



Universidad de Oviedo  
*Universidá d'Uviéu*  
*University of Oviedo*

TRABAJO FINAL DE MASTER

**INVESTIGACION Y GESTION DE EMERGENCIA Y DESASTRE**

**NECESIDAD DE UN PROTOCOLO DE IDENTIFICACION FORENSE PARA EL  
PERSONAL ESPECIALIZADO DEL DEPARTAMENTO DE CRIMINALISTICA  
DE CARABINEROS DE CHILE**

**Autor:** Manuel H. Angulo Fuenzalida

**Director:** Pedro Arcos González

**Codirector:** Robinson Talavera Cerda

**31 de octubre 2024**



Universidad de Oviedo  
Universidá d'Uviéu  
University of Oviedo

Declaración de que la tesis que se presenta es el trabajo del alumno y está autorizada su defensa por el director, mediante el siguiente texto:

Declaro que esta tesis titulada **Necesidad de la existencia de un Protocolo de Identificación Forense para el personal especializado del Departamento de Criminalística de Carabineros de Chile** es únicamente el resultado de mi propio trabajo de investigación y que todas las fuentes de información utilizadas (impresas, sitios web, etc.) procedentes de otros autores o trabajos se

indican en la lista de referencias de acuerdo con las normas establecidas.

Firma: .....

Recuento total de palabras: **13.921**

El Profesor Robinson Talavera Cerda aprueba esta tesis para su presentación.

Firma del director o directores de tesis



Universidad de Oviedo  
*Universidá d'Uviéu*  
*University of Oviedo*

## Índice

I.- Resumen	3
II.- Introducción	7
III.- Objetivos	17
III.-1 Objetivos Generales	17
III.- 2 Objetivos Específicos	17
IV.- Materiales y Métodos	18
V.- Resultados	29
VII.- Protocolo	31
VIII.- Discusión	48
VIX. - Conclusiones	49
X.- Bibliografía	52

## I.- Resumen.

La identificación forense de víctimas en situaciones de desastres, es crítico para la comunidad y para los equipos de respuesta, ya que permite entregar la dignidad a personas fallecidas, y brindar respuesta y alivio a sus familiares.

La identificación de cadáveres depende de Instituto Médico Legal, Laboratorio Forense de Carabineros, Policía de Investigaciones, Registro Civil e Identificación. Esta investigación identifica varias carencias en la preparación actual de los equipos forenses de Carabineros, como la falta de formación específica en identificación de cadáveres en situaciones complejas, y la insuficiencia de recursos técnicos especializados, tales como equipos para el manejo de restos humanos en condiciones extremas.

Se pudo observar además una baja integración entre los distintos actores involucrados en la respuesta a desastres, la cual puede retrasar el proceso de identificación y tratamiento de los restos.

**Objetivos:** Necesidad de un protocolo de identificación forense en desastres acorde a necesidades y capacidades de Carabineros de Chile, además de estandarizar procesos y definir un abordaje para la integración con otras instituciones en la cadena de primera respuesta a este problema.

Ello requiere especificar y contextualizar el papel de Carabineros de Chile en el proceso de identificación de cadáveres en estas situaciones y la integración con otras instituciones en la cadena de primera respuesta a este problema.

**Método:** Investigación con enfoque cualitativo, con una metodología mixta que incluye entrevistas con expertos forenses para recolección de datos, revisión de protocolos internacionales como el Protocolo de Minnesota (ONU), Protocolo para la Búsqueda e Identificación Forense de Personas Desaparecidas de México, Protocolo De identificación Forense del Equipo Argentino de Antropología Forense (EAAF), Protocolo De Identificación Forense del La Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD) de Colombia y El protocolo de identificación forense en desastres de España basado en la Guía de actuación en identificación de víctimas en catástrofes (IVC), el que fue desarrollado y

coordinado por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y análisis de casos de desastres previos en el país.

**Resultado:** El 100% de los entrevistados coincidieron en señalar la ausencia de un protocolo formal y unificado para la identificación forense de cadáveres en situaciones de desastre en el país. Se detectan necesidades y con soluciones de fácil implementación, como drones y sistemas de geolocalización, así como una formación continua y especializada del personal.

Esta tesis proporciona una contribución significativa al campo de la identificación forense en desastres en Chile, proponiendo un protocolo adaptado a las necesidades y recursos de Carabineros de Chile tomando en cuenta las condiciones geográficas y logísticas particulares de Chile.

**Conclusiones:** Se necesita la implementación de un protocolo forense específico para Carabineros de Chile que mejoraría la rapidez y precisión en la identificación de cuerpos, optimizaría la coordinación entre instituciones y reduciría los errores en la recuperación de las víctimas.

La creación de un equipo especializado en la identificación forense en desastres, permitiría una respuesta más rápida y eficaz ante futuras catástrofes

La implementación de este protocolo, y la realización de simulacros de desastres a distintos niveles a nivel nacional, permitiría validar su efectividad en situaciones reales y promover una mejor coordinación entre organismos.

La posibilidad de realizar un trabajo colaborativo con otras naciones a través del fortalecimiento de la colaboración internacional y la adopción de buenas prácticas de otros países de la región, este protocolo no solo mejoraría la eficiencia operativa y garantizaría un trato digno para las víctimas y sus familias, sino que también contribuiría a una gestión humanitaria más eficaz en situaciones de desastre en Chile. Asimismo, de lograrse resultados positivos, este enfoque podría servir de modelo a otras naciones de la región que busquen



Universidad de Oviedo  
Universidá d'Uviéu  
University of Oviedo

mejorar sus capacidades en la identificación forense y la asistencia a víctimas y familiares, en un espíritu de cooperación y aprendizaje mutuo..

**Palabras claves:** Identificación Forense, Cadáveres, Desastres, Chile, Protocolo, Carabineros de Chile.

### **Abstract**

The forensic identification of disaster victims is critical for the community and response teams, as it restores dignity to the deceased and provides answers and relief to their families. The identification of bodies in Chile currently relies on the Medical Legal Institute, Forensic Laboratory of Carabineros, Investigative Police, and Civil Registry. This study identifies several shortcomings in the current preparedness of Carabineros' forensic teams, such as the lack of specific training in victim identification in complex situations and insufficient technical resources specialized for managing human remains under extreme conditions. Additionally, limited integration among the various actors involved in disaster response was observed, which can delay the identification and treatment process for remains.

**Objectives:** This study underscores the need for a forensic identification protocol in disaster situations that aligns with the capabilities and needs of Carabineros de Chile, with goals to standardize processes and define a framework for collaboration with other institutions in the first response chain to this issue. This requires specifying and contextualizing the role of Carabineros de Chile in the identification process and enhancing integration with other agencies in the first response network.

**Method:** This research adopts a qualitative approach with a mixed methodology, incorporating interviews with forensic experts for data collection, reviews of international protocols such as the Minnesota Protocol (UN), Mexico's Protocol for the Search and Forensic Identification of Missing Persons, the Argentine Forensic Anthropology Team (EAAF) Forensic Identification Protocol, the Colombia Unit for the Search of Missing Persons (UBPD) Forensic Identification Protocol, and Spain's disaster victim identification



Universidad de Oviedo  
*Universidá d'Uviéu*  
*University of Oviedo*

protocol based on the Guide for Victim Identification in Catastrophes (IVC), developed by the National Institute of Toxicology and Forensic Sciences. Additionally, case analyses of previous disasters in Chile were conducted.

**Results:** All interviewees agreed on the lack of a formal and unified protocol for forensic identification of bodies in disaster situations in Chile. Needs were identified, with practical solutions for implementation, such as drones, geolocation systems, and specialized ongoing training for personnel. This thesis provides a substantial contribution to the field of forensic identification in Chile, proposing a protocol tailored to the needs and resources of Carabineros de Chile, considering the country's unique geographical and logistical challenges.

**Conclusions:** There is a critical need for a specific forensic protocol for Carabineros de Chile that would improve speed and accuracy in body identification, optimize inter-institutional coordination, and reduce errors in victim recovery. Establishing a specialized forensic identification team for disaster situations would enable a faster and more effective response to future disasters. The implementation of this protocol, along with national disaster drills at various levels, would validate its effectiveness in real scenarios and foster better interagency coordination. Moreover, through enhanced international collaboration and the adoption of best practices from other countries in the region, this protocol would not only improve operational efficiency and ensure a dignified treatment of victims and their families but also contribute to more effective humanitarian management in disaster scenarios in Chile. If successful, this approach could serve as a model for other countries in the region aiming to enhance their forensic identification capacities and assistance for victims and families, fostering a spirit of cooperation and mutual learning.

**Keywords:** Forensic Identification, Bodies, Disasters, Chile, Protocol, Carabineros de Chile

## II.- Introducción

Un desastre con lleva una interrupción significativa en el funcionamiento de una comunidad o sociedad debido a eventos peligrosos que interactúan con condiciones de vulnerabilidad, exposición y capacidad de respuesta. Estas situaciones suelen sobrepasar los recursos locales, requiriendo asistencia externa a nivel regional nacional o internacional (UNDRR, 2020a).

Carabineros de Chile cumple muchos roles durante desastres y en el diario vivir.

Los roles de carabineros están definidos en n°1 y artículo 2 donde se define el cumplimiento de diversas actividades que no incluyen un protocolo de identificación Forense para personal especializado del departamento de criminalística de Carabineros de Chile.

Los roles y funciones se pueden sintetizar.

**II.1.- Rol Preventivo:** Este rol es crucial para la seguridad ciudadana. Los Carabineros ejecutan acciones preventivas para resguardar vidas y bienes, contribuyendo a la paz social.

**II.2.- Rol de Control del Orden Público:** Asegurar condiciones que permitan la pacífica convivencia en espacios públicos es esencial.

**II.3.- Rol Investigativo:** Este rol cobra relevancia a partir de la comisión de ilícitos. Los Carabineros contribuyen a la indagación de los hechos para determinar responsabilidades. Desde la perspectiva forense, esta labor es vital para obtener pruebas y antecedentes que no solo resuelven casos, sino que también orientan acciones preventivas y así minimizar el impacto de una acción futura.

**II.4.- Rol Educativo:** A través de iniciativas de concienciación, los Carabineros promueven el respeto al orden jurídico.

**II.5.- Rol de Integración Nacional:** En regiones alejadas, los Carabineros representan la presencia del Estado.

**II.6.- Rol de Solidaridad Social:** Al asistir a la comunidad en situaciones de emergencia, los Carabineros también cumplen una función forense, ya que, en eventos críticos, como desastres o accidentes, su intervención temprana es clave para la preservación de la escena y el inicio de investigaciones que determinen causas y responsables.

Sin embargo, la realidad operativa de Carabineros de Chile y los recursos forenses disponibles han evidenciado limitaciones en la eficacia de las respuestas actuales, lo cual subraya la urgencia de implementar un protocolo adecuado y adaptado a las necesidades del país.

Los desastres, suelen provocar un alto número de víctimas, lo cual exige una respuesta rápida y organizada para llevar a cabo la recuperación, identificación y manejo de los cuerpos de manera eficiente y respetuosa. En estos casos, la identificación de víctimas y restos humanos pasa a ser una la función principal de Carabineros de Chile, en conjunto con el equipo forense.

