GUÍA PARA EL ABORDAJE TÉCNICO CIENTÍFICO EN CIENCIAS FORENSES

INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADA DE DELITOS MINEROS

Octubre, 2018

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 7
2. ANTECEDENTES 8
3. BASE NORMATIVA 10
3.1. DEL ÁMBITO SECTORIAL 10
3.2. DEL ÁMBITO TÉCNICO-CIENTÍFICO PERICIAL FORENSE 11
4. RECOMENDACIONES PARA LA ACTUACIÓN FISCAL 12
4.1. ESCENARIO DE FLAGRANCIA 12
4.2. ESCENARIO DE INVESTIGACIÓN PREVIA 15
4.3. RECOMENDACIONES COMUNES AL ESCENARIO DE FLAGRANCIA Y EL ESCENARIO DE INVESTIGACIÓN PREVIA 17
5. SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE INVESTIGACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA EN MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES 20
5.1. ESCENARIOS DE LA INVESTIGACIÓN DE DELITOS MINEROS Y CONTRA LA NATURALEZA 20
5.2. SERVICIOS FORENSES PARA DELITOS MINEROS 22
6. GLOSARIO DE TÉRMINOS 27
BIBLIOGRAFÍA 31
ANEXOS 32

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Índice de Tablas

Tabla 1. MARCO LEGAL POLÍTICA PÚBLICA 8
Tabla 2. MARCO LEGAL POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL 9
Tabla 3. ESCENARIOS DE ACCIÓN 20
Tabla 4. ESCENARIO DE FLAGRANCIA 22
Tabla 5. ESCENARIO DE INVESTIGACIÓN PREVIA O INSTRUCCIÓN FISCAL 23
Tabla 6. SERVICIOS EN TOXICOLOGÍA FORENSE PARA LA DETERMINACIÓN DE DAÑO AMBIENTAL 24
Tabla 7. SERVICIOS FORENSES PARA LA INVESTIGACIÓN FÍSICO QUÍMICA DE DELITOS AMBIENTALES EN FASE DE INVESTIGACIÓN PREVIA O INSTRUCCIÓN FISCAL 25

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

CONTROLES

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO

FASE	NOMBRE / CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado o Modificado por:	Dra. Paula Vernimmen Aguirre **Directora General SNMLCF** Lcda. Ariadna Reyes Ávila **Asesora Técnica SNMLCF** **Coordinadora de Métodos y Protocolos** Esp. Blanca Sánchez **Coordinadora Técnica de Servicios de Ciencias Forenses** Esp. Milagros Marcano **Analista Químico 2** Lic. Maraid Sosa **Especialista en Microscopia Electrónica de Barrido**		19.09.2018

REVISIÓN TÉCNICA - OPERATIVA

FASE	NOMBRE / CARGO	FIRMA	FECHA
Revisado por:	Abg. Martha Villamarin **Subdirectora General**		19.09.2018
	Lcda. Ariadna Reyes Ávila **Coordinadora Métodos y Protocolos**		
	Lcda. Blanca Sánchez **Coordinadora Técnica de Servicios de Ciencias Forenses SNMLCF**		

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

APROBACIÓN INTEGRAL

FASE	NOMBRE / CARGO	FIRMA	FECHA
Aprobado por:	Dra. Paula Vernimmen **Directora General SNMLCF**		16.10.2018

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA DE CREACIÓN/ACTUALIZACIÓN
1.0	Primera versión de la Guía de abordaje técnico científico en ciencias forenses para la investigación Físico-Química especializada de delitos mineros.	18.07.2018
1.1	Segunda versión de la Guía de abordaje técnico científico en ciencias forenses para la investigación Físico-Química especializada de delitos mineros	20.09.2018
1.2	Tercera versión de la Guía de abordaje técnico científico en ciencias forenses para la investigación Físico-Química especializada de delitos mineros	16.10.2018

REVISIÓN TÉCNICA SOLICITADA POR EL ÓRGANO DE GOBIERNO EL 19 DE JULIO DE 2018

APROBACIÓN INTEGRAL

FASE	NOMBRE / CARGO	Institución
	Lic. Ariadna Reyes **Coordinadora de Métodos y Protocolos de Servicio**	Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (SNMLCF)
	Lic. Blanca Sanchez **Coordinadora Técnica de Servicios de Ciencias Forenses**	
	Lic. Maraid Sosa **Especialista en Microscopia Electrónica de Barrido**	
	QF. Milagros Marcano **Analista Químico**	

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

	Ing. Rommel Benítez Pardo **Fiscalía General del Estado**	Fiscalía General del Estado (FGE)
	Abg. Ximena Ruiz **Fiscalía General del Estado**	
	Ab. Jessica Andrade **Fiscalía General del Estado**	
	Dr. Gustavo Benitez Mg. **Fiscalía General del Estado**	
	Ing. Xavier Vega **Fiscalía General del Estado**	
	Dra. Silvana Sandoval **Fiscalía General del Estado**	
	Dr. BormmanPeñaherrera **Fiscalía General del Estado**	
	Dr. Roberto Carranza **Fiscalía General del Estado**	
	Fiscales Consultados: Dra. Azucena Avilés Dr. BormmanPeñaherrera Dra. Silvana Sandoval Dr. Darwin Jaramillo Quirola Dr. Cristian Francisco Rosero Dr. Nelson Andrés Pazmiño Dr. Polibio Meneses.	
	Ing. Carla Romero **Dirección de Investigaciones** Guido Prado Chiriboga **Coordinación Misional**	
	Ing. Oscar Segovia **Especialista de Seguimiento Técnico Minero Regional**	Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM)
	Abg. Fernando Guamanzara **Especialista de Regulación Legal Minera Regional**	
	Ing. Michelle Mosquera **Especialista**	Ministerio del Ambiente (MAE)
	Mgs. Silvia Veloz **Técnico**	
	Ing. Alejandro Cevallos **Técnico**	
	Abg. Darwin Torres **Analista de Consultoría Legal 3**	Ministerio del Interior (MDI)
	Mgs. Carina Arguello **MDI**	
	Cap. Carlos Izurieta **MDI**	
	Cap. William Arroyo **MDI**	
	Dra. Nicole Gonzales	Consejo de la Judicatura
	Dr. Byron Villagómez	Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

