

# **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO DE RADIOLOGÍA FORENSE**

**Código:** CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001

**Versión:** 1.0

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 2 de 46                     |

**FIRMAS DE ELABORACIÓN Y REVISIÓN**

| Fase           | Nombre / Cargo                                                                                                                                           | Firma |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Elaborado por: | Téc. Polo Lenin Bravo Ávila<br>TÉCNICO EN RADIOLOGÍA FORENSE<br><b>SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y<br/>CIENCIAS FORENSES</b>                       |       |
|                | Lcdo. Miguel Santiago Játiva Campoverde<br>TÉCNICO EN RADIOLOGÍA FORENSE<br><b>SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y<br/>CIENCIAS FORENSES</b>           |       |
|                | Ing. Evelyn Catalina Orbe Armas, MSc.<br>ANALISTA DE MÉTODOS Y PROTOCOLOS<br><b>SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y<br/>CIENCIAS FORENSES</b>          |       |
|                | Dra. María José Andrade Cevallos<br>MÉDICO LEGAL 3<br><b>SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y<br/>CIENCIAS FORENSES</b>                                 |       |
|                | Ing. Gabriela Monserrath Fuentes Fuentes, MSc.<br>ANALISTA DE MÉTODOS Y PROTOCOLOS<br><b>SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y<br/>CIENCIAS FORENSES</b> |       |
|                | Dr. Freddy Germán Herrera Almagro<br>MÉDICO LEGISTA<br><b>FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO</b>                                                                |       |
|                | Cptn. Dr. Luis Ricardo Figueroa Simbaña<br>MEDICO LEGÍSTA DE LA JEFATURA ZONAL DMQ<br>DE MEDICINA LEGAL-S-DINITEC<br><b>POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR</b> |       |

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 3 de 46                     |

Sgto. Tmd. Luis Armando Quishpe Ascanta  
MEDICINA LEGAL-S-DINITEC  
**POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR**

Mgs. Roberto José Escudero Izquierdo  
PERITO EN ANTROPOLOGÍA FÍSICA FORENSE  
**SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y  
CIENCIAS FORENSES**

| Fase          | Nombre / Cargo                                                                                                                                                         | Firma |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Revisado por: | Crnl. Dr. Henry Javier Coral Ramos<br>DIRECTOR NACIONAL DE INVESTIGACIÓN TÉCNICO<br>CIENTÍFICO POLICIAL<br><b>POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR</b>                         |       |
|               | Mgs. Gabriel Almeida Vintimilla<br>ASESOR 2<br><b>MINISTERIO DE LA MUJER Y DERECHOS<br/>HUMANOS</b>                                                                    |       |
|               | Mgs. Gabriela Díaz Peñafiel<br>SUBDIRECTORA GENERAL<br><b>SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y<br/>CIENCIAS FORENSES</b>                                              |       |
|               | Mgs. Alejandra Patricia Pérez Menéndez<br>COORDINADORA TÉCNICA DE SERVICIOS DE<br>MEDICINA LEGAL<br><b>SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y<br/>CIENCIAS FORENSES</b> |       |
|               | Ing. Santiago Cobos Navarrete, MSc.<br>COORDINADOR DE MÉTODOS Y<br>PROTOCOLOS DE SERVICIO<br><b>SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA<br/>LEGAL Y CIENCIAS FORENSES</b>        |       |

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES****Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos****Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 4 de 46                     |

|  |                                                                                                                                                          |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Tcnl. Viviana Cecilia Suarez Bombón<br>JEFA DE LA UNIDAD NACIONAL DE<br>INVESTIGACION OPERATIVA DE MEDICINA LEGAL-<br>DINITEC<br><b>POLICÍA NACIONAL</b> |  |
|  | Tnte. Diana Maricela Castillo Lucio<br>JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN –<br>DINITEC<br><b>POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR</b>                        |  |

**\*Nota:** Se contó con la participación y revisión de delegados por parte de Consejo de Judicatura, conforme actas de reunión y acta de fin de gestión de la Comisión Técnica a cargo de la elaboración del presente instrumento.

**VALIDACIÓN.** - El presente instrumento fue validado por los miembros del CODECO, mediante acta de validación única.

**APROBACIÓN.** - La aprobación del presente instrumento se efectúa a través de Resolución emitida por el Comité Directivo del Órgano de Gobierno del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses.

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 5 de 46                     |

**CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS**

| Versión | Descripción del cambio                                                                       | Fecha de Actualización |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1.0     | Primera versión del “ <b>Manual de procedimientos de Laboratorio de Radiología Forense</b> ” |                        |



Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos

Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 6 de 46                     |

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Información Básica.....                                                                             | 7  |
| 2. Marco Legal .....                                                                                   | 8  |
| 3. Glosario de Términos y Abreviaturas .....                                                           | 23 |
| 4. Alcance....                                                                                         | 26 |
| 5. Lineamientos .....                                                                                  | 27 |
| 5.1 Lineamientos Técnicos .....                                                                        | 28 |
| 6. Contenido del Manual.....                                                                           | 28 |
| 6.1 Introducción .....                                                                                 | 28 |
| 6.1.1 Gestión y solicitud de análisis complementario .....                                             | 29 |
| 6.2 Protocolo para la realización de radiografías y otras tecnologías de imagen en cadáveres.....      | 29 |
| 6.2.1 Procedimiento .....                                                                              | 29 |
| 6.3 Protocolo para la realización de radiografías y otras tecnologías de imagen en personas vivas..... | 34 |
| 6.3.1 Procedimiento .....                                                                              | 34 |
| 7. Fuentes.....                                                                                        | 39 |
| 8. Anexos.....                                                                                         | 41 |
| 8.1 Formulario para solicitud de Rayos X Forense, CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-001 .....                    | 41 |
| 8.2 Formulario para solicitud de Rayos X Forense, CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-002 .....                    | 43 |
| 8.3 Formulario de Consentimiento Informado.....                                                        | 45 |

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 7 de 46                     |

**1. Información Básica****Nombre del Instrumento de Normalización Forense:**

Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense

**Código del Instrumento de Normalización Forense:**

CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001

**Macroproceso al que pertenece:**

Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses.

**Responsables de la ejecución del Instrumento de Normalización Forense:**

Todos los funcionarios que laboren en el Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses y que tengan contacto directo o indirecto con actividades de investigación, específicamente en el ámbito de Radiología Forense.

**Objetivo(s) del Instrumento de Normalización Forense:****Objetivo General:**

Normar el procedimiento técnico y científico en el desarrollo de los exámenes en toma de radiografías, estableciendo un conjunto sistematizado de acciones que deben seguir el personal responsable del área técnica de Radiología Forense, como proceso de apoyo a la administración de justicia penal.

**Objetivos Específicos:**

- 1.- Proporcionar una base de conocimientos en materia de Radiología Forense, así como establecer procedimientos técnico-científicos en lo que confiere a la etapa previa y durante la realización de las autopsias médico legales en casos de muertes violentas, cadáveres sin identificación o NN, que ingresen a los laboratorios del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses, para identificar cuerpos extraños, fracturas y determinar edad en personas vivas.
- 2.- Garantizar la calidad de las imágenes obtenidas en el estudio radiológico mediante el cumplimiento de estándares internacionales en parámetros de desempeño establecidos, brindando atención eficiente, eficaz, y oportuna como apoyo a la administración de

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 8 de 46                     |

justicia penal.

3.- Estandarizar los procesos a seguir por parte de los funcionarios del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses en el desarrollo de las experticias de Imagenología, con el fin de alcanzar la eficiencia y eficacia del estudio, así como la protección física del personal competente que tiene a su cargo el funcionamiento del área, en cumplimiento de las normas previstas el reglamento de seguridad radiológica.

**2. Marco Legal**

| CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARTÍCULO                                 | DETALLE DEL ARTÍCULO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14                                       | <p><i>Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay.</i></p> <p><i>Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la Bioseguridad, la diversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15                                       | <p><i>El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.</i></p> <p><i>Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.</i></p> |
| 35                                       | <p><i>Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| Código:  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| Versión: | 1.0                         |
| Página:  | 9 de 46                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <i>protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 76 | <p>(...) 1.- Corresponde a toda autoridad administrativa o judicial, garantizar el cumplimiento de las normas y os derechos de las partes.</p> <p>(...) 4.- Corresponde a toda autoridad administrativa o judicial, garantizar el cumplimiento de las normas yos derechos de las partes.</p> <p>(...). 4.- “Las pruebas obtenidas o actuadas con violación de la Constitución o la ley no tendrán validez alguna y carecerán de eficacia probatoria”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 82 | - El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 86 | <p><i>Las garantías jurisdiccionales se registrarán, en general, por las siguientes disposiciones:</i></p> <p><i>1. Cualquier persona, grupo de personas, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá proponer las acciones previstas en la Constitución. 2. Será competente la jueza o juez del lugar en el que se origina el acto o la omisión o donde se producen sus efectos, y serán aplicables las siguientes normas de procedimiento:</i></p> <p><i>a) El procedimiento será sencillo, rápido y eficaz. Será oral en todas sus fases e instancias. b) Serán hábiles todos los días y horas. c) Podrán ser propuestas oralmente o por escrito, sin formalidades, y sin necesidad de citar la norma infringida. No será indispensable el patrocinio de un abogado para proponer la acción. d) Las notificaciones se efectuarán por los medios más eficaces que estén al alcance del juzgador, del legitimado activo y del órgano responsable del acto u omisión. e) No serán aplicables las normas procesales que tiendan a retardar su ágil despacho.</i></p> <p><i>3. Presentada la acción, la jueza o juez convocará inmediatamente a una audiencia pública, y en cualquier momento del proceso podrá ordenar la práctica de pruebas y designar comisiones para recabarlas. Se presumirán ciertos los fundamentos alegados por la persona accionante cuando la entidad pública requerida no demuestre lo contrario o no suministre información. La jueza o juez resolverá la causa mediante sentencia, y en caso de constatare la vulneración de derechos, deberá declararla, ordenar la reparación integral, material e inmaterial, y especificar e individualizar las obligaciones, positivas y negativas, a cargo del destinatario de la decisión judicial, y las circunstancias en que deban cumplirse.</i></p> <p><i>Las sentencias de primera instancia podrán ser apeladas ante la corte provincial. Los procesos judiciales sólo finalizarán con la ejecución integral de la sentencia o resolución.</i></p> <p><i>4. Si la sentencia o resolución no se cumple por parte de servidoras o servidores públicos, la jueza o juez ordenará su destitución del cargo o empleo, sin perjuicio de la</i></p> |