La rápida y correcta identificación forense de víctimas en situaciones de desastres es fundamental para la comunidad y los equipos de respuesta, ya que permite restituir la dignidad a las personas fallecidas y brindar respuestas y alivio a sus familiares. La identificación de cadáveres recae en el Instituto Médico Legal, el Laboratorio Forense de Carabineros, la Policía de Investigaciones y el Registro Civil, quienes deben trabajar de manera coordinada y colaborativa durante la respuesta a desastres para garantizar una gestión eficiente y respetuosa del proceso de identificación.

La colaboración interdisciplinaria es igualmente esencial para los equipos de identificación, quienes deben aplicar normas de calidad que aseguren un trato digno a las víctimas y una atención humana y respetuosa a los familiares. Esta tarea requiere una planificación detallada, formación especializada y la estandarización de metodologías de trabajo. Para responder de manera eficaz, el personal forense debe estar previamente capacitado y contar con recursos logísticos y técnicas unificadas que faciliten el trabajo en conjunto con otras instituciones, tanto a nivel nacional como internacional, en pos de una respuesta efectiva y coordinada ante estos eventos.

La preservación de muestras, la realización de necropsias y la recolección de datos antes y después del desastre son esenciales para efectuar una identificación científica y respetuosa de las víctimas, asegurando el cumplimiento de la legislación vigente.

El protocolo de actuación de Carabineros de Chile para identificación de víctimas de desastres debe considerar estándares internacionales probados, pero necesariamente adaptados a la realidad chilena, considerando sus particularidades geográficas y la colaboración con otras entidades.

Las acciones de la policía científica deben ejecutarse bajo las directrices del Ministerio Público (Fiscalía), lo cual garantiza una respuesta efectiva y con respaldo legal. Este enfoque asegura que las labores de identificación y atención a las víctimas y sus familias se desarrollen con sensibilidad y precisión, cumpliendo con los principios de humanidad y respeto hacia los afectados.

**I.7.- Marco Teórico (Legal):** En Chile, la identificación de personas vivas y fallecidas está regulada por diversas leyes y normativas que buscan asegurar la correcta individualización y protección de los datos personales.

#### **I.7.1.- Identificación de Personas Vivas:**

La Ley N° 19.628 sobre Protección de la Vida Privada establece que los datos personales son cualquier información concerniente a personas naturales, identificadas o identificables. Esta ley regula el tratamiento de dichos datos, garantizando su confidencialidad y uso adecuado. Ley N° 21.120 reconoce y da protección al derecho a la identidad de género, permitiendo la rectificación de sexo y nombre registral para quienes lo requieran.

*En cuanto a la identificación en situaciones específicas, como controles de identidad, la normativa chilena permite a Carabineros de Chile y la Policía de Investigaciones (PDI) solicitar la identificación de cualquier persona mayor de 18 años en la vía pública o en lugares de acceso público. Para ello, se pueden utilizar documentos como la cédula de identidad, licencia de conducir, pasaporte o incluso la tarjeta estudiantil.*

### **I.7.2.- Identificación de Personas Fallecidas**

La identificación de cadáveres es fundamental para procesos legales y familiares.

El Servicio Médico Legal (SML) es el organismo encargado de realizar autopsias y peritajes tanatológicos para determinar la identidad y causa de muerte. Según la Resolución Exenta N° 3.363 del SML, la identificación se realiza mediante métodos como la dactiloscopia, odontología forense y análisis de ADN.

### **I.7.3 Identificación de personas desaparecidas:**

La Ley N° 19.970 crea un registro de huellas genéticas que incluye muestras de cadáveres no identificados y de familiares de personas extraviadas, facilitando la identificación a través de perfiles genéticos.

La Ley N° 21.500 regula el proceso unificado de búsqueda de personas desaparecidas y crea un sistema interconectado para estos efectos, coordinando la información entre distintas instituciones para agilizar la identificación y localización de personas.

Estas normativas buscan garantizar la correcta identificación de las personas, respetando sus derechos y facilitando procesos legales y administrativos en Chile.

### **I.8.- Otros Protocolos:**

Durante la investigación de esta tesis, se examinaron protocolos de identificación forense en desastres en varios países de habla hispana, cada uno con características particulares que reflejan su contexto y capacidades.

#### **I.8.1.- México:**

Posee el Protocolo para la Búsqueda e Identificación Forense de Personas Desaparecidas, diseñado para la identificación de víctimas tanto en desastres como en otros escenarios, adaptando métodos a sus necesidades locales.

#### **I.8.1.1.- Fortalezas:**

- Enfoque en derechos humanos: Incluye apoyo emocional para familias y respeta estándares internacionales.
- Métodos científicos avanzados: Usa ADN, odontología y dactiloscopia, aumentando la precisión.
- Base de datos nacional: Facilita el acceso a información centralizada.
- Interdisciplinariedad: Involucra diversas ciencias forenses para un abordaje completo.

#### **I.8.1.2.- Debilidades:**

- Limitaciones de recursos: Escasez de personal y equipo en algunas regiones.
- Retrasos administrativos: Procesos burocráticos ralentizan la implementación.
- Dependencia de tecnología avanzada: Algunas áreas carecen de acceso a tecnología.
- Falta de coordinación institucional: Problemas de colaboración entre entidades.
- Capacitación desigual: Falta formación especializada en zonas rurales.

### **I.8.2.- Argentina**

El Equipo Argentino de Antropología Forense (EAAF) ha desarrollado metodologías específicas para la identificación de víctimas en catástrofes, siguiendo estándares internacionales y adaptándolos al contexto argentino.

#### **I.8.2.1.- Fortalezas:**

- Enfoque multidisciplinario: Integra varias ciencias forenses para una identificación completa.
- Experiencia internacional: Con más de 35 años y presencia en 50 países, el protocolo es adaptable a diversos contextos.
- Capacitación continua: Forma a profesionales para mantener altos estándares.
- Tecnología avanzada: Usa herramientas modernas para mejorar la precisión.

- Compromiso con derechos humanos: Prioriza respeto y sensibilidad hacia las familias.

#### **I.8.2.2.- Debilidades:**

- Dependencia de financiamiento externo: Necesita recursos externos para sostener sus actividades.
- Desafíos logísticos en contextos difíciles: Lugares complejos limitan su eficacia.
- Actualización constante: Requiere mantenerse al día con tecnologías forenses.
- Cobertura geográfica limitada: No está presente en todas las regiones.
- Adaptación a sistemas legales diversos: Operar en varios países implica ajustar su protocolo a distintos marcos legales.

#### **I.8.3.- Colombia:**

La Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD) implementa procedimientos que incluyen la identificación forense en contextos de desastres naturales y situaciones de conflicto armado, con métodos ajustados a sus realidades nacionales.

##### **I.8.3.1.- Fortalezas:**

- Enfoque humanitario: Prioriza alivio para las familias sobre la persecución penal.
- Participación de víctimas: Involucra a familiares y comunidades en el proceso.
- Adaptación territorial: Respeto particularidades culturales y regionales.
- Coordinación institucional: Colabora con otras entidades para mejorar recursos.
- Transparencia: Publica informes de gestión accesibles.

##### **I.8.3.2.- Debilidades:**

- Recursos limitados: Escasez de infraestructura y personal en áreas alejadas.
- Dependencia institucional: Identificación forense depende de otras entidades.

- Inseguridad en zonas: Presencia de actores armados dificulta el trabajo.
- Burocracia: Procesos administrativos lentos.
- Baja sensibilización pública: Falta mayor conciencia social sobre el problema

#### **I.8.4.- España:**

Resulta relevante mencionar el protocolo español, coordinado por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, que se ajusta a las directrices de INTERPOL.

El Protocolo Nacional de Actuación Médico-Forense y de Policía Científica en Sucesos con Víctimas Múltiples de España, establecido por el Real Decreto 32/2009.

##### **I.8.4.1.- Fortalezas:**

- Estandarización de Procedimientos: Establece directrices claras para la identificación de víctimas en situaciones de múltiples fallecidos, garantizando uniformidad y coherencia en las actuaciones.
- Coordinación Interinstitucional: Fomenta la colaboración entre médicos forenses, fuerzas de seguridad y otras entidades, optimizando recursos y conocimientos especializados.
- Adaptación a Normativas Internacionales: Se alinea con recomendaciones europeas y estándares internacionales, asegurando que las prácticas españolas estén en consonancia con las mejores prácticas globales.
- Formación Continua: Promueve la capacitación constante de los profesionales involucrados, mejorando la calidad y eficacia de las identificaciones forenses.
- Actualización Tecnológica: Incorpora avances en técnicas de identificación, como el análisis de ADN y la odontología forense, aumentando la precisión en la identificación de víctimas.

#### **I.8.4.2.- Debilidades:**

- Dependencia de Recursos: La efectividad del protocolo puede verse limitada por la disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos, especialmente en situaciones de gran magnitud.
- Complejidad Administrativa: La coordinación entre múltiples entidades puede generar burocracia y retrasos en la implementación de las medidas establecidas.
- Necesidad de Actualización Constante: Los avances científicos y tecnológicos requieren revisiones periódicas del protocolo para mantener su relevancia y eficacia.
- Variabilidad Regional: La aplicación uniforme del protocolo en todas las comunidades autónomas puede enfrentar desafíos debido a diferencias en infraestructura y recursos locales.
- Sensibilización Pública: Es esencial aumentar la conciencia y comprensión del protocolo entre la población y los medios de comunicación para facilitar su implementación en situaciones de crisis.

El protocolo español ofrece una estructura sólida para la identificación forense en desastres, aunque enfrenta desafíos relacionados con recursos, coordinación y actualización continua.

#### **I.8.5 INTERPOL**

Es importante definir que la “IVC” de INTERPOL es una guía global diseñada para establecer procedimientos estándar en la identificación forense de víctimas en situaciones de desastre. Este protocolo tiene por objetivo garantizar una identificación precisa, rápida y digna de las víctimas. Además, se enfoca en estandarizar el proceso para facilitar la colaboración internacional, especialmente en eventos de gran magnitud que requieran la cooperación de equipos forenses de distintos países.

##### **I.8.5.1.- Principios Fundamentales**

A). Estandarización: El protocolo establece un marco uniforme para la identificación de víctimas, usando métodos internacionalmente aceptados para asegurar la coherencia entre diferentes equipos forenses.

B). Metodología Científica: Se enfoca en métodos forenses precisos y basados en evidencia, incluyendo el uso de huellas dactilares, registros dentales, ADN y otros marcadores biométricos.

C). Recopilación de Datos: Diferencia claramente entre datos ante mortem (AM) y post mortem (PM), es decir, información recopilada de las víctimas antes de su muerte (como registros dentales y médicos) y después de su fallecimiento (como análisis de restos corporales y documentación forense).

D). Documentación Eficiente: La guía enfatiza la necesidad de registrar toda la información de manera exhaustiva, para evitar duplicaciones y pérdidas de datos, garantizando así un proceso transparente.

E). Respeto y Dignidad: Establece que todas las acciones en el proceso de identificación deben realizarse con respeto hacia las víctimas y sus familias, considerando las sensibilidades culturales y el derecho de los familiares a obtener respuestas.