	Abg. María Fernanda Lalama	

1. INTRODUCCIÓN

El Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses en cumplimiento de su responsabilidad contenida en los Artículos 144, 146 y 149 del Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público, como gestor técnico de la investigación en medicina legal y ciencias forenses, elabora la "Guía de abordaje técnico científico en ciencias forenses para la investigación especializada de los delitos mineros y los delitos contra la naturaleza".

La Constitución de la República del Ecuador, aprobada mediante referéndum el 28 de septiembre del año 2008 y publicada en el Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre de 2008, establece que: "Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico" (artículo 408); y, que los recursos naturales no renovables representan un sector estratégico sobre el cual el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar bajo los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia (artículo 313) y delegar de manera excepcional a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria la participación en el sector (artículo 316).

La minería, como actividad desarrollada desde tiempos prehistóricos vinculada a la fabricación de herramientas y armas, se define como la explotación y/o extracción de minerales que se han acumulado en el suelo y subsuelo en forma de yacimientos.

Según (Hartman & Mutmansky, 2002)
La minería es una actividad económica que comprende el proceso de extracción, explotación y aprovechamiento de minerales que se hallan en la superficie terrestre con fines comerciales. Es la aplicación de la ciencia, técnicas y actividades que tienen que ver con el descubrimiento y la explotación de yacimientos minerales. Los minerales se definen como sólidos de origen natural, con propiedades físicas y químicas uniformes, formados por un proceso inorgánico, como resultado de la evolución geológica, con composición química definida y estructura interna ordenada. Según la actividad que se realice ésta se divide en: minería metálica y no metálica. La primera vinculada a la extracción de metales como oro, cobre, plata, aluminio, plomo, hierro, mercurio, etc.; y la segunda, no metálica, es aquella que extrae arcilla, cuarzo, zafiro, esmeralda, entre otros.

De acuerdo al método de extracción los tipos de minería clasifican a ésta en:

- Minería Subterránea, es la que desarrolla su actividad de explotación en el interior de la tierra a través de túneles, ya sean verticales u horizontales.
- Minería de superficie, es la que se desarrolla sobre la superficie de la tierra, de manera progresiva por capas o terrazas en terrenos previamente delimitados. Este tipo de minería se aplica en sitios donde los minerales están a poca profundidad.

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

- Minería aluvial, comprenden actividades y operaciones mineras realizadas en riberas o cauces de los ríos; también se emplean métodos de minería aluvial para la extracción de minerales y materiales en terrazas aluviales, que constituyen pequeñas plataformas sedimentarias o mesas construidas en un valle fluvial por los propios sedimentos del río.
- Minería por paredones, entendida como un método de explotación de carbón en fajas delgadas verticales, cortadas por medios mecánicos a lo largo de caras o paredes rectas.
- Minería de pozos de perforación, que se refiere a cualquier perforación del suelo diseñada con el objetivo de hallar y extraer fluido combustible, ya sea petróleo o hidrocarburos gaseosos, tales como el gas y el petróleo.
- Minería submarina o dragado, que permite obtener materiales situados bajo el océano o ríos, extrayendo los materiales mediante una draga en una barca especialmente preparada para remover el lecho del mar o del río.

A partir del reconocimiento de las características de la actividad minera y de las posibles afectaciones desencadenadas por los tipos y modalidades de la actividad que pueden implicar conductas típicamente punibles, se elabora la presente Guía de Abordaje Técnico-Científico en Ciencias Forenses para la Investigación de Delitos Mineros.

Entre otras materias forenses, el apoyo y asesoramiento técnico-científico del área de química forense del Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (SNMLCF) será fundamental para determinar las interacciones que existen dentro de un compuesto, elemento, sustancia o material. La química forense comprende un amplio campo de aplicación técnico-científica como servicio especializado capaz de caracterizar, a nivel cuantitativo y cualitativo, la afectación a los recursos naturales que pueden configurarse como delitos contra el ambiente.

2. ANTECEDENTES

En materia de política pública se cuenta con un desarrollo normativo e institucional orientado a la rectoría, gestión, regularización y control de la actividad minera nacional con la siguiente arquitectura:

Tabla 1. MARCO LEGAL POLÍTICA PÚBLICA

Norma	Atribución	Institución
Ley de Minería	**Rectoría**	**Ministerio del Sector**
Ley de Minería y Ley Reformatoria	- Regulación - Control técnico - Sanción administrativa - Decomiso especial - Incautación, inmovilización, destrucción, demolición, inutilización o neutralización	Agencia de Regulación y Control de la Minería – ARCOM
Código Orgánico del Ambiente	Principios y directrices de gestión ambiental	Ministerio del Ambiente Sistema Nacional

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

		Descentralizado de Gestión Ambiental
Código Orgánico Integral Penal	Investigación preprocesal y procesal penal	Fiscalía General del Estado
Código de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público	Gestión de la investigación técnica y científica en materia de medicina legal y ciencias forenses	Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

Elaborado por Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

El Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida, en la página 52, establece que:

> *"(…) ante los efectos por las actividades de aprovechamiento, uso y explotación de recursos naturales renovables y no renovables, como la minería, se debe promover una gobernanza sostenible de los mismos, ante lo cual el Estado debe garantizar la protección de la naturaleza y la vida humana (...)."*