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 10 de 46                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <i>responsabilidad civil o penal a que haya lugar. Cuando sea un particular quien incumpla la sentencia o resolución, se hará efectiva la responsabilidad determinada en la ley. 5. Todas las sentencias ejecutoriadas serán remitidas a la Corte Constitucional, para el desarrollo de su jurisprudencia.</i>                                                                                                                                                                                                |
| 169 | <i>El sistema procesal es un medio para la realización de la justicia. Las normas procesales consagrarán los principios de simplificación, uniformidad, eficacia, inmediación, celeridad y economía procesal, y harán efectivas las garantías del debido proceso. No se sacrificará la justicia por la sola omisión de formalidades.</i>                                                                                                                                                                      |
| 195 | <i>La Fiscalía dirigirá de oficio o a petición de parte, la investigación pre-procesal y procesal penal (...)Para cumplir sus funciones, la Fiscalía organizará y dirigirá un sistema especializado integral de investigación, de medicina legal y ciencias forenses, que incluirá un personal de investigación civil y policial; dirigirá el sistema de protección y asistencia a víctimas, testigos y participantes en el proceso penal; y, cumplirá con las demás atribuciones establecidas en la ley.</i> |

**CÓDIGO ORGÁNICO DE LAS ENTIDADES DE CIUDADANA Y ORDEN PÚBLICO**

| <b>ARTÍCULO</b> | <b>DETALLE DEL ARTÍCULO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 136             | <i>Naturaleza. - El Sistema es el conjunto articulado y coordinado de subsistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios de investigación, de medicina legal y ciencias forenses, creado para apoyar a la administración de justicia. Su funcionamiento se implementa a través de los siguientes subsistemas:<br/>1. Subsistema responsable de la investigación operativa de los delitos de ejercicio público de la acción; y,<br/>2. Subsistema responsable de la investigación técnica y científica en materia de medicina legal y ciencias forenses.</i>                                                                                                                                             |
| 138             | <i>Integración. - Como órgano de gobierno, rectoría, regulación, planificación, seguimiento y evaluación, el Sistema contará con un Comité Directivo con competencia nacional. Este Comité estará integrado por: 1. Fiscal General del Estado, quien lo presidirá; 2. presidente del Consejo de la Judicatura o su delegado; 3. ministra o ministro rector de orden público, protección interna y seguridad ciudadana, o su delegado; y, 4. ministra o ministro rector en materia de justicia y derechos humanos, o su delegado. El Comité Directivo contará con un Secretario General permanente, quien será designado por el Fiscal General del Estado, de entre las y los servidores de la institución a su cargo.</i> |

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 11 de 46                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 142 | <i>Entidades Operativas. - En calidad de entidades operativas, el Sistema contará con la participación del ente especializado en investigación operativa del ejercicio público de la acción penal de la Policía Nacional y con el Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 144 | <i>Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. - El Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses es la entidad operativa responsable de la gestión de la investigación técnica y científica en materia de medicina legal y ciencias forenses</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 149 | <p><i>Funciones del Servicio. - El Servicio tiene las siguientes funciones:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Gestionar la investigación técnica y científica preprocesal y procesal penal en materia de medicina legal y ciencias forenses bajo la instrucción de la Fiscalía General del Estado;</i></li> <li><i>2. Realizar las actividades técnico-periciales bajo los procedimientos estandarizados, reglamentos, manuales y protocolos técnicos y científicos nacionales e internacionales y demás normativa emitida por el Comité Directivo;</i></li> <li><i>3. Prestar servicios especializados y asesoramiento técnico-científico a la administración de justicia, de conformidad con las normas legales de la actividad pericial y administrativa;</i></li> <li><i>4. Mantener actualizada la información de la gestión técnica y científica realizada por el Servicio;</i></li> <li><i>5. Las demás que consten en este Código y sus reglamentos, o las que le sean asignadas por el Comité Directivo dentro del ámbito de sus competencias.</i></li> </ol> |
| 151 | <i>Personal. - El Servicio está integrado por personal civil y servidoras o servidores policiales especializados en la investigación técnica y científica, en materia de medicina legal y ciencias forenses, que, habiendo aprobado los procesos de selección correspondientes, obtienen esta calidad, de conformidad con el plan de carrera</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL**

| <b>ARTÍCULO</b> | <b>DETALLE DEL OBJETO</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 442             | <i>La Fiscalía dirige la investigación preprocesal y procesal penal e interviene hasta la finalización del proceso (...).</i>                                                                                                                                              |
| 443             | <p><i>Atribuciones de la Fiscalía. - La Fiscalía ejerce las siguientes atribuciones:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Organizar y dirigir el Sistema Especializado Integral de Investigación, de Medicina Legal y Ciencias Forenses ...</i></li> </ol> |

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 12 de 46                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 448 | <p><i>Organización y dirección. - En materia pre procesal y procesal penal, la Fiscalía organizará y dirigirá el Sistema Especializado Integral de Investigación, de Medicina Legal y Ciencias Forenses que prestará servicios especializados de apoyo técnico y científico a la administración de justicia.</i></p> <p><i>El Sistema contará con el apoyo del organismo especializado de la Policía Nacional y personal civil de investigación, quienes llevarán a cabo las diligencias necesarias para cumplir los fines previstos en este Código, ejecutarán sus tareas bajo la dirección de la Fiscalía y dependerán administrativamente del ministerio del ramo.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 449 | <p><i>Atribuciones. - Son atribuciones del personal del Sistema Especializado Integral de Investigación, de Medicina Legal y Ciencias Forenses:</i></p> <p><i>7. Proceder al levantamiento e identificación del cadáver...</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 456 | <p><i>Se aplicará cadena de custodia a los elementos físicos o contenido digital materia de prueba, para garantizar su autenticidad, acreditando su identidad y estado original; las condiciones, las personas que intervienen en la recolección, envío, manejo, análisis y conservación de estos elementos y se incluirán los cambios hechos en ellos por cada custodio.</i></p> <p><i>La cadena inicia en el lugar donde se obtiene, encuentra o recauda el elemento de prueba y finaliza por orden de la autoridad competente. Son responsables de su aplicación, el personal del Sistema especializado integral de investigación, de medicina legal y ciencias forenses, el personal competente en materia de tránsito y todos los servidores públicos y particulares que tengan relación con estos elementos, incluyendo el personal de servicios de salud que tengan contacto con elementos físicos que puedan ser de utilidad en la investigación.</i></p> |
| 457 | <p><i>La valoración de la prueba se hará teniendo en cuenta su legalidad, autenticidad, sometimiento a cadena de custodia y grado actual de aceptación científica y técnica de los principios en que se fundamenten los informes periciales.</i></p> <p><i>La demostración de la autenticidad de los elementos probatorios y evidencia física no sometidos a cadena de custodia, estará a cargo de la parte que los presente.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 458 | <p><i>La o el servidor público que intervenga o tome contacto con la escena del hecho e indicios será la responsable de su preservación, hasta contar con la presencia del personal especializado.</i></p> <p><i>Igual obligación tienen los particulares que por razón de su trabajo o función entren en contacto con indicios relacionados con un hecho presuntamente delictivo.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 459 | <p><i>Actuaciones. - Las actuaciones de investigación se sujetarán a las siguientes reglas:</i></p> <p><i>3. Las diligencias de investigación deberán ser registradas en medios tecnológicos y documentales más adecuados para preservar la realización de las mismas y formarán parte del expediente fiscal.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 13 de 46                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 461 | <p><i>Actuaciones en caso de muerte. - Cuando se tenga noticias de la existencia de un cadáver o restos humanos, la o el fiscal dispondrá:</i></p> <p><i>1. La identificación y el levantamiento del cadáver.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 463 | <p><i>Para la obtención de muestras de fluidos corporales, componentes orgánicos y genético-moleculares se seguirán las siguientes reglas:</i></p> <p><i>1. No se podrá realizar pruebas de carácter biológico, extracciones de sangre, de objetos situados en el cuerpo u otras análogas, si se teme menoscabo en la salud y dignidad de la persona objeto de examen.</i></p> <p><i>2. Cuando el examen deba realizarse en víctimas de infracción contra la integridad sexual o en una niña, niño o adolescente, se tomarán las medidas necesarias en función de su edad y género para precautelar su dignidad e integridad física y psicológica.</i></p> <p><i>Los exámenes se practicarán con estrictas condiciones de confidencialidad y respeto a la intimidad. Salvo que sea imprescindible, se prohibirá someterle a la persona nuevamente a un mismo examen o reconocimiento médico legal.</i></p> <p><i>Los profesionales de la salud que realicen estos exámenes estarán obligados a conservar los elementos de prueba encontrados en condiciones de seguridad, que serán entregados inmediatamente al personal del Sistema especializado integral de investigación, de medicina legal y ciencias forenses, y deberán rendir testimonio anticipado o podrán ser receptados mediante video conferencias de acuerdo con las reglas del presente Código.</i></p> |
| 511 | <p><i>Las y los peritos deberán:</i></p> <p><i>1. Ser profesionales expertos en el área, especialistas titulados o con conocimientos, experiencia o experticia en la materia y especialidad, acreditados por el Consejo de la Judicatura.</i></p> <p><i>2. Desempeñar su función de manera obligatoria, para lo cual la o el perito será designado y notificado con el cargo;(...)</i></p> <p><i>5.- Presentar dentro del plazo señalado sus informes, aclarar o ampliar los mismos a pedido de los sujetos procesales;</i></p> <p><i>6.- El informe pericial deberá contener como mínimo, el lugar y fecha de realización del peritaje, identificación del perito, descripción y estado de la persona u objeto peritado, la técnica utilizada, la fundamentación científica. Ilustraciones gráficas cuando correspondan, las conclusiones y la firma.</i></p> <p><i>7.- Comparecer a la audiencia de juicio y sustentar de manera oral sus informes y contestar los interrogatorios de las partes, para lo cual podrán emplear cualquier medio (...)</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**LEY ORGÁNICA DE LA SALUD**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | <p><i>Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:</i></p> <p>13. Regular, vigilar y tomar las medidas destinadas a proteger la salud humana ante los riesgos y daños que pueden provocar las condiciones del ambiente;</p> <p>14. Regular, vigilar y controlar la aplicación de las normas de Bioseguridad, en coordinación con otros organismos competentes;</p> <p>16. Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de d y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo;</p> |
| 97 | <p><i>La autoridad sanitaria nacional dictará las normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas.</i></p> <p><i>Reformado por el num. 2, de la Disposición Reformativa Primera del Código Orgánico del Ambiente, R.O. 983-S, 12-IV-2017). - La Autoridad Ambiental Nacional dictará las normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas.</i></p>                                                                             |