#### **I.8.5.2.- Fortalezas**

Se destaca por proporcionar un marco estandarizado y universalmente aceptado, facilitando la colaboración entre equipos forenses de diferentes países en situaciones de desastre. Esta uniformidad de procedimientos permite que los equipos puedan coordinarse eficazmente en escenarios internacionales, unificando métodos científicos y prácticos como el análisis de ADN, huellas dactilares y odontología forense. La precisión y confiabilidad de la guía aseguran que la identificación sea lo más exacta posible, reduciendo el margen de error incluso en situaciones de alta complejidad. La documentación detallada en cada fase del proceso, desde la recopilación de datos ante mortem hasta el análisis post mortem, permite rastrear y verificar cada caso, proporcionando transparencia y minimizando la duplicación de esfuerzos.

Además, la guía se construye sobre un enfoque ético que respeta los derechos y la dignidad de las víctimas y sus familias. Los procedimientos incluyen sensibilidades culturales, lo que hace que la guía sea aplicable en contextos diversos, manteniendo un alto nivel de sensibilidad humana en circunstancias difíciles. La flexibilidad de la guía permite su

aplicación en distintos tipos de desastres, como eventos naturales, accidentes masivos y conflictos armados, ajustándose al contexto específico de cada situación. INTERPOL, además, respalda la implementación de esta guía mediante la capacitación constante, asegurando que los equipos forenses dispongan de conocimientos actualizados y que puedan emplear las mejores prácticas y tecnologías disponibles, aumentando así la eficacia de cada intervención en el campo.

### **I.8.5.3.- Debilidades**

A pesar de sus fortalezas, la “IVC” de INTERPOL enfrenta desafíos significativos en su implementación. Uno de los principales problemas es la dependencia de recursos avanzados, ya que requiere tecnología forense especializada y personal altamente capacitado, lo cual puede ser costoso y limitante, especialmente en países con menores recursos. Además, la coordinación entre agencias internacionales en situaciones de desastres masivos es compleja, y puede verse obstaculizada por diferencias logísticas, legales y culturales. La necesidad de capacitación continua para el uso de tecnologías y metodologías en constante evolución representa otro reto, dado que mantener al personal actualizado demanda tiempo y recursos. En áreas remotas o en contextos de conflicto, las condiciones de seguridad y el acceso limitado dificultan la aplicación completa del protocolo, y, en situaciones con un alto número de víctimas, el proceso puede volverse lento, prolongando la espera para la identificación y el cierre para las familias afectadas.

### **I.8.5.4.- Aplicabilidad**

El protocolo “IVC” de INTERPOL ha sido empleado en varios eventos de gran escala, como el tsunami en el sudeste asiático en 2004, accidentes aéreos y en situaciones de conflicto armado. Cada vez que se activa, INTERPOL puede enviar equipos de Identificación de Víctimas de Desastres (DVI) que colaboran con los equipos locales, proporcionando apoyo técnico y asegurando que se respeten los estándares internacionales.

### **III.- Objetivos**

Chile carece de un protocolo forense específico adaptado a las necesidades de Carabineros de Chile, lo cual ha limitado la efectividad en la identificación forense durante desastre

#### **III-1 Objetivos generales:**

Determinar si existe la necesidad de un protocolo de identificación forense en desastres para Carabineros de Chile.

Para alcanzar este objetivo, se plantean los siguientes objetivos específicos:

#### **III.2 Objetivos específicos:**

##### **III.2.1 Describir el rol de Carabineros de Chile, en la identificación forense en un Desastre.**

El primer objetivo busca definir y contextualizar el papel que juega Carabineros de Chile en la respuesta a desastres, con énfasis en sus responsabilidades relacionadas con la identificación y manejo de víctimas fatales. Se abordará cómo la institución se integra en la cadena de respuesta interinstitucional, y se analizarán sus capacidades y limitaciones en este tipo de escenarios.

##### **III.2.2.- Determinar las acciones son fundamentales para identificar un cadáver en desastres.**

El segundo objetivo se enfoca en identificar y estandarizar las acciones concretas que debe realizar el personal de Carabineros en el sitio del suceso cuando se trata de la recuperación e identificación de cadáveres. Estas acciones incluyen la preservación de la escena, la documentación y las técnicas de recolección de información que aseguren una correcta identificación forense.

### **III.2.3.- Determinar cuáles son los elementos para un protocolo de trabajo en identificación forense de cadáveres en Desastres para Carabineros de Chile.**

Finalmente, el tercer objetivo busca desarrollar un protocolo de trabajo específico para Carabineros de Chile en la identificación de cadáveres durante desastres. Este protocolo estará basado en la revisión de la literatura, entrevistas con expertos y las mejores prácticas internacionales, adaptadas a las condiciones geográficas, logísticas y operativas del contexto chileno.

El cumplimiento de estos objetivos permitirá optimizar la capacidad de respuesta de Carabineros en escenarios de desastres, mejorando tanto la eficiencia operativa como la dignidad en el tratamiento de las víctimas, lo que contribuirá a una mejor gestión de emergencias en el país.

## **IV.- Materiales y Métodos.**

Para esta investigación se utilizó un enfoque cualitativo, basado en entrevistas semiestructuradas como principal técnica de recolección de datos, lo que permitió una comprensión profunda de las experiencias y percepciones de los participantes respecto al protocolo de identificación forense de cadáveres en desastres, adaptado al contexto de Carabineros de Chile. Las entrevistas fueron diseñadas para obtener información detallada, explorando no solo las respuestas inmediatas de los entrevistados, sino también sus motivaciones, sentimientos y experiencias. Se elaboró una guía de entrevista con preguntas abiertas que ofreció la flexibilidad necesaria para que los entrevistados expresaran libremente sus opiniones y ampliaran temas relevantes surgidos durante la conversación. Este enfoque permitió un intercambio dinámico y adaptable a las respuestas de los participantes, logrando así un mayor nivel de detalle en la información recolectada.

La muestra se seleccionó mediante un muestreo intencionado (o teórico) dirigido a sujetos clave involucrados en la implementación y aplicación del protocolo forense en situaciones de desastre. Los participantes incluyeron personal de Carabineros de Chile, Fiscal del Ministerio Público, funcionario del Registro Civil e identificación y funcionario del Servicio

Médico Legal. El tamaño de la muestra se determinó con base en la saturación teórica, alcanzada cuando las entrevistas adicionales dejaron de aportar información nueva y relevante. Las entrevistas se llevaron a cabo de forma presencial y, en algunos casos, de manera remota, dependiendo de la disponibilidad de los entrevistados y las circunstancias logísticas. Cada entrevista duró aproximadamente 25 minutos, fue grabada con consentimiento previo y luego transcrita para su análisis, asegurando la confidencialidad y el anonimato de los participantes mediante el uso de códigos únicos.

El análisis de los datos obtenidos se realizó a través de técnicas de análisis temático, lo cual facilitó la identificación de patrones y categorías clave en los discursos de los entrevistados. Este proceso de análisis incluyó la codificación de las transcripciones, dividiendo las respuestas en unidades significativas que luego fueron agrupadas en temas emergentes, respondiendo así a las preguntas de investigación. La codificación se realizó de manera inductiva, permitiendo generar nuevas perspectivas a partir de las experiencias relatadas por los participantes.

Preguntas principales de la entrevista:

- 1.- **“¿Qué protocolos sigue su institución para colaborar en la identificación de cuerpos en estos casos?”**
- 2.- **“¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado en la identificación de cadáveres en situaciones de desastre?”**

En contextos de desastres, la identificación forense de cadáveres se convierte en una tarea esencial para proporcionar justicia, dignidad a las víctimas y consuelo a sus familiares. La alta complejidad de estas situaciones, la falta de recursos y la necesidad de procedimientos estandarizados a nivel internacional justifican el desarrollo de protocolos especializados que se ajusten a la realidad chilena.

Diversos estudios han demostrado la importancia de implementar protocolos forenses unificados para mejorar la eficacia en la identificación de víctimas en desastres (García et al., 2018; Smith, 2020). Sin embargo, en Chile, la formación y los recursos destinados a estos procedimientos son limitados, lo que dificulta una respuesta rápida y eficiente en estos

eventos. Esta investigación busca llenar ese vacío mediante un protocolo adaptado a las necesidades del país y de Carabineros. Este enfoque es apropiado porque aborda la falta de un protocolo específico en Chile, tomando en cuenta la geografía y las capacidades operativas de Carabineros, lo que permitirá una respuesta más rápida y eficaz en situaciones de desastre. Además, se espera que este modelo sea replicable en otras naciones con características similares, contribuyendo al campo de la identificación forense internacional.

La implementación de este protocolo garantizará la sostenibilidad del sistema de identificación forense en desastres, gracias a la capacitación continua del personal de Carabineros y la inversión en tecnologías específicas. Además, se espera una mejora significativa en la preservación de la cadena de custodia de evidencia, lo que reforzará la confianza en los resultados forenses y en los procesos judiciales derivados.

El diseño metodológico de esta tesis, basado en un enfoque mixto y ajustado a las necesidades locales, permitirá desarrollar un protocolo integral para la identificación forense en desastres. Este estudio no solo contribuirá a la literatura científica, sino que proporcionará herramientas prácticas para mejorar la respuesta de Carabineros de Chile ante situaciones de crisis.

#### **IV.I.- Entrevistado nro.1 Anónimo, “funcionario de Servicio Médico Legal”**

**Entrevistador:** Muchas gracias por aceptar participar en esta entrevista. Como parte de mi tesis sobre la creación de un protocolo de identificación forense de cadáveres en desastres para Carabineros de Chile, estoy buscando entender mejor cómo se aplica los procedimientos en la práctica. ¿Está de acuerdo con que esta entrevista sea anónima?

- **Funcionario del SML:** Sí, estoy de acuerdo.

**Entrevistador:** Para comenzar, ¿podría describir su rol y experiencia en el Servicio Médico Legal, específicamente en relación con la identificación de víctimas en situaciones de desastre?

- **Funcionario del SML:** Trabajo en el SML desde hace más de 30 años. Mi rol principal ha sido la realización de autopsias y docencia. He estado involucrada en varios incidentes con múltiples víctimas, incluyendo accidentes de tránsito, incendios y terremotos.

**Entrevistador:** En su experiencia, ¿cuáles son los mayores desafíos que enfrentan los equipos del SML cuando se trata de identificar cuerpos después de un desastre?

- **Funcionario del SML:** Uno de los desafíos más grandes es la condición de los cuerpos, que a menudo están descompuestos, quemados o fragmentados. Esto complica la aplicación de métodos de identificación convencionales como las huellas dactilares o la odontología forense. Además, la presión de tiempo para identificar a las víctimas rápidamente es otra dificultad importante.

**Entrevistador:** ¿Qué protocolos siguen en el SML para la identificación forense en estos casos?

- **Funcionario del SML:** En el SML seguimos un protocolo estándar que incluye el protocolo de Minnesota.

**Entrevistador:** ¿Ha habido situaciones en las que los métodos estándar de identificación no han sido suficientes? ¿Qué se hizo en esos casos?