En materia de política pública ambiental, se cuenta con el siguiente desarrollo normativo e institucional orientado a la rectoría, gestión, regularización y control de las actividades humanas que causan afectaciones a la naturaleza:

Tabla 2. MARCO LEGAL POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL

Norma	Atribución	Institución
Código Orgánico del Ambiente	Orientación, coordinación, cooperación, supervisión y seguimiento entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales y tendrá a su cargo el tutelaje de los derechos de la naturaleza	Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental Ministerio del Ambiente.
Código Orgánico del Ambiente	El Ministerio del Ambiente será la Autoridad Ambiental Nacional y en esa calidad le corresponde la rectoría, planificación, regulación, control, gestión y coordinación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.	Ministerio del Ambiente
Código Orgánico del Ambiente	En el marco del Sistema Nacional de Competencias y del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, los Gobiernos Autónomos Descentralizados en todos sus niveles, ejercerán las competencias en materia ambiental asignadas de conformidad con la Constitución y la ley. Para efectos de la acreditación estarán sujetos al control y seguimiento de la Autoridad Ambiental Nacional.	Gobiernos Autónomos Descentralizados
Código Orgánico Integral Penal	Investigación preprocesal y procesal penal Adopción de medidas cautelares Adopción de medidas de protección	Fiscalía General del Estado
Código de Entidades	Gestión de la investigaciónn técnica y	Servicio Nacional de

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

de Seguridad Ciudadana y Orden Público	científica en materia de medicina legal y ciencias forenses	Medicina Legal y Ciencias Forenses

Elaborado por Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

El Eje 1 del Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida: Derechos para todos durante toda la vida, incluye como política la de: "Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones".

3. BASE NORMATIVA

El Código Orgánico Integral Penal referencia en el Artículo 260 establece:*"Actividad ilícita de recursos mineros. - La persona que sin autorización de la autoridad competente, extraiga, explote, explore, aproveche, transforme, transporte, comercialice o almacene recursos mineros, será sancionada con pena privativa de libertad de cinco a siete años (…). En caso de minería artesanal será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Si producto de este ilícito se ocasionan daños al ambiente, será sancionada con pena privativa de libertad de siete a diez años."*

Por su lado, el Artículo 261 del mismo cuerpo jurídico, que hace referencia al financiamiento o suministro de maquinarias para extracción ilícita de recursos mineros expresamente indica que:*" La persona que, en beneficio propio o de terceros, financie o suministre a cualquier título, maquinaria, equipos, herramientas y en general cualquier instrumento que se utilice para realizar las actividades ilícitas descritas en el artículo anterior, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años."*

3.1. DEL ÁMBITO SECTORIAL

La Ley de Minería en el ámbito administrativo de regulación y control, establece:

"Artículo 3. Normas supletorias.- Son aplicables en materia minera, en la relación Estado-particulares, y de éstos entre sí, la normativa: Administrativa, Contencioso-Administrativa; de soberanía alimentaria; tributaria; penal; procesal penal; de empresas públicas; societaria; civil; procesal civil; de gobiernos autónomos descentralizados; de patrimonio cultural y más normativa de la legislación positiva ecuatoriana aplicable al sector geológico minero, en todo lo que corresponda y no esté expresamente regulado en la presente ley."

"Artículo 56.- Explotación ilegal de minerales. - Incurrirán en explotación ilegal de sustancias minerales quienes realicen las operaciones, trabajos y labores de minería en cualquiera de sus fases sin título para ello o sin el permiso legal correspondiente."

"Artículo 57.- Sanciones a la actividad minera ilegal. - La actividad minera ilegal ejercida por personas naturales o jurídicas, o grupos de personas, nacionales o extranjeras, sin contar con los títulos, autorizaciones, permisos o licencias, será sancionada conforme las prescripciones de este artículo, sin perjuicio de las aplicables en los ámbitos ambiental, tributario o penal, a las que hubiere lugar.

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Los bienes, maquinaria, equipos, insumos y vehículos que sean utilizados en actividades ilegales o no autorizadas de explotación, beneficio o procesamiento, fundición, refinación y comercialización clandestina de sustancias minerales, serán objeto de: decomiso especial, incautación, inmovilización, destrucción, demolición, inutilización o neutralización, según el caso, que ejecute la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM contando con la colaboración de la Policía Nacional y subsidiariamente de las Fuerzas Armadas. Quienes se reputen autores de dichas actividades o propietarios de tales bienes, serán sancionados por la mencionada Agencia, con multa de doscientas a quinientas remuneraciones básicas unificadas dependiendo de la gravedad de la infracción, sin perjuicio del pago de un valor equivalente al total de los minerales extraídos ilegalmente, así como de la obligación de restauración de los ecosistemas e indemnización a las personas y comunidades afectadas.

Las multas a las que se refiere la presente Ley, serán pagadas a la Agencia de Regulación y Control Minero-ARCOM, en el término de cinco días contados a partir de la fecha en que la Resolución cause estado. Si el infractor sancionado administrativamente no cumple con la obligación de pago, dicha agencia, efectuará el cobro en ejercicio de la jurisdicción coactiva atribuida por la presente Ley.

Las multas recaudadas por la Agencia de Regulación y Control Minero-ARCOM, serán destinadas al cumplimiento de los fines inherentes a su competencia. Las afectaciones al ambiente y el daño al ecosistema y biodiversidad producidos a consecuencia de la explotación ilícita o invasiones, serán considerados como agravantes al momento de dictar resoluciones respecto del amparo administrativo. Los procedimientos que hagan efectivas estas medidas, constarán en el Reglamento General de esta Ley."