**ACUERDO No. 0190**

**(PROTOCOLO DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES Y LA DEPENDENCIA DE LA POLICÍA NACIONAL)**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | <p><i>Por la naturaleza de la labor forense, las y los servidores policiales y civiles que integran el Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, están sujetos a la norma constitucional y a la normativa vigente que en general y de manera específica, regulan el accionar de los peritos forenses.</i></p>                                                                                                                       |
| 5  | <p><i>El Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y la dependencia encargada de la investigación técnico científica de la infracción de la Policía Nacional del Ecuador respetarán y cumplirán con lo establecido en la estructura, estatutos y normativa interna de cada institución y se encargarán de la prestación oportuna, eficiente y eficaz del servicio forense dentro del ámbito de sus respectivas competencias.</i></p> |
| 12 | <p><i>El Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y la Policía Nacional generarán y articularán los procesos sustantivos, que permitan cumplir con la misión y visión de ambas instituciones, mediante la aplicación de las políticas y estrategias emitidas por el ente rector en el marco de sus competencias, generando de tal forma</i></p>                                                                                     |



**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 15 de 46                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <i>productos y servicios para el apoyo a los operadores de justicia.</i>                                                                                                                                                                                                                          |
| 18 | <i>A fin de optimizar la gestión institucional, se propenderá a articular un trabajo en equipo, donde prime la colaboración y participación proactiva, jentre técnicos policiales y civiles; con el compromiso de alimentación y retroalimentación de los conocimientos y capacitación mutua.</i> |
| 42 | <i>En calidad de entidades operativas, el Sistema contará con la participación del ente especializado en investigación operativa del ejercicio público de la acción penal de la Policía Nacional y con el Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.</i>                            |

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA**

| <b>ARTÍCULO</b>                   | <b>DETALLE DEL ARTÍCULO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                          | <b>PROTECCIÓN CONTRA LA RADIACIÓN<br/>LÍMITES DE DOSIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                   | <i>Dosis máxima permitida para personas ocupacionalmente expuestas. - No se podrán usar fuentes de radiación que den lugar a que una persona ocupacionalmente expuesta, reciba una dosis de radiación por encima de los límites especificados.</i>                                                                                                                                                                     |
| <b>4</b>                          | <b>PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                   | <i>Inspecciones de reconocimiento. - Todo licenciatarario está obligado a solicitar a la Subsecretaría de Control y Aplicaciones Nucleares (SCAN) que se realicen las inspecciones de reconocimiento para verificar el cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento.<br/>Una inspección anual, por lo menos, será obligación de parte de la SCAN la cual se acreditará con el certificado correspondiente.</i> |
| <b>5</b>                          | <i>Control de dosimetría personal. - Todo licenciatarario está obligado a usar detectores de control de dosimetría personal adecuados, como dosímetros de bolsillo, dosímetros de película o dosímetros termo luminiscentes. La portación de estos dosímetros es obligatoria dentro de un área restringida.</i>                                                                                                        |
| <b>NOTIFICACIONES Y REGISTROS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 16 de 46                    |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7                                                                                                            | <p><i>Notificación del empleador a sus trabajadores. - El empleador está obligado a lo siguiente:</i></p> <p><i>a) Informar a las personas que trabajen en un área restringida sobre la existencia de radiación y sobre los problemas asociados con la exposición a dicha radiación, así como las precauciones y procedimientos que se deben tomar para reducir la dosis de radiación x  (...).</i></p> <p><i>c) Exhibir o mantener disponible la licencia otorgada por la SCAN, tanto al personal como a la institución, así como el certificado de inspección de las fuentes y máquinas de radiación. (...)</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8                                                                                                            | <p><i>Notificación del usuario a la SCAN.- El usuario estará obligado a notificar a la SCAN sobre lo siguiente:</i></p> <p><i>a) La adquisición de radioisótopos y máquinas generadoras de radiación.</i></p> <p><i>b) El uso mensual de cada entrega de radioisótopos recibidos del importador.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9                                                                                                            | <p><i>Registros. - El empleador está obligado a lo siguiente:</i></p> <p><i>a) Llevar registros personales de cada trabajador profesionalmente expuesto en áreas controladas, en las que constará:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. La licencia de trabajo.</i></li> <li><i>2. La índole de las tareas que realiza.</i></li> <li><i>3. El tipo de radiación y/o contaminaciones posibles.</i></li> <li><i>4. Los resultados de las operaciones de monitoreo individual.</i></li> <li><i>5. Los resultados de los reconocimientos médicos.</i></li> </ol> <p><i>b) Deberá también mantener récords de toda persona que entre en un área restringida;</i></p> <p><i>c) Mantener registros de las inspecciones a equipos e instalaciones certificadas por la SCAN.</i></p> <p><i>d) Mantener registros de los usos de radioisótopos y máquinas generadoras de radiación.</i></p> |
| <p align="center"><b>MÁQUINAS DE RAYOS X EN GENERAL</b></p> <p align="center"><b>PROPÓSITO Y ALCANCE</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 65                                                                                                           | <p><i>Ámbito de aplicación. - Este título regula las disposiciones generales que deben adoptar instituciones y personas para la adquisición y el uso de equipos que generan radiación. (...)</i></p> <p><i>Para los efectos de este Reglamento a tales equipos se los denomina máquinas de rayos X.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



**DISPOSICIONES GENERALES**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 68 | <i>Obligaciones de un propietario de una máquina de rayos X.- El poseedor, propietario o usuario de una máquina de rayos X debe registrarla, valiéndose del correspondiente formulario provisto por la SCAN dentro de un plazo de tres meses contados desde la fecha de entrada del equipo al país. En el caso de equipos de máquinas de rayos X, ya en funcionamiento, el plazo para registrarla se contará dentro de los tres meses subsiguientes a la fecha de entrada en vigencia de este Reglamento. El registrante debe notificar a la SCAN, cualquier cambio que altere la información dada, dentro de los treinta días siguientes a dicho cambio.</i>                                                                                        |
| 69 | <i>Expedición del certificado de habilitación. - La SCAN, expedirá un certificado de habilitación al propietario o usuario del equipo, en el cual se señalará la fecha en que la máquina y sus instalaciones podrían comenzar a utilizarse para lo cual realizará una inspección inicial, refiriéndose este certificado a las máquinas ya existentes.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 71 | <i>Generalidades de la obligación. - Cualquier persona o institución que reciba el equipo, para poder operarlo debe tener la licencia correspondiente y cumplir las obligaciones indicadas en el Art. 68 para el usuario.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 72 | <i>Inspecciones e informes. - Toda persona que use máquinas de rayos X permitirá el acceso a inspectores de Seguridad Radiológica de la SCAN.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 73 | <i>Obligaciones del licenciataria responsable de la Unidad Operativa en relación con sus empleados y equipos. - Conforme lo dispone el Art. 72 el licenciataria facilitará el acceso de inspectores de la SCAN para la revisión de sus máquinas de rayos X. El licenciataria responsable de la unidad operativa está además obligado a lo siguiente:</i><br><i>a) Obtener la licencia de operación para el personal auxiliar.</i><br><i>b) Asegurar que el personal necesario para la operación del servicio esté instruido en el uso y características del equipo; y</i><br><i>c) Verificar que la máquina cumpla con los requisitos establecidos en este Reglamento y con lo señalado en cuanto a sus características en la factura de compra.</i> |
| 74 | <i>Obligaciones del licenciataria responsable de la Unidad Operativa en relación al control de radiaciones y otros riesgos. - El licenciataria responsable de la unidad operativa, observará y hará observar por sus empleados el cumplimiento de las disposiciones de protección contra la radiación establecidas en el presente Reglamento. Corresponde a la (SCAN), comprobar la correcta instalación del equipo para prevenir cualquier daño a terceros.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### DISPOSICIONES DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 76  | <i>Licencias. - En igual forma a lo que se dispone para el uso de radioisótopos como fuentes abiertas y selladas en los Títulos Segundo y Tercero de este Reglamento, las licencias para máquinas de rayos X serán concedidas por la SCAN, a las instituciones donde los equipos vayan a ser instalados, a los profesionales que vayan a operar el equipo o sean responsables de la seguridad de su operación y al personal paramédico.</i>                                                                                                                                                                                                          |
| 77  | <i>Operación del equipo. - Para la operación del equipo deben observarse las siguientes disposiciones:</i><br><i>a) El licenciataria responsable de la unidad operativa deberá asegurarse que el equipo de rayos X bajo su control sea operado únicamente por personas debidamente instruidas en los procedimientos de operación y reglas de seguridad, que demuestren ser competentes en el uso de dicho equipo y porten la licencia correspondiente.</i><br><i>b) Ningún licenciataria operará, ni permitirá la operación, de un equipo de rayos X, a menos que el equipo y el local reúnan los requisitos señalados en este Reglamento. (...)</i> |
| 100 | <i>Seguridad radiológica. - El solicitante queda obligado a satisfacer lo siguiente:</i><br><i>a) Disponer del equipo de protección necesario para evitar posibles riesgos del personal.</i><br><i>b) Notificar a la SCAN, por lo menos con seis meses de anticipación, sobre el tipo de radiación o partículas que serán generadas por el equipo.</i><br><i>c) Facilitar las inspecciones y el control que la SCAN, demande.</i><br><i>d) Proporcionar al personal que trabaja con el equipo o tenga acceso al mismo, los dosímetros individuales exigidos por la SCAN.</i>                                                                         |
| 103 | <i>Puesta en marcha del equipo. - El licenciataria, para poder poner en marcha uno de estos equipos, debe observar lo siguiente:</i><br><i>a) Mantener como operador del equipo a un profesional especializado en su manejo.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### NORMAS PARA EL PERSONAL QUE TRABAJA EN EL CAMPO DE LAS RADIACIONES