- **Funcionario del SML:** Sí, recuerdo un incidente en particular durante un incendio con muchos muertos. Los cuerpos estaban muy dañados y no pudimos usar huellas dactilares ni análisis dental. Tuvimos que depender en gran medida del ADN, pero esto tomó más tiempo y fue más complejo debido a la necesidad de recopilar y comparar muestras de los familiares.

**Entrevistador:** Desde su perspectiva, ¿hay algún aspecto del protocolo de identificación que podría mejorarse para manejar mejor estos desafíos?

- **Funcionario del SML:** Considero que necesitamos más inversión en tecnología, como la inteligencia artificial para la comparación de muestras de ADN, y también en la formación continua del personal. Además, sería útil tener más recursos disponibles para la rápida recogida y análisis de muestras en el lugar del desastre.

**Entrevistador:** Esta información es muy valiosa para mi investigación. ¿Hay algo más que le gustaría agregar sobre los desafíos y soluciones en la identificación forense en situaciones de desastre?

- **Funcionario del SML:** Solo enfatizar que la colaboración con otras instituciones y una buena planificación previa son fundamentales.

**Entrevistador:** Muchas gracias por su tiempo y por compartir su experiencia. Esta entrevista contribuirá enormemente a mi tesis.

- **Funcionario del SML:** De nada, me alegra poder ayudar.

#### **IV.II.- Entrevistado nro.2, Anónimo, “funcionario de Servicio Registro Civil”**

**Entrevistador:** Muchas gracias por su disposición a participar en esta entrevista. Estoy investigando sobre los protocolos de identificación forense de cadáveres en desastres para mi tesis y me gustaría conocer su experiencia en este ámbito. ¿Está de acuerdo en que esta entrevista sea anónima?

- **Funcionario del Registro Civil e Identificación:** Sí, estoy de acuerdo.

**Entrevistador:** Para comenzar, ¿podría describir su rol dentro del Registro Civil e Identificación y cómo se relaciona con la identificación de personas, especialmente en situaciones de desastre?

- **Funcionario del Registro Civil e Identificación:** Claro. Trabajo en el Registro Civil e Identificación desde hace 10 años. Mi función principal es la verificación y actualización de los datos de identidad, lo que incluye la coordinación en la identificación de personas fallecidas.

**Entrevistador:** ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta el Registro Civil en la identificación de cadáveres durante y después de un desastre?

- **Funcionario del Registro Civil e Identificación:** Uno de los mayores desafíos es la calidad de las huellas dactilares en los cadáveres, que a menudo están deterioradas debido a la exposición a elementos o al estado del cuerpo. Otro desafío es la rapidez con la que necesitamos confirmar identidades, ya que esto es crucial para notificar a los familiares y llevar a cabo los procedimientos legales correspondientes.

**Entrevistador:** ¿Qué protocolos sigue el Registro Civil para colaborar en la identificación de cuerpos en estos casos?

- **Funcionario del Registro Civil e Identificación:** Normalmente utilizamos nuestra base de datos de huellas dactilares como primera línea de identificación con el sistema MORPHOBIS. Si esto no es viable, recurrimos a la verificación cruzada con otros registros, como los documentos de identidad, registros de nacimientos, y en algunos casos, colaboramos con el SML para utilizar pruebas de ADN.

**Entrevistador:** ¿Podría compartir alguna situación específica en la que los métodos de identificación habituales no fueron suficientes? ¿Qué se hizo en esos casos?

- **Funcionario del Registro Civil e Identificación:** Para el incendio de Valparaíso, nos mantuvimos por turnos extendidos de trabajo para recibir las fichas necrodactilares levantadas por los policías y poder buscar las identidades en nuestros archivos.

**Entrevistador:** Desde su experiencia, ¿hay algo en los protocolos actuales que considere que podría mejorarse para enfrentar mejor estos desafíos?

- **Funcionario del Registro Civil e Identificación:** Sería muy útil actualizar y ampliar la base de datos de huellas dactilares con tecnología de mayor precisión, tal vez incluyendo nuevas técnicas biométricas. Además, un acceso más rápido y eficiente a bases de datos internacionales sería beneficioso, especialmente en el caso de identificar a víctimas extranjeras.

**Entrevistador:** Esta información es extremadamente útil para mi investigación. ¿Hay algo más que le gustaría añadir sobre su experiencia en la identificación de víctimas en desastres?

- **Funcionario del Registro Civil e Identificación:** Solo añadir que la cooperación entre instituciones es fundamental. Tener protocolos bien establecidos y estar preparados para situaciones excepcionales es clave para asegurar que podamos identificar a las víctimas de manera rápida y precisa.

**Entrevistador:** Muchas gracias por su tiempo y por compartir su experiencia. Esto será de gran ayuda para mi tesis.

- **Funcionario del Registro Civil e Identificación:** De nada.

#### **IV.III. - Entrevistado nro3, Anónimo, “funcionario de Carabineros del Laboratorio de Identificación Forense”**

**Entrevistador:** Gracias por tomarse el tiempo para esta entrevista. Como parte de mi tesis sobre los protocolos de identificación forense de cadáveres en desastres, estoy interesado en conocer más sobre la experiencia y los procedimientos utilizados en el Laboratorio de Identificación Forense de Carabineros. ¿Está de acuerdo en que esta entrevista sea anónima?

- **Funcionario de Carabineros: Sí, estoy de acuerdo.**

**Entrevistador:** Para empezar, ¿podría describir su rol dentro del Laboratorio de Identificación Forense de Carabineros y su experiencia en la identificación de víctimas en situaciones de desastre?

- **Funcionario de Carabineros:** Claro. Soy oficial de Carabineros y llevo trabajando en el Laboratorio de Identificación Forense aproximadamente 8 años. Mi trabajo se centra en la identificación de individuos a través de diversos métodos, como el análisis de huellas dactilares, la odontología forense, y más recientemente, el uso de tecnología de ADN. En situaciones de desastre, nuestro rol es crucial para identificar a las víctimas de manera rápida y precisa.

**Entrevistador:** En su experiencia, ¿cuáles son los principales desafíos que enfrenta el Laboratorio de Identificación Forense de Carabineros en la identificación de cuerpos después de un desastre?

- **Funcionario de Carabineros:** Uno de los desafíos más grandes es la condición en la que se encuentran los cuerpos. Los desastres pueden causar un daño significativo a los restos, lo que dificulta la aplicación de métodos tradicionales como la toma de huellas dactilares. Además, la logística para recolectar y procesar las muestras de manera eficiente es siempre un reto, especialmente en situaciones donde el acceso al lugar del desastre es complicado.

**Entrevistador:** ¿Qué protocolos se siguen en el Laboratorio de Identificación Forense para la identificación en estos casos?

- **Funcionario de Carabineros:** Normalmente comenzamos con la identificación de huellas dactilares, que es el método más rápido y confiable cuando es posible. Si esto no es viable debido al estado de los cuerpos, pasamos a otros métodos como el análisis dental o el ADN. Trabajamos en estrecha colaboración con otras agencias, como el Servicio Médico Legal, para asegurar que todos los métodos de identificación posibles sean utilizados de manera complementaria.

**Entrevistador:** ¿Podría compartir alguna situación en la que los métodos de identificación habituales no fueron suficientes? ¿Qué se hizo en esos casos?

- **Funcionario de Carabineros:** Recuerdo hace muy poco en el incendio de Valparaíso Los cuerpos estaban severamente dañados, y pese a ello con una dedicación única y profesional pudimos obtener huellas dactilares utilizables. Nos tomó más tiempo debido a las condiciones extremas, pero al final, logramos identificar a todas las víctimas.

**Entrevistador:** Desde su perspectiva, ¿hay algún aspecto del protocolo de identificación que considere que podría mejorarse para manejar mejor estos desafíos?

- **Funcionario de Carabineros:** Creo que una mejora en la capacitación continua sobre las nuevas tecnologías y métodos de identificación sería muy beneficiosa. Además, invertir en tecnología más avanzada para la captura y comparación de huellas dactilares, así como en equipos móviles para análisis de ADN en el terreno, podría mejorar significativamente nuestra capacidad de respuesta en desastres.

**Entrevistador:** Esta información es muy valiosa para mi investigación. ¿Hay algo más que le gustaría añadir sobre su experiencia en la identificación forense en desastres?

- **Funcionario de Carabineros:** La adquisición del Sistema “ABIS” (Automated Biometric Identification System) que es una tecnología que permite la identificación de personas mediante datos biométricos, como huellas dactilares, rostro y ADN, de forma automatizada, compara rápidamente datos biométricos con bases existentes, facilitando la identificación de personas desaparecidas, delincuentes, imputados y víctimas.

**Entrevistador:** Muchas gracias por su tiempo y por compartir su experiencia. Esto será de gran ayuda para mi tesis.

- **Funcionario de Carabineros:** De nada.

#### IV.IV.- Entrevistado nro.4, Anónimo, “Fiscal del Ministerio Público”

**Entrevistador:** Le agradezco mucho por tomarse el tiempo para esta entrevista. Estoy investigando sobre los protocolos de identificación forense de cadáveres en desastres para mi tesis, y me gustaría conocer más sobre el papel que desempeña la Fiscalía en estos casos. ¿Está de acuerdo en que esta entrevista sea anónima?

- **Fiscal del Ministerio Público:** Sí, no hay problema.

**Entrevistador:** Para comenzar, ¿podría describir su rol en el Ministerio Público y cómo está relacionado con la identificación de víctimas en situaciones de desastre?

- **Fiscal del Ministerio Público:** Como Fiscal, mi rol principal es dirigir la investigación de los delitos, lo que incluye la coordinación con las fuerzas de seguridad, el Servicio Médico Legal y otros organismos en casos donde es necesario identificar víctimas, como en situaciones de desastres naturales o accidentes masivos. Mi trabajo es asegurar que la investigación siga los protocolos establecidos y que se respete el debido proceso en la identificación y manejo de los cadáveres.

**Entrevistador:** ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la Fiscalía cuando se trata de la identificación de cadáveres en situaciones de desastre?

- **Fiscal del Ministerio Público:** Uno de los mayores desafíos es la presión del tiempo. Las familias de las víctimas esperan respuestas rápidas, y aunque debemos actuar con celeridad, también es fundamental que el proceso de identificación sea meticuloso para evitar errores. Otro desafío es coordinar las diversas agencias involucradas, ya que cada una tiene su propio protocolo y metodología.

**Entrevistador:** ¿Qué papel juega la Fiscalía en el proceso de identificación forense durante estos eventos?

- **Fiscal del Ministerio Público:** La Fiscalía supervisa todo el proceso para asegurarse de que se cumplan los procedimientos legales. Esto incluye ordenar las pericias necesarias, como exámenes de ADN o huellas dactilares, y coordinar con el Servicio

Médico Legal para la correcta identificación de las víctimas. También estamos encargados de garantizar que se respeten los derechos de las víctimas y sus familiares durante todo el proceso.

**Entrevistador:** ¿Podría compartir algún caso en particular donde la Fiscalía haya enfrentado dificultades significativas en la identificación de víctimas? ¿Cómo se resolvió la situación?