Artículo 11.- A continuación del Artículo 57 de la Ley de Minería, hágase constar el siguiente Artículo innumerado:

> *"Artículo …- Sanciones a titulares que consientan actividades mineras ilegales en sus áreas.- Sin perjuicio de la revocatoria de la delegación efectuada por el Estado, mediante la declaratoria de caducidad de la concesión, autorización, permiso o licencia, se aplicarán las mismas sanciones previstas en el Artículo anterior a los titulares de derechos mineros otorgados por el Estado Ecuatoriano, que consientan el cometimiento de actividades mineras ilegales, por parte de terceros no autorizados legalmente para sí hacerlo o que carezcan de la respectiva licencia ambiental para sus labores mineras en sus respectivas áreas o lugares de operación".*

3.2. DEL ÁMBITO TÉCNICO-CIENTÍFICO PERICIAL FORENSE

El Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público establece en su Artículo 144, que:

> *"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."*

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

El Artículo 149 de esta norma destaca como sus funciones, entre otras, las de:

a) Gestionar la investigación técnica y científica pre procesal y procesal penal en materia de medicina legal y ciencias forenses bajo la instrucción de la Fiscalía General del Estado.
b) Prestar servicios especializados y asesoramiento técnico-científico a la administración de justicia, de conformidad con las normas legales de la actividad pericial y administrativa.

4. RECOMENDACIONES PARA LA ACTUACIÓN FISCAL

El o la fiscal al frente de la investigación puede tener conocimiento de una noticia de crimen donde se presume el cometimiento de un delito contra los recursos mineros tipificados en los artículos 260 y 261 del Código Orgánico Integral Penal en dos escenarios: flagrancia e investigación previa.

A continuación, se describen las actuaciones recomendables en los dos escenarios previstos.

4.1. ESCENARIO DE FLAGRANCIA

El escenario de flagrancia implica una actuación simultánea, transversal, ordenada y coordinada de cada uno de los(as) peritos(as) o expertos(as) que participan en las diligencias dispuestas por el o la fiscal.

Se recomienda a las y los fiscales considerar para la calificación de la flagrancia, lo siguiente:

a) Haber ordenado la protección y aseguramiento del lugar de los hechos, así como dispuesto su inspección ocular técnica. La protección y aseguramiento del lugar de los hechos puede realizarla cualquier miembro de la Policía Nacional y deberá considerar además del sitio donde se visualizan excavaciones, vehículos, bodegas o cualquier infraestructura para posible almacenamiento, sustancias químicas, maquinarias, equipos mineros o presencia de personas al menos en una franja en circunferencia de 70 metros a la redonda; siempre y cuando lo permitan las condiciones geográficas.
   Cada miembro de la Policía Nacional que intervenga como inspector ocular técnico deberá asegurarse de portar equipo, insumos y consumibles para garantizar la idoneidad de su labor.
b) La pericia de Inspección Ocular Técnica deberá proveer al o la fiscal de lo siguiente:
   I. Acopio, preservación y documentación de los indicios encontrados en el lugar de los hechos.
   II. Lugar del hecho georeferenciado bajo sistema GPS.
   III. Planodel lugar del hecho incluyendo la franja amplia de investigación ocular técnica.

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

IV. La documentación de los indicios implica la toma exhaustiva de fotografías de cada uno de ellos en el sitio exacto en que se encuentren sin haber sido manipulado previamente de ningún modo, de ser posible la realización de las respectivas tomas áreas por medio de drones. La preservación, documentación, marcaje, rotulación,recolección y acopio se realiza posterior a la fijación de dicho indicio, el mismo que debe ser registrado con fecha en formato de 24 horas, nombres y apellidos del o la perito en inspección ocular técnica.

V. Los indicios de carácter físico-químicos colectados deberán contar con el registro fotográfico de los pasos seguidos para su acopio y estarán contenidos en recipientes estériles. El proceso de acopio debe ser realizado de principio a fin con herramientas estériles y las muestras colectadas ser suficientes para la realización de las pericias especializadas en ciencias forenses que deberán ser dispuestas al Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

VI. El informe del o la perito en Inspección Ocular Técnica deberá contener detalladamente su actuación bajo los principios de observación, sistematicidad, marcaje, fijación, recolección, registro y cadena de custodia de cada uno de los indicios encontrados en el lugar de los hechos.

VII. En su descripción deberá ser exhaustivo respecto de hallazgos en relación con la posible extracción, explotación, exploración, aprovechamiento, transformación, transportación, comercialización y/o almacenamiento de recursos mineros.

VIII. No corresponde al perito de inspección ocular técnica establecer modo o secuencia. Deberá registrar mediante plano y fotografía, documentar y describir la escena del hecho tal y como está al momento de tener contacto con ella sin modificar en ninguna de sus partes dicha escena.

IX. Fijará la presencia de cualquier objeto sea este mueble, inmueble, vehículos, maquinaria, herramientas, dineros, cheques, tarjetas de débito o crédito, pólizas o créditos, celulares u otros dispositivos de comunicación, computadoras de escritorio o laptop, tablets o similares, dispositivos de almacenamiento de datos electrónicos, cámaras fotográficas o equipos de topografía o registro de vídeo o audio, documentos de cualquier tipo, armas de cualquier tipo, entre otros y solo colectará aquello que sea técnicamente pertinente.

X. De encontrarse campamentos, maquinarias, vehículos, herramientas deberán preservase y fijarse los indicios estos deben procesarse para obtener posibles rastros dactilares en sus superficies.Será el/la Fiscal quién disponga y comunique el lugar al que estos bienes serán trasladadosbajo cadena de custodia a las bodegas de la Agencia de Regulación y Control Minero –

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

ARCOM o a los patios de la Policía Judicial o a cualquier otro sitio que sea pertinente.

