 40022319**

**Especialidad del validador: Ingeniero Forense /Maestría en ciencias con mención en Peritación Criminalística**

Lima, 22 de diciembre de 2020

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



---

Mg. Alex Frank LOPEZ ACOSTA  
Ingeniero forense

## ANEXO 3: ENCUESTA

### ENCUESTA DE PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA PARA DETECCIÓN DE RESIDUOS DE DISPAROS POR ARMA DE FUEGO

**I. Instrucciones:**

La presente encuesta tiene por objeto recolectar información a fin de realizar un trabajo de investigación sobre “Observancia del Procedimiento para la toma de muestras para análisis de restos de disparos por arma de fuego, Ancash – 2021”, por lo que solicito a su persona, responda de manera clara y objetiva sobre las siguientes preguntas:

**II. Generalidades**

Especialidad Pericial: \_\_\_\_\_

Oficina de Criminalística PNP. a la que pertenece: Chimbote \_\_\_\_\_ Huaraz: \_\_\_\_\_

Nro.	Pregunta	No (0)	Si (1)
01	¿Ud. Ha sido capacitado por la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparos por arma de fuego?		
02	¿Ud. Ha sido capacitado por la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparos por arma de fuego en personas?		
03	¿Ud. Ha sido capacitado por la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparos por arma de fuego, en cadáveres?		
04	¿Ud. Ha sido capacitado por la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparos por arma de fuego, en prendas de vestir?		
05	¿Ud. Ha sido instruido en un Curso de capacitación y/o Especialización, por la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
06	¿Ud. Ha sido instruido solo de forma empírica en la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
07	¿Ud. Ha sido instruido por una institución diferente a la Policía Nacional del Perú, en el Procedimiento de toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
08	¿Conoce Ud. el Manual de Procedimientos Periciales en Criminalística de la Policía Nacional del Perú del 2013?		
09	¿Ud. aplica lo establecido en el Manual de procedimientos periciales en criminalística 2013, en el acápite de sobre Procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego, cuando realiza una toma de muestras para análisis de restos de Disparos?		
10	¿Ud. Emplea guantes de látex en la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
11	¿Ud. Emplea guantes de látex esterilizados en la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
12	¿Ud. emplea un juego de guantes de látex por persona para la toma de muestras en las manos de personas y cadáveres, para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
13	¿Ud. emplea un juego de guantes de látex por cadáver, para la toma de muestras en las manos de personas y cadáveres, para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
14	¿Los hisopos que ud. emplea para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego, están debidamente aislados y esterilizados en su empaque original?		
15	¿Ud. emplea hisopos con mango de plástico, para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
16	¿Ud. Emplea hisopos con mango de madera, para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		

17	¿Ud. Emplea un hisopo por mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en personas?		
18	¿Ud. Emplea un hisopo por mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en cadáveres?		
19	¿Ud. Emplea dos hisopos por mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en personas?		
20	¿Ud. Emplea dos hisopos por mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en personas en cadáveres?		
21	¿Ud. Emplea un hisopo por Dorso de una mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en personas?		
22	¿Ud. Emplea un hisopo por Palma de una mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en personas?		
23	¿Ud. Emplea un hisopo por Dorso de una mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en cadáveres?		
24	¿Ud. Emplea un hisopo por palma de una mano, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en cadáveres?		
25	¿Ud. Inserta las muestras (hisopos) en un solo envase en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
26	¿Ud. Inserta las muestras (hisopos) de cada mano en envases por separado, en el procedimiento para la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
27	¿Ud. Emplea envases apropiados (Kits) para el traslado de las muestras obtenida para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
28	¿Ud. emplea Jeringas Hipodérmicas como envases para insertar y trasladar, las muestras obtenidas (hisopos) para la detección de residuos de disparo de arma de fuego?		
29	¿Ud. Realiza la toma de muestras en las manos de cadáveres, para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en la escena del crimen?		
30	En caso de realizar la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en cadáveres en las instalaciones de la Morgue ¿aisla o cubre las manos del cadáver para el traslado desde la escena del crimen?		
31	Cuando ud. realiza la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en cadáveres en las instalaciones de la Morgue ¿la realiza antes de la necropsia de ley?		
32	En el procedimiento que realiza Ud. en la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego ¿introduce Ud. El hisopo en el interior del envase del reactivo para humedecerlo?		
33	En el procedimiento que realiza Ud. en la toma para la detección de residuos de disparo de arma de fuego ¿Ud. utiliza un gotero para humedecer con reactivo el hisopo?		
34	En el procedimiento que realiza Ud. en la toma de muestras para la detección de residuos de disparo de arma de fuego en prendas de vestir ¿remite toda la prenda para análisis de restos de disparos?		