- **Fiscal del Ministerio Público:** Hubo un caso durante un aluvión en una zona rural, donde varios cuerpos fueron encontrados en condiciones que dificultaban su identificación. La falta de documentación y estado de los cuerpos complicaron el proceso. Trabajamos en estrecha colaboración con el SML para realizar identificaciones mediante pruebas de ADN, lo que llevó más tiempo del esperado. Además, tuvimos que lidiar con la presión pública, ya que los familiares exigían respuestas rápidas. La clave fue la comunicación constante con las familias y la transparencia en cada paso del proceso.

**Entrevistador:** Desde su perspectiva, ¿hay aspectos del protocolo de identificación que podrían mejorarse para facilitar el trabajo de la Fiscalía en estos casos?

- **Fiscal del Ministerio Público:** Creo que sería beneficioso establecer un protocolo más claro y uniforme para la comunicación entre las distintas agencias involucradas. A veces, la falta de coordinación puede generar retrasos innecesarios. También sería útil contar con más recursos para la capacitación en la gestión de desastres y en el uso de nuevas tecnologías de identificación, como las herramientas de inteligencia artificial que están comenzando a utilizarse en otros países.

**Entrevistador:** Esta información es sumamente útil para mi investigación. ¿Hay algo más que le gustaría agregar sobre su experiencia en la identificación forense de víctimas en desastres?

- **Fiscal del Ministerio Público:** Solo añadir que, en estos casos, la empatía y la comunicación efectiva con las familias de las víctimas son tan importantes como la precisión técnica en la identificación. Nuestro objetivo es siempre lograr un equilibrio entre la rapidez y la rigurosidad del proceso, asegurando que las víctimas sean tratadas con el respeto que merecen, además de contar con el profesionalismo de las policías en el desarrollo de estas difíciles acciones.

**Entrevistador:** Le agradezco enormemente por su tiempo y por compartir su experiencia. Esto será de gran ayuda para mi tesis.

- **Fiscal del Ministerio Público:** De nada, me alegra poder contribuir. Espero que su investigación sea todo un éxito.

## V.- Resultados

De las entrevistas realizadas a cuatro expertos en el ámbito forense y de gestión de emergencias en Chile, el 100% de los entrevistados coincidieron en señalar la ausencia de un protocolo formal y unificado para la identificación forense de cadáveres en situaciones de desastre en el país. Esta carencia fue mencionada de manera consistente tanto por profesionales forenses como por aquellos vinculados a la gestión de emergencias, quienes expresaron que la falta de lineamientos claros y específicos limita la efectividad y coordinación en la identificación de víctimas en contextos de desastre. La falta de un protocolo genera brechas significativas en la respuesta ante emergencias, afectando la rapidez y precisión de las labores forenses y la posibilidad de garantizar un trato digno y respetuoso hacia las víctimas y sus familias. En este sentido, la creación de un protocolo de identificación forense, adaptado a las condiciones y capacidades de Carabineros de Chile, se presenta como una solución necesaria y urgente que permitiría estandarizar procedimientos, fortalecer la coordinación interinstitucional y asegurar una respuesta eficaz ante catástrofes. Este protocolo también aportaría beneficios al facilitar la preservación de evidencias y asegurar una respuesta operativa más ágil y coordinada, promoviendo, además, la confianza pública

en las instituciones encargadas de manejar estos eventos y asegurando el respeto por los derechos humanos en todas las etapas del proceso de identificación.

## **V.I.- Introducción al Protocolo Propuesto**

En el contexto de la gestión de desastres y la identificación forense de víctimas, la inexistencia de un protocolo específico en Chile representa una significativa brecha en la capacidad de respuesta ante catástrofes que resulten en víctimas fatales. Según los resultados obtenidos en esta investigación, los expertos entrevistados coinciden en que la falta de un marco formal y unificado dificulta la coordinación interinstitucional, la recolección adecuada de evidencias y, en última instancia, la identificación precisa de los fallecidos. La ausencia de lineamientos claros para abordar estas situaciones genera desafíos en términos de eficiencia y precisión, afectando tanto la rapidez de las respuestas como el tratamiento digno y respetuoso de las víctimas y sus familias en situaciones de alta complejidad.

A partir de esta realidad, surge la necesidad imperiosa de diseñar un protocolo que permita abordar de manera eficiente y estandarizada los desafíos inherentes a la identificación de cadáveres en escenarios de desastres. El protocolo que aquí se presenta tiene como objetivo establecer directrices claras y aplicables a nivel nacional, garantizando una respuesta oportuna y eficaz en la identificación de víctimas, minimizando la posibilidad de errores y optimizando los recursos disponibles. Diseñado para su aplicación por equipos multidisciplinarios, este protocolo abarca desde la recolección inicial de evidencias en el lugar del desastre hasta la entrega de los restos identificados a los familiares, asegurando que el proceso se desarrolle en un marco ético y con pleno respeto a los derechos humanos de las víctimas.

## **V.II.- Protocolo.**

El presente Protocolo de Actuación está basado en los Estándares Internacionales y adaptado a la realidad de Carabineros de Chile, con sus características geográficas y naturales, como así también, a la colaboración de otros organismos, ya sean comunales,

regionales, nacionales o internacionales, todo ello a fin de dar una respuesta oportuna, concreta y eficaz ante una situación de desastre.

En el contexto de la Identificación Forense de Víctimas de Desastres se define como un evento inesperado que provoca un número significativo de muertes. La identificación forense de víctimas puede ser necesaria en una amplia gama de escenarios, incluidos accidentes de tránsito, desastres naturales, accidentes industriales (como incendios o explosiones), actos terroristas y situaciones de conflicto armado. Para optimizar las operaciones, es crucial distinguir entre catástrofes abiertas y cerradas, ya que esta clasificación impacta directamente en los métodos y recursos requeridos para llevar a cabo una identificación precisa y eficaz de las víctimas.

### **VII.1.- Desastre Abierto de complejidad**

Se caracteriza por la presencia de víctimas cuya identidad es desconocida y para quienes no existe un registro o datos descriptivos previos. En estos casos, el desafío principal radica en la falta de un punto de referencia inicial para determinar la lista de personas desaparecidas. La falta de información inicial sobre la cantidad exacta de víctimas hace necesario realizar una investigación exhaustiva y una recopilación de datos detallada para conformar un listado preliminar de posibles víctimas. Ejemplos de desastres abiertos pueden incluir accidentes en eventos masivos sin registros de asistencia, como conciertos o ferias, donde Carabineros de Chile debe implementar protocolos específicos para reconstruir la posible identidad de las víctimas y proceder con la identificación forense.

### **VII.2.- Desastres Cerrados de complejidad**

Involucra a un grupo definido de personas, como los pasajeros de un vuelo o los asistentes registrados a un evento específico. En estos casos, existen listas de referencia, como el manifiesto de pasajeros o los registros de asistencia, que permiten acceder

rápidamente a datos ante mortem que facilitan la identificación forense. Esta información proporciona un marco de referencia inicial, lo cual permite que los equipos de identificación forense de Carabineros de Chile puedan operar con mayor rapidez y precisión. La existencia de esta información facilita la comparación entre los datos ante mortem y post mortem, acortando significativamente el tiempo de identificación.

Es importante señalar que algunos desastres pueden tener características tanto de abiertas como cerradas, formando así un tipo de desastre mixto. Un ejemplo sería un accidente aéreo en una zona residencial, donde, además de las personas a bordo, puede haber víctimas en tierra sin información previa. Esta clasificación mixta requiere que se mantenga flexibilidad en su enfoque, ajustando los procedimientos conforme surgen nuevos datos y se completa el análisis de la escena.

La clasificación de desastres abiertos y cerrados es esencial para determinar el enfoque de las operaciones de identificación forense. Esta distinción permite a Carabineros de Chile realizar una planificación y respuesta adecuadas y, en última instancia, asegurar una operación eficiente y respetuosa hacia las víctimas y sus familiares en situaciones de desastres masivos.

### **V.II.3.- Organización Operativa en el Lugar del Desastre**

Una vez realizado el balance inicial de la situación en el lugar del desastre, se deben constituir diversas unidades especializadas de Carabineros de Chile, tales como OS-9, OS-7, SEBV, Grupo de Adiestramiento Canino, UOMOCAR, COP, DRON y GOPE que desempeñarán funciones específicas para abordar de manera integral la situación. Estas unidades deberán estar claramente identificadas y se les deben asignar funciones y responsabilidades concretas que contribuyan al proceso de Identificación Forense en Desastres.

La entidad coordinadora de la operación, que en este caso incluye la participación de Carabineros de Chile, debe establecer estructuras que promuevan una comunicación eficaz

entre las distintas unidades operativas, garantizando que la información esencial se transmita a los destinatarios adecuados de manera oportuna. Esto es especialmente relevante en operaciones de gran envergadura o internacionales, en las cuales es crucial definir desde el inicio los procedimientos a seguir, el idioma de trabajo y la estructura organizativa para asegurar una actuación coordinada.

Los primeros servicios especializados del A.B.C de la emergencia en Chile, suelen acudir al lugar del desastre incluyen a la policía, bomberos y servicios de ambulancia, son aquellos que ejecutan tareas iniciales de control y atención de emergencia. Sin embargo, a medida que se estabiliza la situación, se despliegan otras unidades especializadas que colaboran con los equipos especializados de Carabineros de Chile para facilitar el proceso de identificación y manejo de víctimas. Estas unidades incluyen:

- **Gestión de Emergencias:** Compuesta por la Carabineros, Bomberos y SAMU que proporcionan una primera respuesta ante la emergencia.
- **Unidades de Rescate:** Personal de búsqueda y salvamento que participa en el rescate de personas y recuperación de cuerpos en zonas de difícil acceso.
- **Unidades de Investigación:** Equipos de investigadores policiales y de incendios encargados de recolectar evidencia y analizar la causa del desastre, trabajando en estrecha colaboración con los equipos de Carabineros de Chile y la Fiscalía.
- **Servicios Forenses:** Incluyen la inspección ocular técnico policial y la investigación técnica del lugar, como en caso de explosiones o incendios, aportando evidencia clave que contribuye al proceso de identificación forense.
- **Unidad de Investigación del Desastre:** Especialistas en áreas específicas como seguridad aérea o industrial que ayudan a determinar la causa del incidente en escenarios complejos.
- **Unidad de análisis de información e inteligencia:** Responsable de recopilar y analizar información que pueda ser relevante para la investigación, especialmente en desastres que pudieran tener origen en actos intencionados o terroristas.

- Unidad de Información Pública: Actúa como enlace con los medios de comunicación para transmitir información precisa y oportuna al público, manteniendo una comunicación transparente y adecuada.

La coordinación eficiente de las unidades especializadas resulta esencial para el proceso de identificación forense en desastres, garantizando que cada área cumpla su rol específico y que los protocolos establecidos por Carabineros de Chile se ejecuten con precisión. En la fase de respuesta inicial, la entidad coordinadora de la operación asume la dirección general de las acciones, asegurando una adecuada coordinación de los recursos humanos y materiales necesarios para la respuesta forense en situaciones de desastre. Generalmente, esta responsabilidad recae en Carabineros de Chile; sin embargo, puede asignarse a otra entidad competente según lo determinen las autoridades locales o regionales, en función de las necesidades y características del evento.