XI. Los nombres de los y las peritos acreditados en inspección ocular técnica se encuentran en el Anexo 1.

c) La Policía Nacional y/o la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM deberán preservar la documentación presentada por cada una de las personas que participan en la cadena de hechos que se investigan: orden de transporte u orden de porte;títulos mineros de concesión, explotación o extracción para la actividad minera. Esta documentación deberá ser sometida a una verificación por parte del o la fiscal.

d) El o la fiscal dispondrá a la Agencia de Regulación y Control Minero - ARCOM en cada una de sus oficinas técnicas regionales la participación de un(a) perito(a) experto para que ingrese en la misma diligencia de la Inspección Ocular Técnica y elabore un informe que determine el tipo de minería del que se trata y el tipo de minerales presentes en el lugar de los hechos.

El perito(a) o experto(a) de la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM deberá asegurar la debida recolecciónde muestras físico-químicas en el lugar de los hechos.

La Cadena de Custodia deberá ser observada por el o la perito o experto(a) de la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM, al igual que todos(as) los y las peritos(as) o expertos(as) que participen en las actuaciones dispuestas por el o la fiscal, tal como lo dispone el Art. 456 del Código Orgánico Integral Penal.

Los nombres de los y las peritos de la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM o de los expertos(as) que pueden realizar la labor indiciaria se encuentran en el Anexo 2 y 3.

e) El o la fiscal podrá solicitar a la Agencia de Regulación y Control y Minero – ARCOM ratifique si las coordenadas suministradas por la Inspección Ocular Técnica y/o el o la perito o experto(a) de la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM corresponden a una zona minera autorizada, así como un informe comparativo entre las coordenadas suministradas por la Inspección Ocular Técnica y coordenadas de sitios legalmente concedidos para cualquiera de las fases de la actividad minera conforme la Ley de Minería publicada en el Suplemento del Registro Oficial Año III-Quito, Jueves 29 de Enero del 2009 - Nº 517.

f) El o la fiscal podrá disponer a la Dirección Provincial del Ministerio del Ambiente de la localidad donde sucede el hecho en investigación si las coordenadas suministradas por el o la perito en Inspección Ocular Técnica coinciden o no con territorios protegidos por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador y contar con las o los peritos o expertos(as) que informen sobre la determinación de daño ambiental o afectación a la vida silvestre u otros daños ocasionados a personas o comunas, comunidades, pueblos o nacionalidades reconocidos.

g) Podrá disponer, una vez calificada la flagrancia, las siguientes pericias según los indicios encontrados en el lugar de los hechos.

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

I. Documentológica.
II. Trazas dactilares y cotejamiento.
III. Balística.
IV. Química forense.
V. Exploración de artefactos de comunicación.
VI. Inspección técnica vehicular.
VII. Toxicología ambiental.
VIII. Audio y vídeo.

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

4.2. ESCENARIO DE INVESTIGACIÓN PREVIA

De ser denunciado un hecho presuntamente relacionado a un delito descrito en los artículos 260 o 261 del Código Orgánico Integral Penal, de estimarlo conveniente podrá considerar dirigir y organizar su investigación, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

a) Convocar a una mesa de trabajo intersectorial bajo la dirección y organización de la o el fiscal del caso con la participación de la instancia especializada sectorial de la función ejecutiva, Agencia de Regulación y Control Minero-ARCOM, la Comisión Especial de Control de Minería Ilegal, la Policía Nacional y el Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses entidad operativa especializada del Sistema Especializado Integral de Investigación, Medicina Legal y Ciencias Forenses-SEIIMLCF, Ministerio del Ambienteo cualquier otra institución y organismo que se considere necesariopara planificar el operativo in-situ.

b) Al momento de la actuación en el presunto lugar de los hechos de creerlo conveniente podrá considerar la participación simultánea, coordinada y en un solo acto de:
   - Perito(a) en Inspección Ocular Técnica;
   - Perito(a) o experto(a) de la Agencia de Regulación y Control Minero;
   - Perito(a) o experto(a) del Ministerio del Ambiente;
   - Perito(a) en química forense del Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, acreditados constan en Anexo 4;
   - Perito(a) en planimetría;
   - Perito(a) en fotografía forense;
   - Miembros de la entidad operativa de la Policía Nacional del SEIIMLCF; y/o,
   - O cualquier otro que se considere necesario en la planificación organizada por el o la Fiscal del caso.

c) Las y los peritos, así como expertas(os) y miembros de la entidad operativa policial del SEIIMLCF deberán actuar conforme las siguientes reglas:
   - Conservar y preservar el lugar de los hechos, tomando en cuenta que esto es un territorio protegido y asegurado como fundamento básico del éxito de una investigación fiscal;
   - El lugar de los hechos no es un sitio de intervención sino de investigación especializada por lo que está prohibido a las personas peritos(as), expertos(as) o miembros de la entidad operativa de la Policía Nacional el SEIIMLCF, manipular, recolectar, sacudir, golpear, tocar, pasar por alto, mover o realizar cualquier acción que modifique la escena.
   - Cada perito conoce a profundidad su rama forense y el objetivo de su intervención por lo que no incide, incluye u obstaculiza la labor de otro perito o experto; se coordinará la cadena de custodia de indicios y/o evidencias.