|     |                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 104 | <i>Licencias de trabajo. - Solamente las personas que estén debidamente autorizadas mediante una licencia concedida por la SCAN, pueden trabajar en el campo de las radiaciones.</i> |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 19 de 46                    |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 105                                                                                       | <i>Tiempo de validez de las licencias. - Todas las licencias para personal y para instituciones caducarán a los cuatro años.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 106                                                                                       | <i>Licencias a profesionales e instituciones. - Las licencias a profesionales en el campo de Radiodiagnóstico que no sean referentes a Medicina Dental ni Veterinaria y en Radioterapia y Medicina Nuclear, serán concedidas por la SCAN, a petición de las sociedades correspondientes. En cuanto a otras personas, las licencias serán concedidas por la SCAN, a petición del interesado.<br/>Las licencias para instituciones serán concedidas por la SCAN, previa inspección a los locales y equipos.</i> |
| <b>SOLICITUD Y CONCESIÓN DE LICENCIAS A PERSONAL PARAMÉDICO<br/>Y AUXILIAR EN GENERAL</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 107                                                                                       | <i>Clasificación de las licencias. - Las licencias se clasifican de la siguiente manera:<br/>a) Las licencias a profesionales (médicos, ingenieros, etc.) tendrán la denominación de licencias A.<br/>b) Las licencias a personal paramédico y auxiliar en general tendrá la denominación de licencias B.<br/>c) Las licencias a instituciones, tendrán la denominación de licencias C.</i>                                                                                                                   |
| 108                                                                                       | <i>Trámite. - Las solicitudes de licencias para personal paramédico y auxiliar en general, que trabajen en radiaciones se harán a la SCAN, la cual las extenderá previa aprobación de idoneidad profesional del candidato. Riesgos de trabajo y enfermedades profesionales</i>                                                                                                                                                                                                                                |
| 118                                                                                       | <i>Riesgos de trabajo. - Toda persona que se dedique a labores que la expongan a un contacto permanente con las radiaciones ionizantes queda expuesta a la posibilidad de sufrir lesiones inmediatas o mediatas y, por consiguiente, debe estar consciente de los efectos acumulativos de la radiación.</i>                                                                                                                                                                                                   |
| 119                                                                                       | <i>Enfermedades profesionales. - La energía atómica es un patrimonio científico de la civilización moderna y solamente es útil cuando se conoce cómo usarla correctamente, pues el uso inapropiado puede conducir a grandes siniestros. (...)</i>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SANCIONES A INFRACCIONES COMETIDAS A LO ESTIPULADO EN EL<br/>PRESENTE REGLAMENTO</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 131                                                                                       | <i>No localización de señales de precaución, símbolos de radiación y etiquetas. - Si, en una inspección, se encontrare el local inspeccionado sin señales de precaución,</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 20 de 46                    |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p><i>símbolos de radiación y etiquetas, se concederá el plazo de quince días para colocar los mismos en los sitios que la SCAN designará por medio del inspector de Seguridad Radiológica. Si al cabo de este tiempo no se los hubiere colocado, se aplicarán las siguientes sanciones a la institución o licenciatario responsable de la unidad operativa:</i></p> <p><i>a) Multa equivalente a un salario vital mensual del trabajador en general por cada día de demora en colocarlos.</i></p> <p><i>b) Si la demora fuere de más de treinta días, se procederá a la clausura de la instalación.</i></p>                                                                                                                                                     |
| 132                                   | <p><i>Personal no instruido debidamente. - Si al realizar una inspección, se encontrare que el personal no está debidamente instruido sobre las precauciones que se deben tomar en el manejo de máquinas y fuentes de radiación, de cualquier tipo que éstas fueren, se procederá en la siguiente forma:</i></p> <p><i>a) Se dará al licenciatario, según sea el caso, el plazo de sesenta días para que cumpla este requisito.</i></p> <p><i>b) Si vencido el plazo concedido no se cumpliera con lo dispuesto en este artículo, se sancionará a la persona responsable con multa equivalente a treinta salarios vitales mensuales del trabajador en general y deberá retirar al personal no instruido hasta el cumplimiento del requisito.</i></p>             |
| <b>CONTROL DE DOSIMETRÍA PERSONAL</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 152                                   | <p><i>Organismo competente. - El control de dosimetría personal por medio de dosímetros de película, recomendados internacionalmente para este fin, continuará realizándose por la División de Radiobiología del Instituto Nacional de Higiene Leopoldo Izquieta Pérez en la ciudad de Guayaquil, sede de la Zona II. La SCAN podrá, por razones de servicio, cambiar de institución o sede.</i></p> <p><i>Cualquier otro tipo de dosimetría que se crea necesaria establecer estará bajo el control de la División de Seguridad Radiológica de la CEEA.</i></p> <p><i>Como parte de las actividades de control, la SCAN emite licencias a personas e instituciones, así como también autorizaciones para importación de fuentes de radiación ionizante.</i></p> |

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 21 de 46                    |

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

| ARTÍCULO | DETALLE DEL ARTÍCULO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>Título VII - Seguridad en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 41       | <p><i>De los riesgos físicos. - Los riesgos físicos son aquellos que se producen debido a la exposición a agentes físicos, y que pueden producir efectos nocivos sobre la seguridad y salud de los trabajadores, siendo estos agentes los siguientes:</i></p> <p><i>5. Radiaciones ionizantes;</i></p>                                                                                                                                                  |
| 48       | <p><i>De los criterios y límites de exposición. – Los criterios y límites de exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos se acogerán a lo establecido en la normativa técnica nacional vigente; en caso de ausencia, se deberá referir a normas internacionales reconocidas.</i></p>                                                                                                                                                        |
| 56       | <p><i>De los Equipos de Protección Personal (EPP).- En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, se proporcionará, sin costo alguno para el trabajador, la ropa y los equipos de protección personal (EPP) necesarios, los mismos que cumplirán con las especificaciones técnicas de uso, mantenimiento y reposición requeridos para la prevención y control de los riesgos laborales en los puestos de trabajo.</i></p> |
| 58       | <p><i>De los trabajos especiales. – Son aquellas actividades que por su naturaleza son consideradas de alto riesgo y que, previo a su ejecución o reanudación, requieren un permiso de trabajo emitido por el empleador a través del técnico de seguridad e higiene del trabajo, conforme se describen:</i></p> <p><i>8. Trabajos con radiaciones ionizantes;</i></p>                                                                                   |

**NORMA TÉCNICA EN SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO (ANEXO 3)**

| ARTÍCULO | DETALLE DEL ARTÍCULO                                                                                                                                                                              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6        | <p><i>Radiaciones ionizantes. - Para prevenir los riesgos físicos asociados a la exposición ocupacional a radiaciones ionizantes, el empleador deberá implementar las siguientes medidas:</i></p> |



Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos

Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| Código:  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| Versión: | 1.0                         |
| Página:  | 22 de 46                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>1. Implementar un sistema de protección radiológica, aplicando los siguientes principios de seguridad</p> <p>2. Aplicación de jerarquía de control</p> <p>3. Metodología de medición</p> <p>4. Valores límite de exposición</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 110 | <p><b>TRABAJOS ESPECIALES Y PERMISOS DE TRABAJO</b></p> <p>De las características de los trabajos especiales. - Los trabajos especiales se definen por las siguientes características:</p> <p>1. Implican un riesgo significativo de accidentes graves o enfermedades profesionales.</p> <p>2. Actividades que requieren un análisis minucioso de los peligros presentes, los controles preventivos implementados y las acciones de respuesta a emergencias necesarias.</p> <p>3. Actividades que requieren la elaboración de procedimientos escritos de trabajo, que indiquen de manera clara las formas, métodos, funciones y responsabilidades para su ejecución.</p> <p>4. La ejecución de la actividad requiere conocimientos, formación y experiencia específica.</p> <p>5. Actividades que utilizan equipos y herramientas específicos, así como el conocimiento del uso de estos.</p> <p>6. Se aplican procesos de supervisión continua para la ejecución segura de estas actividades.</p> <p>7. Se considerará trabajos especiales si su frecuencia no es recurrente, es decir, son no rutinarios.</p> |
| 111 | <p>De los trabajos especiales. - Se considerarán como trabajos especiales los siguientes:</p> <p>8. Trabajos con radiaciones ionizantes</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 113 | <p>De los permisos para trabajos especiales. - Previo a la ejecución o reanudación de un trabajo especial, el empleador, a través del técnico de seguridad e higiene del trabajo, deberá emitir un permiso de trabajo, el cual deberá incluir: la evaluación de riesgos, protocolos de seguridad, comunicación y supervisión para minimizar los riesgos de seguridad y salud a los que se puede enfrentar el trabajador. La evaluación de riesgos se realizará de forma "in-situ", con la presencia de todos los trabajadores que participarán en la actividad y el técnico de seguridad e higiene del trabajo. (...)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 3. Glosario de Términos y Abreviaturas

| TÉRMINO                       | DEFINICIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Absorción</b>              | Proceso por el cual, la radiación entrega parte o toda su energía al material que atraviesa. En este proceso, la energía electromagnética se transforma en otras formas de energía, como por ejemplo en calor (European Commission, s.f.).                                                                                                                                                         |
| <b>Absorbente</b>             | Material que tiene la propiedad de absorber total o parcialmente la radiación de partículas (alfa, beta, neutrones) o electromagnética (gamma, X), anulando o reduciendo su intensidad (Foro de la Industria Nuclear Española, s.f.).                                                                                                                                                              |
| <b>Área restringida</b>       | Un área definida, en la cual la exposición ocupacional del personal a la radiación está bajo la supervisión de un oficial de Seguridad Radiológica (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979).                                                                                                                                                                                                |
| <b>Colimador</b>              | Dispositivo que restringe el haz útil de radiación a un área determinada (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979).                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Curie</b>                  | Unidad de medida de radiactividad. Un Curie (1 Ci), es la cantidad de material radiactivo que se desintegra a razón de $3,7 \times 10^{10}$ desintegraciones por segundo (dps). Submúltiplos del Curie usados corrientemente son el milicurie (mCi) equivalente a $3,7 \times 10^7$ dps y el microcurie (uCi) equivalente a $3,7 \times 10^4$ dps (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979). |
| <b>Diafragma</b>              | Artefacto o mecanismo con una abertura central colocada en forma tal que restringe el haz útil al área apropiada en el punto de interés (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979).                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Dosis máxima permitida</b> | Es la mayor dosis que puede recibir una persona en un período de tiempo especificado y que, con base en los actuales conocimientos, se acepta que no produce daño somático o genético apreciables (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979).                                                                                                                                                 |
| <b>Dosímetro</b>              | Instrumento que permite evaluar una dosis absorbida, medir una exposición o cualquier otra magnitud radiológica (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979).                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Exhumación</b>             | La palabra exhumación tiene raíces latinas y significa “desenterrar o sacar de la sepultura un cadáver”, previa orden judicial (Registro 318, 2014).                                                                                                                                                                                                                                               |



Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 24 de 46                    |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Forense</b>                                           | Es una palabra que procede del latín "forum", que significa "plaza o espacio público", haciendo referencia al lugar donde se administraba la justicia. Usado o aplicado en investigación y en el establecimiento de hechos o evidencia en procesos legales (Registro 318, 2014).                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Haz útil de radiación</b>                             | Radiación que pasa a través de la ventana, apertura, cono o cualquier otro artefacto de colimación de la cubierta protectora del tubo de rayos X o fuente radiactiva. Llamado también "Haz Primario" (Registro 318, 2014).                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Imagenología</b>                                      | La imagenología, que está conformada fundamentalmente por Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear y Radioterapia, es un concepto que se utiliza para nombrar al conjunto de técnicas y procedimientos que permiten obtener imágenes del cuerpo humano con fines clínicos y/o científicos. Dentro de estas técnicas encontramos: la radiología, la termografía médica, la endoscopia, la microscopía, la fotografía médica y la electroencefalografía (ActualPacs, s.f.).              |
| <b>Inspector de seguridad radiológica</b>                | Funcionario de la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, (CEEA), encargado de llevar a cabo reconocimientos e inspecciones de fuentes radiactivas, máquinas de radiación y locales donde estén instaladas, con el propósito de evaluar los riesgos de radiación y las técnicas de seguridad aplicadas. Su función incluye asesorar sobre las medidas de protección contra la radiación y velar por el cumplimiento de las normas del presente Reglamento (Registro 318, 2014). |
| <b>Ion</b>                                               | Átomo o molécula que, por pérdida o ganancia de uno o más electrones, ha adquirido una carga eléctrica neta (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Ionización</b>                                        | Proceso por el cual un átomo neutro o molécula adquiere una carga positiva o negativa (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Licenciatario en materia de seguridad radiológica</b> | Persona natural o jurídica, que adquiere una licencia una vez ha aprobado el curso básico de protección radiológica en manejo de equipos de rayos X. Interviene en la toma de radiologías forenses, lo cual según su título denominado: técnicos, tecnólogos y licenciados en rayos X, mediante un curso brindado por el ministerio de Energía y Minas con Subsecretaría de control y aplicación nuclear. (Ministerio de Energía y Minas, s.f.)                                  |
| <b>Radiación</b>                                         | Se define como la emisión, propagación y transferencia de energía en cualquier medio en forma de ondas electromagnéticas o partículas. Cuando                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 25 de 46                    |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | un haz de radiaciones atraviesa un medio se producen interacciones que dependen tanto del tipo de radiación como del material irradiado, pero cualquiera sea el caso, el medio absorbe energía. Ahora bien, si el material involucrado en este proceso es de tipo biológico pueden producirse alteraciones a nivel celular capaces de generar efectos nocivos para el ser vivo (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979). |
| <b>Radiación ionizante</b> | Radiación electromagnética o corpuscular capaz de producir directa o indirectamente iones al atravesar la materia (por ejemplo: Rayos X, rayos gamma partículas alfa y beta, electrones de alta velocidad, neutrones, protones y otras partículas nucleares) (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979).                                                                                                                   |
| <b>Radiología</b>          | Se define como la rama de la Medicina que lidia con el uso de rayos X u otras formas de radiación penetrante (Registro 318, 2014).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Radiometría</b>         | Resultado de la medida radiológica de un área, efectuada con un instrumento adecuado (Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, 1979).                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Rayos X</b>             | Radiaciones electromagnéticas de corta longitud de onda (comprendidas entre el ultravioleta y los rayos X) que atraviesan con mayor o menor facilidad los cuerpos materiales (Registro 318, 2014).                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Scan</b>                | Es la dependencia del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable que controla y regula el uso pacífico de las radiaciones ionizantes en el Ecuador (Registro 318, 2014).                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Usuario</b>             | Persona objeto de análisis y/o investigación forense (Art 463, COIP/ Registro 318, 2014). Para efectos prácticos del presente Instrumento en relación a estudio antropológico.                                                                                                                                                                                                                                                  |

| ABREVIATURA   | DEFINICIÓN                              |
|---------------|-----------------------------------------|
| <b>A.P.</b>   | Dirección de adelante hacia atrás       |
| <b>CAUDAL</b> | Dirección hacia abajo                   |
| <b>C.C.</b>   | Dirección de arriba abajo.              |
| <b>CEEA</b>   | Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica |
| <b>COIP</b>   | Código Orgánico Integral Penal          |

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES****Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos****Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 26 de 46                    |

|                 |                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CRANEAL</b>  | Dirección hacia arriba                                                              |
| <b>CTSML</b>    | Coordinación Técnica de Servicios de Medicina Legal                                 |
| <b>CJ</b>       | Consejo de la Judicatura                                                            |
| <b>C.V.</b>     | Dirección de arriba y oblicua hacia adelante.                                       |
| <b>EPP</b>      | Equipo de protección personal                                                       |
| <b>FGE</b>      | Fiscalía General del Estado.                                                        |
| <b>L.</b>       | Se refiere a la parte situada en el lado de una estructura orgánica.                |
| <b>N/A</b>      | No Aplica                                                                           |
| <b>MMDDHH</b>   | Ministerio de la Mujer y Derechos Humanos                                           |
| <b>P.A.</b>     | Dirección de atrás hacia delante                                                    |
| <b>PN</b>       | Policía Nacional                                                                    |
| <b>SCAN</b>     | Subsecretaría de Control Investigación y Aplicaciones Nucleares                     |
| <b>SNMLCF</b>   | Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.                            |
| <b>SEIIMLCF</b> | Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses |
| <b>V.D.</b>     | Dirección desde el abdomen hacia la espalda.                                        |
| <b>VENTRAL</b>  | Hacia delante.                                                                      |

**4. Alcance**

El presente manual es de uso obligatorio y está dirigido a todos los servidores públicos y policiales de las entidades operativas que forman parte del Subsistema encargado de la Investigación Técnico Científica en materia de Medicina Legal y Ciencias Forenses y demás

Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 27 de 46                    |

personal especializado de las entidades que integran el Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses, entidades complementarias, entidades públicas y/o privadas que en el ámbito de sus competencias intervengan en los procedimientos de manejo de equipos de rayos X, encaminado al estudio interno del cadáver y estimación de edad biológica (antropología forense) dentro de las etapas de investigación pre procesal y procesal penal.