## Anexo 4:

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Este documento de consentimiento informado tiene información que lo ayudara a decidir si desea participar es un estudio de investigación en criminalística "Observancia del Procedimiento para la toma de muestras para análisis de restos de disparos por arma de fuego, Ancash – 2021", antes de decidir si participar o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, tómese su tiempo necesario u lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persisten las dudas, comuníquese con el investigador al teléfono celular o correo electrónico que figura en el documento. No debe dar su consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubieran sido resueltas.

**TÍTULO DEL PROYECTO:** "Observancia del Procedimiento para la toma de muestras para análisis de restos de disparos por arma de fuego, Ancash – 2021"

**NOMBRE DEL INVESTIGADOR:** Javier Enrique REYNA DE LA CRUZ

**PROPÓSITO DEL ESTUDIO:** Es de determinar los peritos aplican adecuadamente el procedimiento actual en la toma de muestras para la detección de residuos de disparos de arma de fuego en Ancash 2021.

**PARTICIPANTES:** Peritos de la Oficina de Criminalística de Chimbote y Huaraz

**PARTICIPACION:** Si Ud. Accede en participar en este estudio se le pedirá responder a una encuesta denominada "PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA PARA DETECCIÓN DE RESIDUOS DE DISPAROS POR ARMA DE FUEGO" que le tomaran 20 minutos aproximadamente de su tiempo, contando con 34 preguntas. La participación en esta investigación es estrictamente voluntaria. La información que se recogerá es CONFIDENCIAL y no se usara para ningún otro propósito fuera de los alcances de esta investigación. Sus respuestas a la encuesta serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas.

**PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:** Su participación en este estudio es completamente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento.

**BENEFICIOS POR PARTICIPAR:** Tiene la posibilidad de conocer los resultados de la investigación por los medios más adecuados (de manera individual o grupal) que le puede ser de mucha utilidad en su actividad profesional.

**INCONVENIENTES Y RIESGOS:** Ninguno, solo se le pedirá responder la encuesta.

**COSTO POR PARTICIPAR:** Usted no hará gasto alguno durante el estudio.

**REMUNERACION POR PARTICIPAR:** Ninguna

**CONFIDENCIALIDAD:** La información que usted proporcione estará protegido, solo los investigadores pueden conocer. Fuera de esta información confidencial, usted no será identificado cuando los resultados sean publicados.

**RENUNCIA:** Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin sanción o pérdida de los beneficios a los que tiene derecho.

**CONSULTAS POSTERIORES:** Si usted tuviese preguntas adicionales durante el desarrollo de este estudio o acerca de la investigación, puede dirigirse al suscrito.

**CONTACTO CON EL COMITÉ DE ÉTICA:** Si usted tuviese preguntas sobre sus derechos como voluntario, o si piensa que sus derechos han sido vulnerados, puede dirigirse al Presidente del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, ubicada en la cuadra 4, Av. Arequipa – Lima o al correo [comité.etica@uwiener.edu.pe](mailto:comité.etica@uwiener.edu.pe).

**DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO:** Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer preguntas y responderlas satisfactoriamente, no he recibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente el hecho de responder la encuesta expresa mi aceptación a participa voluntariamente en el Estudio. En merito a ello proporciono la siguiente información.

Documento Nacional de Identidad: .....

Correo Electrónico Personal o Institucional: .....

Firma del participante: .....

## ANEXO 5: APROBACION POR COMITÉ DE ETICA



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

Lima, 11 de octubre de 2021

Investigador(a):  
**Javier Enrique REYNA DE LA CRUZ**  
Exp. N° 1072-2021

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: "OBSERVANCIA DEL PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS PARA ANALISIS DE RESTOS DE DISPAROS POR ARMA DE FUEGO, ANCASH – 2021" V02, el cual tiene como investigador principal a Javier Enrique REYNA DE LA CRUZ.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



Yenny Marisol Bellido Fuentes  
Presidenta del CIEI- UPNW