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

- Ningún perito(a) o experto(a) así como miembro de la entidad operativa puede acudir a la escena que se investiga sin el equipo de bioseguridad, registro, documentación, recolección y cadena de custodia necesario para su trabajo.
- Cada miembro de la entidad operativa de la Policía Nacional de SEIIMLCF conoce sus funciones conforme el Art. 143 del Código Orgánico de Entidades de Seguridad y Orden Público por lo que se abstiene de instruir o influir en la labor de los equipos técnico-científicos en ciencias forenses presentes.

d) Las disposiciones fiscales para la actuación en investigación previa, de creerlo conveniente son las mismas que se describen en el apartado 1. Escenario de Flagrancia en los literales a. b. c. d. e.; adicionalmente se sugiere que:

I. Para el caso de las recolecciones realizadas tanto por los(as) expertos(as) de la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM como por las o los químicos forenses del Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, el fiscal de ser necesario podría disponer que la pericia especializada sea realizada por el Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

De este modo a través de la química forense el o la fiscal, tendría una prueba confirmatoria de la presencia de minerales y cuáles son serían estos.

II. Con frecuencia el o la fiscal solo obtendrá como resultado del enlace indicio – evidencia – elemento de convicción – prueba aquello físico y químico que sea adecuadamente asegurado, protegido, registrado, documentado y colectado en el lugar de los hechos por lo que se sugiere al o la fiscal disponer al Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses la realización de la pericia de criminalística integral cuyo objetivo es establecer la secuencia, modo, lugar y tiempo.

4.3. RECOMENDACIONES COMUNES AL ESCENARIO DE FLAGRANCIA Y EL ESCENARIO DE INVESTIGACIÓN PREVIA

Las acciones rectoras que describen la conducta típica del artículo 260 del Código Orgánico Integral Penal son:

a) Quien sin autorización de la autoridad competente :

Obliga la participación de la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM en el proceso investigativo para que informe al o la fiscal respecto de la existencia o no de los diferentes tipos de autorizaciones.

b) Extraiga, explote, explore, aproveche, transforme, transporte, comercialice o almacene recursos mineros :

Implica la conjunción disyuntiva de una o más de las acciones descritas sin ser obligación de la o el fiscal probar cada una de ellas como parte de un todo.

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Con el indicio fehaciente de tan solo una de ellas él o la fiscal podrá presentar los elementos de convicción que considera necesarios en la audiencia de calificación de flagrancia.

c) En caso de minería artesanal :

Implica la disposición Fiscal del informe de ARCOM sobre el tipo de minería que se halla en el lugar de los hechos. Dicho informe debe integrar descriptores que despejen toda duda sobre el tipo de minería que se trata.

d) Sise han ocasionado daños ambientales :

Implican tres variables:

I. Por una parte, la determinación de si el sitio que se investiga pertenece o no al Sistema Nacional de Áreas Protegidas; y,

II. La disposición Fiscal de análisis químico forense de agua y suelo para toxicología ambiental utilizando los criterios de calidad que constan en Anexo 5 de la presente guía.

III. La determinación de afectaciones a la naturaleza, especies vegetales o animales; así como a personas, comunas, comunidades, pueblos o nacionalidades originarias.

e) Contexto :

Esta pericia aclara a las y los fiscales en casos donde pueden estar incluidos factores sociales asociados o no la actividad de minería artesanal o en territorios de pueblos y nacionalidades indígenas.

Las acciones rectoras que describen la conducta típica del artículo 261 del Código Orgánico Integral Penal son:

a) La persona que, en beneficio propio o de tercero :

Obliga al o la fiscal a probar beneficio propio o de un tercero.

b) Financie o suministre a cualquier título :

Demostrar que existe relación entre las personas investigadas y los descriptores del Art. 261 del COIP bajo el carácter de haber otorgado financiamiento o haber suministrado por cualquier vía facilidades para la operación minera(financie o suministre) maquinaria, equipos, herramientas y en general cualquier instrumento que se utilice para realizar las actividades ilícitas del Art. 260 del Código Orgánico Integral Penal.

El financiamiento se entenderá como suministro monetario en cualquier especie: dinero en efectivo, bonos, títulos, valores u otras herramientas financieras.

Implica la correcta actuación de las y los peritos de inspección ocular técnica para que él o la fiscal puedan establecer el nexo causal y solicitar el análisis pericial o documental que corresponda.

c) Nota técnica pericial forense:

Los análisis físico-químicos forenses especializados para la determinación de los minerales específicos por parte del Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, requieren más que 24 horas para su realización por lo que la o él fiscal, deberán oficiar según lo descrito en las Tablas 4, 5, 6 y 7.

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Dichos análisis requieren al menos 18 días hábiles para su adecuado procesamiento en laboratorio siempre y cuando la recolección de la muestra se haya realizado conforme los parámetros de esta guía.

En todos los casos se recomienda que el escenario priorizado por las y los fiscales para la investigación especializada de los delitos mineros sea el de investigación previa o contar con la pericia o experticia de ARCOM que puede ser menor a 24 horas.

d) Nota relacionada con los delitos ambientales :

Dado que la adecuación típica del Art. 260 del CódigoOrgánico Integral Penal implica en su inciso tercero el agravante de la pena de haberse causado daño ambiental (que es posible de ser probado mediante toxicología ambiental) el o la fiscal podrá actuar conforme el principio de precaución solicitando las medidas cautelares que así correspondan.

Se anexan las tablas de criterios de calidad de agua y suelo aceptadas nacionalmente por el Ministerio del Ambiente como autoridad rectora, los mismos que constituyen la línea de base de determinación de daño ambiental, por parte de la perito experta del Servicio Nacional en toxicología ambiental. Anexo 5.