**5. Lineamientos**

Toda labor de carácter técnico científico en el ámbito pericial de las ramas de la medicina legal y ciencias forenses prestará atención al adecuado manejo de cadáver. En lo referente a las competencias inherentes al área de radiología forense, acorde a las normas de bioseguridad radiológicas establecidas en los Instrumentos de Normalización Forense vigentes, se lleva a cabo la utilización de los diferentes accesorios plomados para la conservación de la salud del usuario y operador; con el fin de evitar la sobreexposición a radiaciones ionizantes, mismas que son perjudiciales para la salud, por tal motivo el área donde se realizan los rayos X en la cual únicamente ingresa el técnico/ tecnólogo /licenciado, debe contar con un revestimiento de plomo de 2 mm de espesor. En este sentido, mediante la visita técnica del inspector de seguridad radiológica, una vez comprobado que no se excede los límites aceptables de radiación en las mencionadas instalaciones, se otorga la licencia para el funcionamiento del área controlada de radiología (FM Grupo tecnológico, s.f.).

Por lo tanto, es menester el cumplimiento absoluto de lo establecido en la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud ocupacional, bioseguridad y medio ambiente.

En caso de niños, niñas y adolescentes que fueran a ser sometidos a exámenes radiológicos como parte de un proceso investigativo, a fin de aportar información concerniente a la estimación de edad biológica solicitada por el profesional antropólogo forense. Se deberán garantizar en todo momento el trato digno y reconocimiento de sus derechos, tomando en consideración, que forman parte del grupo de atención prioritaria, conforme lo establece el artículo 35 de la Constitución de la República del Ecuador, quienes en adelante serán denominados usuarios.

Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 28 de 46                    |

**5.1 Lineamientos Técnicos****5.1.1 Responsabilidades y funciones de los profesionales intervinientes**

1. **Médico legista o médico perito, antropólogo forense, odontólogo forense:** es el encargado de solicitar, revisar, receptar y registrar los estudios periciales requeridos.
2. **Médico radiólogo:** es quien tiene la competencia para evaluar, analizar y emitir el diagnóstico pericial.
3. **Licenciado/Tecnólogo y Técnico en Radiología:** es el profesional en radiología quién efectúa la manipulación de los dispositivos de control de los equipos de rayos X, para la realización de toma radiográfica; y el procesamiento, edición, almacenamiento y organización de las imágenes, con el objeto de apoyar al médico legista o médico perito.

**6. Contenido del Manual****6.1 Introducción**

Dentro del presente manual, se detallan los procedimientos para el ejercicio de las funciones a cargo de los profesionales del área técnica de Radiología Forense, misma que cumple un proceso fundamental en la investigación y resolución de casos, mediante el uso de rayos X y otras tecnologías de imagen, como herramienta de apoyo para determinar la manera, causa o mecanismo de muerte del cadáver en los diversos procedimientos periciales, solicitados por: la autoridad fiscal, médicos legistas y/o médicos peritos, antropólogos, odontólogos forenses y demás responsables de las solicitudes de los estudios llevados a cabo como parte integral del proceso investigativo. Los profesionales en radiología facilitarán la interrelación con las partes, orientarán y apoyarán con los estudios radiológicos complementarios que se requieran en cada caso.

Los estudios e informes radiológicos complementarios, están enfocados en los siguientes casos de muertes violentas, adicionalmente al criterio médico, en base a los hallazgos evidenciados durante el procedimiento de autopsia: cadáveres por arma de fuego, arma blanca, accidentes de tránsito, muerte materna, muerte súbita, por compresión de cuello, cadáveres NN, cadáveres con sospecha de maltrato físico infantil y sin causa aparente de muerte.

### 6.1.1 Gestión y solicitud de análisis complementario

El estudio complementario, en cuanto a la toma de radiografías forenses, es solicitado por la autoridad competente o perito, al responsable del área técnica encargado de realizar los estudios complementarios en toma de radiografías forenses, esto en cumplimiento del artículo 444 del COIP que establece lo siguiente: *“Atribuciones de la o el fiscal (...) Disponer la práctica de las demás diligencias investigativas que considere necesarias”*.

Este pedido, puede ser dirigido a la autoridad del centro zonal, quién corre traslado del mismo al personal técnico a cargo, o de manera interna en el caso de que el médico legista y/o médico perito, antropólogo, odontólogo forense, quienes a criterio técnico, serán quienes determinen la idoneidad de llevar a cabo los procedimientos correspondientes a la pericia de orden radiológico; en concordancia a lo establecido en el registro: Formulario para solicitud de Rayos X Forense, con código CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-001, el llenado es de responsabilidad de servidores policiales y civiles a nivel nacional en los centros forenses.

## 6.2 Protocolo para la realización de radiografías y otras tecnologías de imagen en cadáveres

La experticia basada en la técnica de imagenología, permite no solo identificar cuerpos extraños, lesiones óseas, fisuras, deformidades; sino también verificar la colocación de material de osteosíntesis estudio de puntos de osificación de los huesos del carpo con el objeto de determinar edad ósea conforme la interpretación del profesional en radiología. Cabe resaltar que los resultados obtenidos junto con los registros dentales y el análisis de ADN, pueden ser utilizados para identificar cadáveres NN, y en apoyo en estudios antropológicos.

### 6.2.1 Procedimiento

#### a) Solicitud de pedido

En la realización de estudios complementarios, en este caso rayos X se deberán efectuar mediante petición acorde al Formulario para solicitud de Rayos X Forense, CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-001 y previa coordinación del médico legista y/o médico perito, médico radiólogo, antropólogo, odontólogo, autoridad fiscal y parte interesada, quien de acuerdo a la documentación presentada solicitará al profesional licenciado/tecnólogo o técnico en radiología forense, realizar la toma de radiografías, en búsqueda de cuerpos extraños y / o fracturas que fueren localizadas durante la observación de la toma de rayos X en el cadáver,

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 30 de 46                    |

dentro de una investigación penal, con estricto manejo del formulario único de cadena de custodia.

**b) Estudio radiográfico**

Se deberá realizar el estudio radiográfico, de las siguientes regiones anatómicas, según el caso lo requiera:

- Radiografía de cráneo,
- Radiografía de tórax,
- Radiografía de cuello,
- Radiografía de abdomen,
- Radiografía de pelvis,
- Radiografía de miembros superiores,
- Radiografía de miembros inferiores.

**c) Entrega de resultados**

Una vez realizado este procedimiento técnico, el profesional en radiología presentará al solicitante del estudio, la imagen en el monitor para que realice el análisis de la radiografía. De igual manera se hará conocer de este procedimiento al técnico disector, mismo que realizará la ubicación física de los cuerpos extraños identificados en el cadáver. Se mantendrá un respaldo de las imágenes en el equipo de rayos X.

**d) Control de Registros**

Los archivos físicos e imágenes de las radiografías realizadas a los cadáveres se mantendrán en los registros físicos y/o en una base de datos digital, según sea el caso. Previa solicitud de la autoridad fiscal se entregará o presentarán dentro del proceso investigativo o judicial, con el estricto manejo del formulario único de cadena de custodia, misma que será entregado por el profesional en radiología a cargo de la toma de radiografías. Al realizarse imágenes por solicitud interna no se llevará formulario de cadena de custodia.

Se conservarán:

- Formulario para solicitud de Rayos X Forense, CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-001.
- Libro de control de ingreso de cadáveres.

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 31 de 46                    |

- Placas y/o imágenes digitales de la radiografía (disco externo, disco CD).

**e) Medidas de bioseguridad y prevención**

Se emplearán medidas de bioseguridad y prevención para el personal ocupacionalmente expuesto a radiación o contaminación, en concordancia con la normativa de Seguridad y Salud y los Instrumentos de Normalización Forense vigentes; debiendo para ello:

**1. Hacer uso obligatorio de Equipo de Protección Personal (EPP):**

- Mandil de plomo,
- Gargantilla de plomo,
- Protección respiratoria (media cara),
- Protección visual (gafas),
- Guantes de nitrilo,
- Mandil o bata de trabajo,

**2. Restringir el ingreso al área de trabajo:**

- Limitar el acceso al área de trabajo con rayos X exclusivamente a los profesionales en radiología.
- Evitar la exposición de peritos y usuarios internos y externos.

**3. Realizar monitoreo de radiación:**

El personal expuesto hará uso de un dosímetro personal. En caso de que los índices de radiación estén al límite abandonarán inmediatamente el área y reportarán lo sucedido al responsable del área para su evacuación y posterior revisión.

**4. Síntomas de exposición:**

En caso de que el personal expuesto presente los siguientes síntomas: mareos, náuseas, vómito, dolores de cabeza, pérdida de cabello, hemorragias y debilidad o fatiga, deberá acudir a las instituciones de salud pública para su revisión y diagnóstico.

**f) Trabajos a realizar para la toma de placas radiográficas:****1. Manipulación del cadáver y toma de muestras radiológicas**

- Ingreso del cadáver siguiendo las normas comunes de gestión.
- Ubicación del cadáver en la mesa de Morgagni.