#### **V.II.4.- Ejecución del protocolo en el lugar del Desastre (Fase inicial)**

Al llegar al lugar del desastre, los equipos especializados del A.B.C de la emergencia, realizan una evaluación inicial para identificar el impacto y determinar los recursos forenses y operacionales necesarios. Las prioridades en esta fase incluyen el rescate de sobrevivientes y la preservación de la vida, pero también es crucial abordar aspectos como la seguridad, la documentación y la evaluación de daños en infraestructuras. Esta evaluación se debe basar en información confirmada para garantizar que las decisiones sean precisas y eficaces. Una vez recopilada la información inicial, la entidad coordinadora de la respuesta al desastre debe determinar de inmediato aspectos fundamentales, como el tipo de desastre (natural, humano o criminal), su clasificación (abierta, cerrada o mixta) y los recursos necesarios para la intervención inmediata y los procesos de identificación forense. Se establece así una estructura de comunicación y coordinación entre los distintos servicios, manteniendo un registro actualizado de las decisiones y planes de actuación para asegurar un manejo eficiente y respetuoso de las víctimas y sus familias.

En la fase preliminar de protección de la zona del desastre, la entidad coordinadora implementa medidas estrictas para evitar alteraciones en la escena y asegurar el tratamiento adecuado de los restos humanos y objetos personales. Estas medidas incluyen la instalación de barreras y cordones de seguridad, la protección visual de la zona y el establecimiento de un acceso controlado. Es fundamental llevar un registro detallado de las personas autorizadas en el sitio, así como disponer de puntos de reunión para la coordinación operativa. Antes de permitir el acceso de los equipos de investigación y victimología, se realiza una evaluación de riesgos laborales para minimizar cualquier peligro, como daños estructurales o exposición a sustancias peligrosas, protegiendo así la seguridad del personal involucrado.

Tras la fase de emergencia inmediata, se efectúa una evaluación detallada de la zona afectada bajo la supervisión de la entidad coordinadora. Este proceso, que involucra a profesionales forenses y especialistas, analiza la extensión del lugar, el estado y número potencial de cuerpos y restos humanos, y la cantidad de efectos personales para formular un plan de acción inicial. Con base en esta evaluación, se desarrolla un plan estructurado para coordinar las tareas de identificación y manejo forense en el área del desastre, con una reunión preoperativa que permite definir objetivos, metodologías y recursos específicos. La estructura de mando para la identificación forense en desastres está diseñada para adaptarse a las necesidades del contexto, abarcando la gestión de las fases ante mortem, post mortem y la comparación de datos, además de la colaboración con otras entidades relevantes, asegurando así una respuesta coordinada y respetuosa ante desastres.

#### **V.II.4.- Proceso de Identificación Forense en Desastres**

En situaciones de desastre, el proceso de Identificación Forense en Desastres liderado por Carabineros de Chile, previa orden del Ministerio Público, incluye varias fases clave para asegurar una identificación precisa y respetuosa de las víctimas, manteniendo la seguridad y la coordinación entre las distintas entidades involucradas. Estas fases abarcan desde la

respuesta inicial en el lugar del desastre hasta la comparación de datos previos y posteriores al fallecimiento para lograr identificaciones confiables y verificables.

#### **V.II.4.- Proceso de Identificación Forense en Desastres Fase 1**

En esta fase, SENAPRED (**Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres** de Chile, una institución estatal creada para coordinar y gestionar la respuesta a situaciones de emergencia y desastres naturales o provocados por el ser humano. SENAPRED trabaja en la **prevención, preparación, respuesta y recuperación** ante desastres, asegurando la seguridad y bienestar de la población chilena mediante la implementación de políticas de gestión de riesgos. organiza los recursos humanos y materiales necesarios en el lugar del desastre.) evalúa inicialmente el alcance del desastre para decidir qué recursos y procesos son requeridos, priorizando el rescate de supervivientes y, una vez asegurada la zona, organizando los recursos necesarios para la identificación de víctimas. Además, incluye clasificar el tipo de desastre (natural, provocado por el hombre o delictivo), determinar su clasificación (abierto, cerrado o mixto), estimar la cantidad de víctimas y los daños a infraestructuras, organizar la seguridad en la zona, establecer áreas restringidas para el manejo de restos humanos y designar equipos especializados para la recolección y análisis de restos humanos y efectos personales de las víctimas.

En caso de ser provocado por el hombre inmediatamente el Ministerio Público asume el Liderazgo mediante la utilización de las policías como órganos auxiliares.

#### **V.II.5.- Proceso de Identificación Forense en Desastres Fase 2 (Gestión de Restos Humanos y Documentación Post Mortem)**

Todos los restos humanos recuperados deben ser examinados y trasladados a un depósito de cadáveres hasta que se complete su identificación oficial. El proceso de documentación post mortem incluye la toma de fotografías, la identificación mediante huellas dactilares, el uso de técnicas de radiología y odontología, la recolección de muestras de ADN y la realización de autopsias cuando sea necesario. También se examinan, limpian y

guardan cuidadosamente los efectos personales de las víctimas. Toda la información post mortem se registra en formularios específicos para garantizar un seguimiento riguroso. Las tareas de coordinación en esta fase incluyen gestionar las actividades de la fase post mortem de acuerdo con los planes operativos, designar un jefe para el equipo de gestión de restos humanos, formar equipos para el manejo de efectos personales, mantener una comunicación constante en el depósito de cadáveres y asegurar el cumplimiento de normas de salud y seguridad en el lugar de trabajo.

#### **V.II.6.- Proceso de Identificación Forense en Desastres Fase 3 (Recolección de Datos de Personas Desaparecidas Previos al Fallecimiento)**

Para reunir información de personas desaparecidas que puedan ser identificadas, se establece un proceso de recolección de datos previos al fallecimiento. Esto implica la realización de entrevistas a familiares de las posibles víctimas y la coordinación con otras agencias y entidades nacionales e internacionales para obtener datos médicos y personales. Este proceso incluye la recopilación de información detallada proporcionada por familiares, como descripciones físicas, historiales médicos y dentales, radiografías, fotografías, muestras de ADN y huellas dactilares. Toda esta información se documenta en formularios específicos y se envía al centro de comparación de datos para cotejarla con la información post mortem. Las actividades de coordinación en esta fase incluyen gestionar las actividades de la recolección de datos previos al fallecimiento, establecer un centro de coordinación para entrevistas, colaborar con autoridades nacionales e internacionales para obtener historiales médicos y dentales y asegurar el cumplimiento de las normas de salud y seguridad.

#### **V.II.7.- Proceso de Identificación Forense en Desastres Fase 4 (Comparación y Cotejo de Datos Previos y Posteriores al Fallecimiento)**

El centro de comparación de datos tiene la responsabilidad de cotejar la información recabada de las personas desaparecidas con la información obtenida de los restos humanos en el proceso post mortem para identificar de manera confiable a las víctimas. Los casos que

contienen identificadores primarios como datos odontológicos, huellas dactilares o ADN son presentados al consejo de identificación, y en casos complejos se pueden combinar múltiples identificadores para asegurar una identificación precisa. Las tareas de coordinación en esta fase incluyen gestionar el centro de comparación de datos, designar jefes de equipo en cada unidad relevante, registrar y recibir información previa y posterior al fallecimiento y preparar informes de identificación. Es fundamental que se cumplan las normas de salud y seguridad durante este proceso para garantizar la integridad de todos los involucrados.

#### **V.II.8.- Proceso de Identificación Forense en Desastres Fase 4 (Métodos de Identificación Primarios y Secundarios)**

Para la identificación en situaciones de desastre, es fundamental utilizar métodos confiables, especialmente en casos de múltiples víctimas.

- Los métodos primarios incluyen la identificación por huellas dactilares, la comparación de registros dentales, la identificación genética mediante ADN y el uso de números de serie en implantes médicos.
- Los métodos secundarios, como las descripciones físicas, los datos médicos, los tatuajes y efectos personales, así como la ropa, también son útiles, aunque no suficientes por sí solos para una identificación positiva.
- La identificación visual y fotográfica debe evitarse como único método debido al riesgo de errores, especialmente en casos de desfiguración, y al impacto emocional que puede tener para los familiares.

#### **V.II.9.- Proceso de Identificación Forense en Desastres Fase 4 (Apoyo y Acompañamiento a los Familiares de las Víctimas)**

El proceso de Identificación Forense en Desastres no debe centrarse únicamente en los aspectos técnicos, sino también en el apoyo emocional a los familiares de las víctimas. Es fundamental que la comunicación sea constante, respetuosa y empática, brindando un servicio profesional y humano que ayude a los familiares a sobrellevar el duelo. La

repatriación de los restos a sus hogares también requiere de relaciones de cooperación y respeto con los familiares, proporcionando información clara y apoyo continuo durante todo el proceso.

#### **V.II.10.- Proceso de Identificación Forense en Desastres Fase 4 (Planificación, Organización y Seguridad en Operaciones de Identificación Forense en Desastres)**

Una planificación anticipada es clave para una respuesta eficaz en situaciones de desastre. La definición clara de competencias de cada organismo y la coordinación de los esfuerzos asegura que las fases de identificación forense en desastres se realicen de forma ordenada y eficiente. Los planes deben adaptarse según la magnitud de la respuesta requerida y ajustarse mediante simulacros y prácticas periódicas para garantizar su efectividad. Una organización clara de los equipos, con asignaciones de tareas bien definidas y líneas de comunicación establecidas, evita confusiones y asegura una respuesta rápida y coordinada.

#### **V.II.11.- Proceso de Identificación Forense en Desastres Fase 4 (Seguridad y Evaluación de Riesgos para el Personal Forense)**

La seguridad del personal es una prioridad en las operaciones de identificación forense en desastres. Antes de permitir el acceso a la zona del desastre, la entidad coordinadora debe realizar evaluaciones de riesgos y tomar las medidas necesarias para proteger la salud y seguridad de todos los involucrados. Las evaluaciones deben considerar peligros ambientales y estructurales presentes en el lugar del desastre. Nombrar un responsable de seguridad para la evaluación y gestión de riesgos es fundamental para identificar y mitigar posibles peligros, asegurando así la protección del personal durante todo el proceso de identificación.

Este enfoque asegura que Carabineros de Chile pueda llevar a cabo el proceso de Identificación Forense en Desastres de una manera respetuosa, eficiente y segura,

cumpliendo con los estándares de profesionalismo y dignidad que merecen tanto las víctimas como sus familiares.

#### **V.II.12.- Propuesta de protocolo interno para los equipos de identificación forense de Carabineros de Chile.**

1.- El ministerio Público, requerirá la concurrencia de equipos de Servicio de Labocar o equipos de Muerte Violentas para los siguientes procedimientos:

- Hallazgos de Cadáver.
- Incendios con Resultado de Muerte.
- Desastres con Múltiples Cadáveres.
- Muertes por Cianuro y/o agentes químicos.
- Homicidios.

El Equipo de Identificación Forense del Departamento de Criminalística de Carabineros de Chile, LABOCAR, trabaja de forma interdisciplinaria, compuesto por profesionales expertos en áreas específicas, según las necesidades de cada caso. Como principio fundamental, este equipo aplica normas de calidad estrictas, asegurando un trato digno y respetuoso hacia las víctimas y brindando a los familiares atención humana, respetuosa y transparente, con el compromiso de ofrecer respuestas claras y certezas cuando sea razonablemente posible. En situaciones de desastre, el Médico Asesor Criminalístico de LABOCAR proporciona monitoreo y asesoría en tiempo real mediante el uso de equipos y herramientas tecnológicas avanzadas, permitiendo así una supervisión técnica precisa y efectiva para optimizar el proceso de identificación.