ESPACIO EN BLANCO

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

5. SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE INVESTIGACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA EN MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

5.1. ESCENARIOS DE LA INVESTIGACIÓN DE DELITOS MINEROS Y CONTRA LA NATURALEZA

Tabla 3. ESCENARIOS DE ACCIÓN

MISIÓN	ESCENARIO	ACCIÓN FISCAL	DOCUMENTOS /PERMISOS	TIPO DE MINERÍA	ABORDAJE TÉCNICO-CIENTÍFICO DE LA ESCENA
Garantizar el Derecho a la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como el derecho de la naturaleza promoviendo la adopción de medidas investigativas en materia de Medicina Legal y Ciencias Forenses	Extracción, explotación, exploración, aprovechamiento, transformación, transporte, comercialización o almacenamiento de recursos mineros.	Solicitud de títulos, autorizaciones, permisos o licencias otorgadas por el Estado	SI	LEGAL (Procede de acuerdo a los términos acordados por la autoridad minera nacional)	NO APLICA ANÁLISIS FORENSE
				ILEGAL (Excede, inobserva o no procede según los términos acordados por la autoridad minera nacional)	APLICA ANÁLISIS FORENSE (Ver tabla de Servicios de Delitos Mineros)
			NO	ILEGAL	APLICA ANÁLISIS FORENSE (Ver tabla de Servicios de Delitos Mineros)
	Minería artesanal	Solicitud de títulos,	NO	ILEGAL	APLICA ANÁLISIS

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

		autorizaciones, permisos o licencias otorgadas por el Estado			FORENSE (Ver tabla de Servicios de Delitos Mineros)
	Contaminación de cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general de los recursos hidrológicos.	Determinación de la violación de normas de medio ambiente e infracciones de carácter ambiental en base a la normativa ambiental aplicable	No aplica	ILEGAL O LEGAL	APLICA ANÁLISIS FORENSE (Ver tabla de Servicios para la determinación físico-química de Delitos Ambientales)
	Contaminación del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación de ecosistemas nativos	Determinación de la violación de normas de medio ambiente e infracciones de carácter ambiental en base a la normativa ambiental aplicable	No aplica	ILEGAL O LEGAL	APLICA ANÁLISIS FORENSE (Ver tabla de Servicios de Delitos Ambientales)

Elaborado por Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

ESPACIO EN BLANCO

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

5.2. SERVICIOS FORENSES PARA DELITOS MINEROS

Tabla 4. ESCENARIO DE FLAGRANCIA

DELITOS MINEROS		
ÁMBITO TÉCNICO-CIENTÍFICO DE PERSECUCIÓN CRIMINAL		**UNIDAD DESCONCENTRADA QUE PRESTARÍA EL SERVICIO**
Pericia forense	**Objetivo**	**UNIDAD DESCONCENTRADA QUE PRESTARÍA EL SERVICIO**
Inspección ocular técnica	- Observación, fijación, documentación del escenario de los hechos. - Análisis de los indicios y hallazgos. - Georreferenciación. - Desarrollar el procedimiento técnico para la descripción de los indicios y hallazgos, que dan cuentan de las circunstancias de modo, tiempo y lugar, con el objeto de preservar, fijar, recolectar y enviar al respectivo análisis científico los indicios.	Ente operativo del Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses que se encuentren ubicados en las posibles zonas de explotación minera. El SNMLCF trabajará en articulación con el personal técnico de la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM durante un proceso de transición.
Descripción macroscópica del mineral incautado.	- Descripción e identificación de la roca y minerales existentes. - Determinar que la muestra analizada contiene o no minerales.	El técnico encargado del trabajo de campo (técnico de la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM). Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (SNMLCF) Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE)
Determinación de las fases de la actividad minería.	- Identificar los parámetros técnicos que establecen cada fase minera. - Georreferenciación. - Descripción del equipo minero - Indicar que tipo de labor minera se está realizando de acuerdo a las fases de actividad.	El ente encargado del trabajo de campo (técnico de la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM), en coordinación con otras entidades, como el Ministerio del Ambiente (MAE) y/o Secretaria nacional del Agua (SENAGUA)

Elaborado por Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Nota:
El Informe de Inspección Ocular Técnica se entregará en un plazo mayor a 24 horas atendiendo los plazos que disponga la o el fiscal.

Tabla 5. ESCENARIO DE INVESTIGACIÓN PREVIA O INSTRUCCIÓN FISCAL

DELITOS MINEROS		
ÁMBITO TÉCNICO-CIENTÍFICO QUÍMICO		**UNIDAD DESCONCENTRADA QUE PRESTARÍA EL SERVICIO Y EQUIPO DISPONIBLE PARA LA PERICIA**
Pericia Forense	**Objetivo**	
Determinación cuantitativa de metales	Determinación de trazas de posibles metales para la explotación minera. (El fiscal o la fiscal tendría un informe que contiene la cantidad de parte por millón de cada metal presente en la muestra analizada)	**Quito** (ICP-MS)
Análisis cualitativo de iones en solución	Determinación de iones característicos de explotación minera (El o la fiscal tendría un informe que contiene la descripción de las características de los elementos relacionados con la explotación minera)	Todos los laboratorios de química del SNMLCF
Análisis químico elemental cualitativo y cuantitativo en muestras sólidas o líquidas	Determinación de elementos químicos relacionados a la explotación minera. (El o la fiscal tendría un informe que contiene el nombre de los elementos de la tabla periódica en característica y cantidad relacionados con la explotación minera presente en la muestra)	**Quito** (pruebas cualitativas mediante MEB; pruebas colorimétricas, ensayos de precipitación y pruebas cuantitativas mediante ICP-MS) **Ambato, Manta y Santo Domingo** (Pruebas colorimétricas, ensayos de precipitación y análisis cuantitativo mediante absorción atómica)
Análisis de explosivos característicos de Minería Ilegal	Descripción macroscópica y microscópica de los explosivos empleados en minería ilegal, caracterización química pre y post explosión (El o la fiscal tendrá un informe que contiene el	**Quito** IR, FTIR, GC-MS **Azuay** CG-MS

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

	espectro gráfico que define el elementos o los elementos presentes en la muestra)	