**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 32 de 46                    |

- Posición del cadáver de acuerdo a la necesidad pericial:
  - Decúbito dorsal,
  - Decúbito ventral,
  - Decúbito lateral derecho,
  - Decúbito lateral izquierdo
  
- Placas radiográficas a ser realizadas en casos de cadáveres NN:
  - Antero Posterior (AP),
  - Lateral (LAT),
  - Cráneo,
  - Tórax,
  - Abdomen,
  - Pelvis,
  - Extremidades (superiores e inferiores)
  
- En caso de cadáveres con sospecha de maltrato de infantil se realizará: mapeo radiológico con focos en rodillas, tobillos, muñecas y codos en infantes menores de 2 años, aun sin lesión externa y dirigida a las lesiones externas en niños de más de 2 años (Hiss y Kahana, 1997).
  - Decúbito dorsal
  - Decúbito ventral
  - Decúbito lateral derecho
  - Decúbito lateral izquierdo
  
- Ubicación del flat panel-chasis conservando la limpieza y protección del mismo, debidamente centrado en el área a ser expuesta a la radiación ionizante.
- Ubicación del colimador con el fin de dirigir el haz primario útil de radiación al área anatómica a ser estudiada.
- Disparo de radiación ionizante.
- Revisión y análisis por parte del perito solicitante de las placas realizadas y su contenido.
- Se procederá a almacenar las imágenes radiográficas en la memoria interna del equipo de rayos X. En caso de contar con un equipo digitalizador de imágenes, se realiza el revelado en placas radiográficas físicas de ser necesario. Esta información estará disponible a los requerimientos de una autoridad.

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense****Código:** CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001**Versión:** 1.0**Página:** 33 de 46**g) Referencia de centrado**

Los procedimientos mediante los cuales se realiza la ejecución de toma de placa radiológica y el correcto centrado del cadáver son los siguientes:

- Eje: corresponde al centrado de la zona del cadáver que va a ser irradiada por el haz de luz.
- Colimación: proceso mediante el cual se delimita el área a ser irradiada.
- Angulación: Establecimiento del ángulo desde el que se obtiene una imagen, para optimizar visibilidad del hallazgo.
- El rayo central será vertical y perpendicular de acuerdo al área anatómica solicitada.

**h) Factores de exposición**

Se consideran los factores a tomar en cuenta al realizar la ejecución de toma de placa radiológica en cadáver como:

- Distancia de irradiación acorde a lo requerido, foco, placa.
- Unidades de medida de radiación: kilovoltaje, mili amperaje, y tiempo de exposición.
- Detector de rayos X, Flat panel-Chasis.
- Determinación de colimación.

**i) Equipos y elementos radiológicos**

A continuación, se describe el equipamiento necesario para llevar a cabo la toma de placas radiológicas

- Equipo de rayos X,
- Mandil de plomo,
- Gargantilla de plomo,
- Dosímetro personal,
- Batas desechables,
- Overoles desechables,
- Fundas plásticas de color rojo para protección del flat,
- Panel o chasis,
- Guantes de nitrilo (manipulación equipo),
- Guantes de caucho (manipulación de cadáveres),
- Mascarilla desechable,

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 34 de 46                    |

- Botas de protección desechables,
- Mono gafas.

### 6.3 Protocolo para la realización de radiografías y otras tecnologías de imagen en personas vivas

La experticia basada en la técnica de imagenología, permite el estudio de puntos de osificación de los huesos del carpo con el objeto de determinar edad ósea conforme la interpretación del profesional en Antropología Forense, a pedido de dicho profesional con una disposición fiscal para el efecto.

Será efectuada de manera EXCEPCIONAL, no rutinaria, siempre y cuando se hayan agotado las instancias de solicitud fiscal de realización del procedimiento a casas de salud de la red pública y en usuarios que no cuenten con los recursos para poder realizar las radiografías en algún centro privado de Imagenología.

#### 6.3.1 Procedimiento

##### a) Solicitud de pedido

En la realización de estudios complementarios, en este caso rayos X se deberán efectuar mediante petición acorde al Formulario para solicitud de Rayos X Forense, CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-002 y previa coordinación del antropólogo forense, autoridad fiscal y parte interesada, quien de acuerdo a la documentación presentada solicitará al profesional licenciado/tecnólogo o técnico en radiología forense, realizar la toma de radiografías, de ambas manos, dentro de una investigación penal, con estricto manejo del formulario único de cadena de custodia.

##### b) Consentimiento Informado

Previo a la toma de radiografías, se explicará el procedimiento, objetivo, alcances y posibles riesgos del mismo a la persona objeto de la pericia y deberá firmar un consentimiento informado de conformidad al anexo 8.3. Se debe resaltar que la realización de la pericia se realizará a la persona de forma libre y voluntaria. Su negación determinará una pericia fallida y se informará a la autoridad la no realización de la diligencia.

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 35 de 46                    |

**c) Estudio radiográfico**

Se deberá realizar el estudio radiográfico, de las siguientes regiones anatómicas, según el caso lo requiera:

- Radiografía de manos (bilateral).

**d) Entrega de resultados**

Una vez realizado este procedimiento técnico, el profesional en radiología presentará al solicitante del estudio, la imagen en el monitor para que realice el análisis de la radiografía.

Se mantendrá un respaldo de las imágenes en el equipo de Rayos X.

**e) Control de registros**

Los archivos físicos e imágenes de las radiografías realizadas a las personas vivas se mantendrán en los registros físicos y/o en una base de datos digital, según sea el caso. Previa solicitud de la autoridad fiscal se entregará o presentarán dentro del proceso investigativo o judicial, con el estricto manejo del formulario único de cadena de custodia, misma que será entregado por el profesional en radiología a cargo de la toma de radiografías. Al realizarse imágenes por solicitud interna no se llevará formulario de cadena de custodia.

Se conservarán:

- Formulario para solicitud de Rayos X Forense, CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-001.
- Copia del consentimiento informado,
- Placas y/o imágenes digitales de la radiografía (disco externo, disco CD).

**f) Medidas de bioseguridad y prevención**

Se emplearán medidas de bioseguridad y prevención para el personal ocupacionalmente expuesto a radiación o contaminación y al usuario, en concordancia con la normativa de Seguridad y Salud y los Instrumentos de Normalización Forense vigentes; debiendo para ello:

Licenciado/Tecnólogo y Técnico en Radiología deberá hacer uso obligatorio de Equipo de Protección Personal (EPP):



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 36 de 46                    |

- Mandil de plomo,
- Gargantilla de plomo,
- Guantes de nitrilo,
- Mandil o bata de trabajo.

1. El usuario deberá hacer uso obligatorio de Equipo de Protección Personal (EPP):
  - Guantes de nitrilo.
2. Restringir el ingreso al área de trabajo:
  - Limitar el acceso al área de trabajo con rayos X exclusivamente a los profesionales en radiología y al usuario.
  - Evitar la exposición de peritos y otros usuarios internos y externos.

3. Realizar monitoreo de radiación:

El personal expuesto hará uso de un dosímetro personal. En caso de que los índices de radiación estén al límite abandonarán inmediatamente el área y reportarán lo sucedido al responsable del área para su evacuación y posterior revisión.

4. Síntomas de exposición:

En caso de que el personal expuesto presente los siguientes síntomas: mareos, náuseas, vómito, dolores de cabeza, pérdida de cabello, hemorragias y debilidad o fatiga, deberá acudir a las instituciones de salud pública para su revisión y diagnóstico.

**g) Trabajos a realizar para la toma de placas radiográficas:**

**Toma de radiografía a personas vivas**

- Ingreso del usuario examinado siguiendo las normas comunes de gestión.
- Ubicación del usuario examinado en una posición cómoda con las manos extendidas en el flat panel-chasis del equipo de rayos X.
  - Posición Postero Anterior de ambas manos.
- Ubicación del flat panel-chasis conservando la limpieza y protección del mismo, debidamente centrado en el área a ser expuesta a la radiación ionizante antes y después del procedimiento.

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 37 de 46                    |

- Ubicación del colimador con el fin de dirigir el haz primario útil de radiación al área anatómica a ser estudiada.
- Disparo de radiación ionizante.
- Revisión y análisis por parte del perito solicitante de las placas realizadas y su contenido.
- Se procederá a almacenar las imágenes radiográficas en la memoria interna del equipo de rayos X. En caso de contar con un equipo digitalizador de imágenes, se realiza el revelado en placas radiográficas físicas de ser necesario. Esta información estará disponible a los requerimientos de una autoridad.

**h) Referencia de centrado**

Los procedimientos mediante los cuales se realiza la ejecución de toma de placa radiológica y el correcto centrado del usuario examinado son los siguientes:

- Eje: corresponde al centrado de la zona del usuario examinado que va a ser irradiada por el haz de luz.
- Colimación: proceso mediante el cual se delimita el área a ser irradiada.
- Angulación: Establecimiento del ángulo desde el que se obtiene una imagen, para optimizar visibilidad del hallazgo.
- El rayo central será vertical y perpendicular de acuerdo al área anatómica solicitada.

**i) Factores de exposición**

Se consideran los factores a tomar en cuenta al realizar la ejecución de toma de placa radiológica en personas vivas como:

- Distancia de irradiación acorde a lo requerido, foco, placa.
- Unidades de medida de radiación: kilovoltaje, mili amperaje, y tiempo de exposición.
- Detector de rayos X, Flat panel-Chasis.
- Determinación de colimación.

**j) Equipos y elementos radiológicos**

A continuación, se describe el equipamiento necesario para llevar a cabo la toma de placas radiológicas

- Equipo de rayos X,
- Mandil de plomo,



Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

**Código:** CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001

**Versión:** 1.0

**Página:** 38 de 46

- Gargantilla de plomo,
- Dosímetro personal,
- Batas desechables,
- Overoles desechables,
- Fundas plásticas de color rojo para protección del flat,
- Panel o chasis,
- Guantes de nitrilo (manipulación equipo y uso por parte del usuario examinado),
- Mascarilla desechable,
- Mono gafas.