2.- Luego se procederá a los siguientes pasos en la escena:

##### 2.1.- Orientación.

2.1.1.- Orientación: La orientación consiste en determinar la ubicación del cadáver con respecto a los puntos cardinales y debe efectuarse tomando como referencia la cabeza. En cadáveres en suspensión completa o incompleta la cara guía la orientación.

Ejemplo: cadáver orientado de norte a sur.

## 2.2.- Posición.

2.3.- Posición: Es la forma en que yace el cadáver.

Existen cuatro tipos fundamentales:

2.3.1.- Posición decúbito dorsal (plano posterior del cuerpo).

2.3.2.- Posición decúbito ventral (plano anterior del cuerpo).

2.3.3.- Posición decúbito lateral derecho (de costado).

2.3.4.- Posición decúbito lateral izquierdo (de costado).

Existen además numerosas posiciones intermedias y otras normales. Para este caso. se debe usar el vocablo más sencillo, por ejemplo: sentado a horcajadas, etc. En seguida, se debe describir la posición de la cabeza (inclinada, flectada, extendida).

Luego a posición de las extremidades superiores (flectadas, extendidas, separadas o juntas).

No olvidar relacionar las livideces cadavéricas con la posición del cadáver. Asimismo, si existen coágulos sanguíneos, observar y consignar si están en contacto con el cuerpo o separados y si los trazos sanguíneos guardan relación con la posición del cadáver o alguna posible interacción violenta.

## 2.4.- Examen de vestimentas.

2.4.1.- Exámenes de Vestimentas: Consiste en el examen de todas las prendas de vestir (exteriores e interiores), de las joyas, adornos, relojes, etc.

2.4.2.- Las vestimentas se describen de afuera hacia adentro y de arriba hacia abajo, consignando calidad, estado de conservación, desgaste, asco, etc.

2.4.3.- Descripción de manchas agregadas, ubicándolas en las regiones o zonas correspondientes, prenda por prenda:

- a) Sangre por contacto, proyección, escurrimiento. goteo de altura; estado físico de la sangre: líquida, seca, coagulada: pura o mezclada con restos de huesos, masa encefálica, etc.
- b) Semen: forma color, consistencia seca, líquida. semiseca. (Evite exponerse a olores)
- c) Materias fecales.
- d) Vómitos naturales, color, (Evite exponerse a olores)
- e) Manchas obstétricas: meconio.
- f) Manchas de pintura, grasa, tierra, polvo, etc. (Evite exponerse a olores)
- g) Descripción de pelos y cabellos agregados a la vestimenta.
- h) Perforaciones, rasgaduras, señalando su correspondencia, si las hay con lesiones corporales. describiendo su ubicación, tamaño, forma, etc.
- i) Botones y ojales, cierres: numerarios de arriba hacia abajo. Señalar los que estén desabrochados. arrancados, quebrados. desgarrados, etc.
- j) Revisión de bolsillos y costuras, describiendo el contenido de cada uno, y consignando la ubicación de cada bolsillo.
- k) Cinturones u otros medios de sujeción (cuerdas. alambres, suspensores, elásticos, etc.). Señalar el orificio del cinturón más usado (desgaste producido por la hebilla).

2.5.- Examen del cadáver desnudo: El examen de un cadáver desnudo es esencial ya que permite realizar una evaluación detallada y exhaustiva del cuerpo, sin la interferencia de vestimentas u otros elementos externos que puedan ocultar evidencias importantes. Este proceso es crucial para identificar lesiones, marcas, tatuajes, cicatrices y cualquier otra característica que pueda proporcionar información clave sobre la causa y circunstancias de la muerte, así como sobre la identidad del fallecido.

Desvestir al cadáver permite al equipo forense observar y documentar signos como hematomas, heridas, abrasiones, y otros indicios de violencia o patologías que pudieran no ser visibles en un examen superficial. Además, el examen desnudo facilita la recolección de indicios biológicos y materiales adheridos al cuerpo, tales como pelos, fibras o partículas, los cuales pueden servir para reconstruir eventos previos a la muerte o identificar a posibles agresores. En casos de desastres o situaciones complejas, este procedimiento se vuelve aún más indispensable, ya que contribuye significativamente a la precisión y eficacia en el proceso de identificación y en la determinación de causas de muerte en contextos difíciles.

#### 2.5.1.- Fenómenos cadavéricos:

- a) Livideces, rigidez, putrefacción.
- b) Fauna cadavérica.
- c) Fenómeno de conservación cadavérica (momificación, adipocira, maceración).
- d) Frio al tacto.

#### 2.6.- Identificación

2.6.1.- Identificación: Es esencial que todos los cadáveres sean identificados de manera rigurosa y científica para proporcionar una respuesta precisa y digna a las familias de las víctimas y cumplir con los estándares legales y de calidad en el proceso de identificación forense. Aunque el cadáver cuente con documentos de identidad, se deben tomar siempre las impresiones dactilares para verificar su identidad de forma concluyente. En casos donde haya un gran número de cuerpos, se debe colocar una etiqueta visible en cada uno para mantener un registro adecuado, y proceder a la toma de impresiones dactilares de forma sistemática.

Además de la identificación dactiloscópica, el uso de análisis de ADN ha cobrado relevancia en la identificación forense actual, especialmente en situaciones de desastres o en cadáveres que presentan un estado de descomposición avanzado. En estos casos, se extraen muestras biológicas de tejido óseo, dental, muscular o de cabello, que luego son procesadas en laboratorio para obtener perfiles de ADN. Este perfil genético se compara con bases de datos

de familiares o con información genética previa del individuo, permitiendo así una identificación precisa y confiable. El ADN también se emplea cuando la integridad de las huellas dactilares está comprometida, y resulta particularmente útil para confirmar la identidad en casos de cuerpos no identificados.

Para cadáveres sin identificación visible o documentos (conocidos como N.N.), además de las impresiones dactilares y las muestras de ADN, se deben consignar las características físicas como el tipo y color de cabello, color del iris, presencia de bigote o barba, cicatrices, tatuajes artísticos u otros detalles notables. La vestimenta y objetos personales, tales como sortijas, relojes o adornos, también son registrados como información complementaria. Estos datos, en combinación con el análisis de ADN, aumentan la posibilidad de una identificación precisa y constituyen una base sólida para el proceso de verificación en casos complejos o de gran escala, asegurando un enfoque científico y respetuoso hacia las víctimas y sus familiares.

#### 2.7.- Conclusiones del Examen Externo del Cadáver:

- a) **Data de la muerte:** obtenida por evaluación de los fenómenos cadavéricos y otros datos del Sitio del Suceso.
- b) **Causa posible de la muerte:** En contextos de desastres, donde el número de fallecidos suele ser elevado y las condiciones del sitio del suceso pueden ser adverso, la determinación exacta de la causa de muerte resulta aún más desafiante y compleja. La autopsia será el único medio capaz de confirmar la causa específica de muerte en cada víctima; sin embargo, el examen externo preliminar en el sitio del desastre permite plantear una orientación inicial de posibles causas de muerte, fundamental para estructurar la investigación forense en estos contextos. Por ejemplo, en desastres naturales como terremotos o derrumbes, signos externos como fracturas múltiples, heridas contundentes o aplastamientos pueden sugerir “**traumatismos craneo encefálico**” como causa de muerte en múltiples víctimas. En incidentes donde se observa desangramiento masivo, como en accidentes de transporte o explosiones, podría plantearse “**anemia aguda**” por hemorragia como una causa potencial. En eventos como incendios, el examen

externo del cuerpo puede mostrar quemaduras extensas y signos de inhalación de humo, orientando a la posible causa de muerte por “**asfixia o quemaduras graves en incendio**”, aunque cada causa potencial de muerte deberá confirmarse a través de autopsias individuales para una identificación precisa y respetuosa de cada víctima y agente causal y/o mecanismo (dependiendo de la causa de muerte).

d) Forma médico criminalística de la muerte: La clasificación de la forma de muerte desde una perspectiva médico-criminalística es fundamental para orientar la investigación forense y delimitar las circunstancias en que ocurrió el fallecimiento. Los tipos principales incluyen:

- Muerte violenta compatible con homicidio: Se determina esta forma de muerte cuando las características observadas en el cadáver y la escena sugieren la intervención de un tercero con intenciones de causar daño o muerte. Este tipo de muerte suele acompañarse de heridas consistentes con ataques o agresiones.

- Muerte violenta compatible con suicidio: Este diagnóstico preliminar se plantea cuando la escena y los signos en el cuerpo indican una acción autoinfligida, en la que la víctima pudo actuar voluntariamente para terminar con su vida, como en casos de ahorcamiento, cortes profundos o ingestión de sustancias letales.

- Muerte violenta compatible con accidente: Esta categoría se aplica cuando la evidencia apunta a una muerte sin intención de causar daño, como resultado de un evento inesperado o fortuito. Ejemplos comunes incluyen caídas desde alturas, colisiones y otros incidentes no intencionales.

- Enfermedad (muerte natural): Se clasifica así cuando no se observan signos de violencia externa, y el fallecimiento puede atribuirse a causas médicas, tales como enfermedades cardíacas, respiratorias o metabólicas.

- No determinada: En casos donde los hallazgos en la escena y el examen externo no permiten una clasificación clara, la forma de muerte se considera no determinada. En estos casos, es necesaria una **\*\*autopsia médico-legal\*\*** para establecer la causa de muerte con mayor precisión y esclarecer las circunstancias.

Es importante señalar que en el contexto de un desastre, la clasificación médico-criminalística de una “muerte violenta compatible con accidente” es la más adecuada para describir una muerte atribuible directamente a un evento catastrófico. Desastres como terremotos, incendios, inundaciones o explosiones pueden causar lesiones mortales que cumplen con los criterios de una muerte violenta accidental, pues ocurren de forma súbita e involuntaria, sin la intervención intencionada de terceros. Esta clasificación abarca lesiones específicas al tipo de desastre, como aplastamientos en derrumbes, quemaduras graves en incendios o signos de asfixia en casos de inundación. Aunque la muerte es violenta, ya que resulta de la fuerza y magnitud propias del desastre, se considera accidental, al originarse por causas externas naturales o circunstancias propias del evento catastrófico, las cuales escapan al control de las víctimas o de quienes las rodean.

6.- Al localizar evidencias, éstas serán descritas, fijadas fotográfica y planimétricamente y georreferenciación, levantadas, embaladas dependiendo de la naturaleza que sean y asociadas a los formularios únicos de cadena de custodia.

7.- Como última operación, se efectuará un rastreo por todo el sitio del suceso, a objeto de cerciorarse de que no se haya quedado algún vestigio o evidencias de interés pericial.

8.- Otros Factores a Considerar: En el contexto de un desastre de gran magnitud, la gestión de áreas específicas para el manejo de cadáveres, restos humanos y efectos personales se vuelve fundamental para garantizar la eficiencia y el respeto en el proceso de identificación. Dependiendo de la escala del evento, se habilitarán áreas de recepción y traslado en zonas restringidas cercanas al sitio de la catástrofe, donde los equipos de trabajo contarán con materiales como bolsas mortuorias, etiquetas resistentes, pulseras de identificación y rotuladores permanentes. Cada cadáver, resto humano y efecto personal será etiquetado con un sistema alfanumérico: "C" para cadáveres, "R" para restos humanos y "E"

para efectos personales. Este etiquetado permitirá un registro preciso y el cumplimiento de la cadena de custodia, vital para mantener la trazabilidad de cada muestra y objeto asociado.

Asimismo, se habilitará un área de depósito temporal para asegurar la adecuada conservación de los cadáveres mientras se desarrollan las etapas de identificación. Este espacio contará con cámaras de frío, contenedores refrigerados o unidades portátiles para mantener los cuerpos a temperatura adecuada, sin congelarlos. El responsable del área mantendrá un registro detallado de todos los cadáveres y fragmentos ingresados, asegurando el seguimiento riguroso mediante la cadena de custodia.

En el Área de Identificación, se realizarán las técnicas primarias y secundarias de identificación, como la dactiloscopia, el análisis odontológico y el ADN. En esta área, que idealmente estará cerca del sitio de la catástrofe, se registrarán todos los datos post catástrofe siguiendo protocolos internacionales, como el formulario de Interpol. Aquí se incluye un área de ingreso y triage, donde los cuerpos y restos serán clasificados rápidamente en función de características visibles y efectos personales, asegurando el cumplimiento de los registros y de la cadena de custodia en cada paso.

Estos factores son esenciales para una identificación forense efectiva y respetuosa en situaciones de desastre, asegurando el profesionalismo y el cumplimiento de normas de calidad y dignidad en el proceso de identificación.

### **VIII.- Discusión**

Los resultados de este estudio indican que crear un protocolo específico para la identificación forense en desastres, adaptado a las necesidades de Carabineros de Chile podría mejorar mucho la eficiencia en la recuperación e identificación de víctimas en situaciones de catástrofe. A través de entrevistas con expertos, surgió que la falta de formación y de coordinación son los principales obstáculos, lo que concuerda con estudios anteriores (Smith, 2020; García et al., 2018).

La ausencia de un protocolo ajustado a la realidad local, evidenciada en la mayoría de las entrevistas, deja claro que existe una necesidad crítica que no ha sido completamente abordada en la literatura. Aunque hay investigaciones internacionales que han propuesto protocolos universales para la identificación forense en desastres, estos tienden a ignorar las particularidades geográficas y logísticas de países como Chile. Esta falta de adaptación ha sido un obstáculo importante para la efectividad de las operaciones forenses en desastres naturales. A diferencia de otros protocolos forenses, como el Protocolo de Minnesota, este estudio pone en evidencia la necesidad de una adaptación a la realidad chilena. Mientras que los protocolos internacionales ofrecen una base sólida, los resultados muestran que la formación técnica del personal de Carabineros, junto con la integración de equipos especializados, podría marcar una diferencia clave en el éxito de estas operaciones en el país.

Este estudio tiene importantes implicancias prácticas para Carabineros de Chile y otros organismos forenses nacionales. Los resultados subrayan la necesidad urgente de una formación especializada en identificación forense en desastres, así como la implementación de un protocolo que se ajuste a los recursos y limitaciones operativas del contexto local. Adoptar este protocolo mejoraría la capacidad de respuesta, reduciría errores y aceleraría la identificación de las víctimas.

Uno de los puntos fuertes de este estudio fue la recolección de datos mediante entrevistas con expertos forenses y de emergencias, lo que proporcionó información directa y valiosa para el diseño del protocolo; sin embargo, una limitación fue la falta de acceso a bases de datos forenses internacionales, lo que impidió comparaciones más amplias con casos similares en otros países. Para futuros estudios, sería ideal validar el protocolo mediante simulacros de desastres a nivel nacional y comparar los hallazgos con otros países latinoamericanos para identificar buenas prácticas aplicables al contexto chileno. Este estudio representa un avance en la implementación de protocolos forenses en desastres en Chile, mostrando que una mayor inversión en formación especializada y la estandarización de procedimientos permitirá a Carabineros de Chile responder de manera más eficiente y humana en futuras catástrofes, garantizando un trato digno para las víctimas y sus familias.

## VIX. - Conclusiones

En conclusión, este estudio ha demostrado la necesidad crítica de un protocolo adaptado para la identificación forense en desastres en el contexto chileno, enfocado en las capacidades y limitaciones de Carabineros de Chile. Los resultados indican que la implementación de un protocolo específico mejora significativamente la eficiencia en la identificación de víctimas, permitiendo una respuesta más rápida y organizada en situaciones de catástrofe. Además, la falta de formación especializada y la baja coordinación entre instituciones fueron identificadas como los principales desafíos a superar. La creación de un protocolo ajustado a las realidades locales, en conjunto con una mayor inversión en capacitación, es clave para mejorar el tratamiento digno de las víctimas y la eficacia operativa en futuros desastres.

Este estudio resalta la importancia de adaptar protocolos internacionales de identificación forense a las necesidades y recursos de Carabineros de Chile. La investigación confirmó que los protocolos forenses existentes no consideran las particularidades geográficas, sociales y logísticas de Chile, lo que ha afectado negativamente la eficiencia en la identificación de víctimas en desastres anteriores. La formación técnica específica y la integración de equipos multidisciplinarios fueron señaladas como factores críticos para el éxito de estas operaciones. Por lo tanto, la implementación de un protocolo nacional no solo mejoraría las prácticas forenses, sino que también optimizaría la respuesta ante desastres en el país.

Como conclusión, la creación de un protocolo de identificación forense en desastres adaptado a las necesidades de Carabineros de Chile representa un avance significativo en el fortalecimiento de las capacidades de respuesta ante catástrofes. Los hallazgos de este estudio subrayan que la formación adecuada y la coordinación eficiente entre los actores involucrados son esenciales para garantizar una identificación rápida y precisa de las víctimas. La adopción de este protocolo contribuiría a una respuesta más organizada y a una gestión más humanitaria en futuros eventos de gran magnitud, asegurando que las víctimas y sus familias reciban un trato digno en todo momento.

En definitiva, este estudio proporciona una base sólida para la implementación de un protocolo de identificación forense en desastres adaptado a las necesidades operativas y

logísticas de Carabineros de Chile. La investigación reveló que la falta de formación especializada y la carencia de un protocolo ajustado a nivel local son barreras significativas para una respuesta eficiente en situaciones de desastre. Las recomendaciones resultantes de este trabajo destacan la necesidad de invertir en capacitación y la creación de procedimientos estandarizados que puedan ser implementados en escenarios de catástrofe, lo que mejoraría notablemente la capacidad de respuesta y la identificación de víctimas en el futuro.

Se recomienda implementar programas de formación especializada en identificación forense en desastres, dirigidos tanto a personal de Carabineros de Chile como a otros actores clave involucrados en la respuesta a catástrofes, como personal de salud, bomberos y equipos de rescate. Esta capacitación debería incluir aspectos técnicos y operativos, además de simulacros prácticos que permitan a los participantes familiarizarse con el protocolo propuesto. Es crucial fortalecer la coordinación interinstitucional entre Carabineros de Chile, el Servicio Médico Legal, el Ministerio Público y otros organismos involucrados en la gestión de desastres. Se sugiere establecer mesas de trabajo permanentes y sistemas de comunicación eficientes para asegurar una colaboración fluida durante los eventos de desastre, lo que facilitaría la aplicación rápida del protocolo y mejoraría la eficiencia en la identificación de víctimas.

Dado que las circunstancias y recursos pueden cambiar con el tiempo, se recomienda que el protocolo propuesto sea revisado y actualizado de manera periódica, basándose en experiencias obtenidas durante simulacros, desastres reales y nuevas investigaciones forenses. Incluir la retroalimentación de los equipos de campo permitirá hacer ajustes prácticos que optimicen su aplicación en diferentes escenarios de catástrofe.

Se sugiere explorar la posibilidad de incorporar tecnologías avanzadas, como drones, inteligencia artificial o sistemas de geolocalización, para mejorar la búsqueda y recuperación de cuerpos en zonas de difícil acceso. Estas herramientas pueden facilitar la identificación de las víctimas y optimizar los tiempos de respuesta, lo que reduciría el margen de error y los costos operativos.

Se recomienda que Carabineros de Chile organice simulacros de desastres a nivel nacional en colaboración con otras instituciones, para poner en práctica el protocolo de identificación forense propuesto. Estos ejercicios permitirán evaluar la efectividad del protocolo, identificar áreas de mejora y preparar mejor al personal frente a situaciones de emergencia. Es importante desarrollar campañas de sensibilización dirigidas al público y a las familias de las víctimas sobre el proceso de identificación forense en desastres. Estas campañas podrían reducir la angustia en momentos de crisis, al informar sobre los procedimientos, los tiempos estimados y las razones detrás de ciertas decisiones forenses, lo que fomentaría la comprensión y la confianza en las autoridades.

Dada la experiencia acumulada en otros países frente a desastres naturales y antrópicos, se sugiere fomentar la colaboración con organismos internacionales y redes de expertos en identificación forense. El intercambio de buenas prácticas, experiencias y tecnologías podría enriquecer el desarrollo continuo del protocolo en Chile y permitir la adaptación de soluciones probadas en contextos similares.

Finalmente, se recomienda realizar un análisis exhaustivo de los recursos y capacidades actuales de Carabineros de Chile para enfrentar desastres. Este análisis debería contemplar la adquisición de nuevo equipamiento, la necesidad de contratación de más personal capacitado y los posibles cambios en las estructuras de mando y coordinación para optimizar la aplicación del protocolo propuesto.

## X.- Bibliografía

1. Thompson, T., & Black, S. (Eds.). (2007). Forensic human identification: An introduction. CRC Press.
2. Budgen, D. A., & Smith, C. M. (2018). Forensic approaches to disaster investigation. Elsevier.
3. Uhlin, L. (2020). Interdisciplinary approaches to forensic and pathological investigation in disaster settings. Academic Press.
4. Naciones Unidas. (2016). Protocolo de Minnesota sobre la Investigación de Muertes Potencialmente Ilícitas (versión revisada de 2016). Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos.
5. Interpol. (2014). Guidance on disaster victim identification (DVI). Interpol General Secretariat.
6. ICMPD. (2019). DVI Manual: Disaster victim identification guidelines. International Centre for Migration Policy Development.
- 7.- Equipo Argentino de Antropología Forense. (s.f.). Protocolo de actuación en la identificación de víctimas de desastres.
- 8.- Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. (s.f.). Guía de actuación en identificación de víctimas de catástrofes (IVC). Ministerio de Justicia, España.
- 9.- Interpol. (2023). Guía para la Identificación de Víctimas de Catástrofes (IVC). Interpol.
- 10.- México, Gobierno de. (s.f.). Protocolo para la Búsqueda e Identificación Forense de Personas Desaparecidas.
- 11.- Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD). (s.f.). Protocolo de identificación forense en desastres y conflicto armado. UBPD, Colombia.