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 39 de 46                    |

**7. Fuentes**

- ActualPacs. (s.f.). Imagenología: la técnica que revoluciona la radiología.  
<https://www.actualpacs.com/blog/2016/06/30/imagenologia-tecnica-que-revoluciona-radiologia/>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Decreto Legislativo 0. Registro Oficial No 449. 20 de octubre de 2008.
- Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público –COESOP, (2017).
- Código Orgánico Integral Penal – COIP. (2014). Registro Oficial No 180. 10 de febrero del 2014.
- European Commission. (s.f.). Glosario de Términos. Recuperado de [https://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/opinions\\_layman/es/lamparas-bajo-consumo/glosario/abc/absorcion.htm](https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/es/lamparas-bajo-consumo/glosario/abc/absorcion.htm). Recuperado el 13 de noviembre de 2023.
- Fiscalía General del Estado. (25 de agosto de 2014). *Manuales, Protocolos, Instructivos y Formatos del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial N° 318, Resolución N° 073-FGE).
- FM Grupo tecnológico. (s.f.). Blindajes Radiológicos, ¿Por qué es necesario el aislamiento correcto?. <https://fmgrupotec.com/blindajes-radiologicos/>. Recuperado el 14 de enero de 2025.
- Foro de la Industria Nuclear Española. (s.f.). Glosario de Términos- Recuperado de <https://www.foronuclear.org/descubre-la-energia-nuclear/glosario-de-terminos/absorbente/>. Recuperado el 13 de noviembre de 2023.
- Hiss, J.; Kahana, T.(1997) Investigación Médico Legal de La Muerte En Custodia: Un Procedimiento Post-Mortem para Detección de Lesiones Contundentes. *Forensic Pathology*, Vol. 39, N° 8.
- Ministerio de Energía y Minas. (s.f.). Emisión de Licencia personal en materia de seguridad radiológica por primera vez. <https://www.gob.ec/mem/tramites/emision-licencia-personal-materia-seguridad-radiologica-primera-vez>. Recuperado el 13 de enero de 2025.





**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 40 de 46                    |

- Ministerio del Trabajo (s.f.). Norma técnica en seguridad e higiene del trabajo. Anexo 3. [https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/11/Anexo-3\\_Norma-Tecnica-de-Seguridad-e-Higiene-del-Trabajo-signed-signed-signed-signed.pdf](https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/11/Anexo-3_Norma-Tecnica-de-Seguridad-e-Higiene-del-Trabajo-signed-signed-signed-signed.pdf). Recuperado el 23 de enero de 2025
- Ministerio del Trabajo. (s.f.) Decreto 255 mayo 2024: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://www.seguridadecuador.com/decreto-255-mayo-2024-reglamento-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>. Recuperado el 23 de enero de 2025
- Reglamento de Seguridad Radiológica,. Decreto Ejecutivo 3640, Registro Oficial 891, de 8 de agosto de 1979) Posiciones Radiológicas Torsten B. Mooller y Emil Reif.
- Ramzi S..Cotran, M..D. Vinay Kumar, M.O., F.R.C.Path Tocker CoHins, M.O., Ph.D, "Patología Estructural y Funcional. (s.f.). Sexta edición. Biblioteca CLEA. Recuperado de: <https://clea.edu.mx/biblioteca/items/show/112>. Recuperado el 14 de noviembre de 2023,
- Reglamento de la Policía Judicial (Fuentes de la Presente Edición del Reglamento de la Policía Judicial). Decreto Ejecutivo 1651 (Registro Oficial, 368-13-VII- 2001

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 41 de 46                    |

## 8. Anexos

### 8.1 Formulario para solicitud de Rayos X Forense, CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-001

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACION MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**

Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos



**FORMULARIO PARA SOLICITUD DE RAYOS X FORENSE EN  
CADÁVERES**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 1 de 1                      |

| N° DE CASO                           | NOMBRES Y APELLIDOS | NACIONALIDAD |  | EDAD         | SEXO | DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN            |  |
|--------------------------------------|---------------------|--------------|--|--------------|------|----------------------------------------|--|
| <i>Número de ingreso del cadáver</i> |                     |              |  |              |      |                                        |  |
| HORA Y FECHA DE LA DILIGENCIA        |                     | SOLICITANTE  |  |              |      | CÓDIGO RADIOLOGÍA                      |  |
|                                      |                     | PROFESIONAL  |  | AUTORIDAD    |      |                                        |  |
|                                      |                     |              |  |              |      | <i>Número de caso asignado para RX</i> |  |
| AUTOPSIA                             |                     | EXHUMACIÓN   |  | RESTOS ÓSEOS |      | NN                                     |  |
| LUGAR DE PROCEDENCIA DE LA MUESTRA   |                     |              |  |              |      |                                        |  |
| POSIBLE CAUSA DE MUERTE              |                     |              |  |              |      |                                        |  |

**ESTUDIO RADIOLÓGICO FORENSE SOLICITADO**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

| PLACAS RADIOGRÁFICAS ENVIADAS |       |       | ARCHIVOS DIGITALES ENVIADOS |        |
|-------------------------------|-------|-------|-----------------------------|--------|
| 10X14                         | 14X17 | TOTAL | CD-R                        | EN RED |



Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos

Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| Código:  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| Versión: | 1.0                         |
| Página:  | 42 de 46                    |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

| FIRMA Y SELLO DEL SOLICITANTE |  | FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE |  |
|-------------------------------|--|-------------------------------|--|
| NOMBRES Y APELLIDOS           |  | NOMBRES Y APELLIDOS           |  |
|                               |  |                               |  |
| C.C.                          |  | C.C.                          |  |

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN, MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**



**Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos**

**Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 43 de 46                    |

**8.2 Formulario para solicitud de Rayos X Forense, CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-002**

**SISTEMA ESPECIALIZADO INTEGRAL DE INVESTIGACION MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**

Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos



**FORMULARIO PARA SOLICITUD DE RAYOS X FORENSE EN  
PERSONAS VIVAS**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-REG-2025-002 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 1 de 1                      |

| N° DE INSTRUCCIÓN FISCAL      | NOMBRES Y APELLIDOS | NACIONALIDAD | SEXO      | DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN            |
|-------------------------------|---------------------|--------------|-----------|----------------------------------------|
|                               |                     |              |           |                                        |
| HORA Y FECHA DE LA DILIGENCIA |                     | SOLICITANTE  |           | CÓDIGO RADIOLOGÍA                      |
|                               |                     | PROFESIONAL  | AUTORIDAD |                                        |
|                               |                     |              |           | <i>Número de caso asignado para RX</i> |

**ESTUDIO RADIOLÓGICO FORENSE SOLICITADO**

|                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|

| PLACAS RADIOGRÁFICAS ENVIADAS |       |       | ARCHIVOS DIGITALES ENVIADOS |  |        |  |
|-------------------------------|-------|-------|-----------------------------|--|--------|--|
| 10X14                         | 14X17 | TOTAL | CD-R                        |  | EN RED |  |
|                               |       |       |                             |  |        |  |

| FIRMA Y SELLO DEL SOLICITANTE |  | FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE |  |
|-------------------------------|--|-------------------------------|--|
| NOMBRES Y APELLIDOS           |  | NOMBRES Y APELLIDOS           |  |
|                               |  |                               |  |



Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos

Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| Código:  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| Versión: | 1.0                         |
| Página:  | 44 de 46                    |

|      |  |      |  |
|------|--|------|--|
|      |  |      |  |
| C.C. |  | C.C. |  |

Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos

## Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Código:</b>  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                         |
| <b>Página:</b>  | 45 de 46                    |

## 8.3 Formulario de Consentimiento Informado

República  
del Ecuador

## Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

REGISTRO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TOMA  
DE RAXOS X

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| <b>Código:</b>  | SNMLCF-CTSML-REG-013-2021 |
| <b>Versión:</b> | 1.0                       |
| <b>Página:</b>  | 45 de 2                   |

LUGAR / FECHA DE TOMA DE LA RADIOGRAFÍA: .....

HORA DE TOMA DE RADIOGRAFÍA:.....

Yo.....portador (a) de la

CC:....., de nacionalidad..... Estado  
civil....., en pleno uso de mis facultades mentales libre y voluntariamente

por mis propios y personales derechos declaro lo siguiente:

1.- Haber sido informado de manera objetiva, clara y sencilla de todos los aspectos  
relacionados con la toma de rayos X para determinación de edad biológica.2.- Que la placa radiográfica que se tome y la información que suministre será ingresada a los  
archivos institucionales y será utilizada con fines de determinación de edad biológica.3.- Que si decidiera revocar el consentimiento que ahora autorizo lo podré hacer previa  
solicitud.4.- Que una vez realizado el estudio, la información obtenida podrá ser anonimizada, y  
almacenada en Bases de Datos para realizar estudios poblacionales y su publicación en  
revistas científicas..8.- Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendo recibir ningún beneficio de tipo  
económico para la realización de estos análisis.9.-Que he comprendido la información recibida y que he podido formular todas las preguntas  
que he creído oportunas.**En consecuencia, doy mi consentimiento para que se realice la toma radiografía a mis  
manos para determinación de edad biológica.**

COMPARECIENTE

APELLIDOS Y NOMBRES:

CC:

HUELLA DACTILAR

**Cuando el compareciente no está en capacidad de firmar**

REPRESENTANTE LEGAL o TESTIGO (SI APLICA):

Sr/Sra. \_\_\_\_\_ CC \_\_\_\_\_

Parentesco \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_



Ministerio de la Mujer y  
Derechos Humanos

Manual de procedimientos de laboratorio de Radiología Forense

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| Código:  | CSEIIMLCF-MLCF-MAN-2025-001 |
| Versión: | 1.0                         |
| Página:  | 46 de 46                    |

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| APELLIDOS Y NOMBRES: | HUELLA DACTILAR |
| CC:                  |                 |
| APELLIDOS Y NOMBRES: | HUELLA DACTILAR |
| CC:                  |                 |