Elaborado por Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Tabla 6. SERVICIOS FORENSES PARA LA DETERMINACIÓN DE DAÑO AMBIENTAL

DELITOS AMBIENTALES		
ÁMBITO TÉCNICO-CIENTÍFICO DE PERSECUCIÓN CRIMINAL		**UNIDAD DESCONCENTRADA QUE PRESTARÍA EL SERVICIO**
Pericia forense	**Objetivo**	
Inspección ocular técnica	- Observación, fijación, documentación del lugar de los hechos. - Análisis de los indicios y hallazgos. - Georreferenciación. - Descripción de los hallazgos, que dan cuentan de las circunstancias de modo, tiempo y lugar, con el objeto de preservar, fijar, recolectar y enviar al respectivo análisis científico los indicios.	Ente operativo del Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses que se encuentren ubicados en las posibles zonas de afectación ambiental

Elaborado por Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

ESPACIO EN BLANCO

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Tabla 7. SERVICIOS FORENSES PARA LA INVESTIGACIÓN FÍSICO QUÍMICA DE DELITOS AMBIENTALES EN FASE DE INVESTIGACIÓN PREVIA O INSTRUCCIÓN FISCAL

DELITOS AMBIENTALES		
ÁMBITO TÉCNICO-CIENTÍFICO DE PERSECUCIÓN CRIMINAL		**UNIDAD DESCONCENTRADA QUE PRESTARÍA EL SERVICIO Y EQUIPO DISPONIBLE PARA LA PERICIA**
Pericia forense	**Objetivo**	
Inspección ocular técnica	- Observación, fijación, documentación del escenario de los hechos. - Análisis de los hallazgos. - Georreferenciación. - Interpretación científica de los elementos probatorios.	Ente operativo del Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses que se encuentren ubicados en las posibles zonas de afectación ambiental
Verificación de Ubicación de coordenadas en presuntos delitos contra el ambiente.	Determinar la ubicación de la presunta afectación contra el ambiente y/o sus recursos, para establecer si se produjo dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) y ecosistemas frágiles.	Ministerio del Ambiente (Se deberá solicitar a la Dirección Nacional de Biodiversidad del Ministerio del Ambiente mediante oficio.
Análisis cualitativo y cuantitativo de pesticidas, fungicidas, herbicidas y/o plaguicidas.	- Determinación de agentes contaminantes tales como organoclorados, organofosforado, organonitrogenados y piretroides en aguas productos de procesos externos (agropecuarios y/o industriales).	**Quito** (Pruebas cualitativas y GC-MS) **Cuenca** (Pruebas de cualitativas y HPLC) Todas las dependencias del SNMLCF que tengan espectrofotómetro UV-visible.
Análisis químico elemental, cualitativo y cuantitativo en aguas (pruebas colorimétricas,	Determinación de elementos químicos, cationes y/o aniones, de posibles	**Quito** (Pruebas cualitativas e ICP-MS)

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

precipitación, ICP-MS y/o absorción atómica)	contaminantes presentes en muestras de agua producto de procesos externos.	**Ambato, Mata, Santo Domingo** (Pruebas cualitativas y absorción atómica)
Análisis químico elemental, cualitativo y cuantitativo (pruebas colorimétricas, precipitación, MEB, ICP-MS y/o absorción atómica)	Determinación de elementos químicos, cationes y/o aniones, de posibles contaminantes presentes en muestras de suelos, sedimentos y/o rocas	**Quito** (pruebas cualitativas, MEB e ICP-MS) **Ambato, Manta y Santo Domingo** (Pruebas cualitativas y absorción atómica)

Elaborado por Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

ESPACIO EN BLANCO

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

AAS: Espectroscopia de Absorción Atómica: Ha sido el método más ampliamente utilizado durante casi medio siglo para la determinación de elementos en muestras analíticas. Constituye un medio sensible para la determinación cuantitativa de más de 60 elementos metálicos o metaloides. (Skoog, Crouch, &Holler, 2008)

Aniones: Ion con carga eléctrica negativa.(Olsen, 1990)

Cationes: Ion con carga eléctrica positiva.(Olsen, 1990)

Coliformes Fecales: Grupo de especies bacterianas indicadores de contaminación ambiental, su principal indicador es la presencia de Escherichiacoli.(Orozco & Antonio, 2011)

DBO_5: Demanda Biológica de Oxigeno. Sirve para determinar la cantidad de oxígeno que es consumido por los microorganismos presentes en el agua, mediante la degradación de las sustancias orgánicas.(Orozco & Antonio, 2011)

Determinación cuantitativa o análisis cuantitativo: Se emplea para determinar la cantidad de un ingrediente, elemento o variable en una entidad dada. (*Química analítica cualitativa*, 2002)

Determinación semicuantitativa: Aquella que, no llegando al detalle y rigor de una evaluación cuantitativa, suponen un avance hacia ello desde los métodos cualitativos. (*Química analítica cualitativa*, 2002)

Espectroscopia RAMAN: Es una técnica espectroscópica basada en la dispersión inelástica, o dispersión Raman, de la luz monocromática, que por lo general procede de un láser en el rango visible, infrarrojo cercano, o ultravioleta cercano. Normalmente, la muestra se ilumina con un rayo láser; la luz del punto iluminado se recoge con una lente y se envía a través de un monocromador. (Vandenabeele, 2013)

GC-MS: Cromatografía de Gases acoplado a un Espectrómetro de Masas: La muestra se volatiliza y se inyecta en la cabeza de una columna cromatográfica. La elución se produce por el flujo de una fase móvil de un gas inerte de transporte el cual no interactúa con la muestra, al llegar la muestra al cuadrupolo se separa, permitiendo la caracterización a través del Espectrómetro de Masas por medio del cual se pueden identificar y cuantificar los analitos de interés. (Sparkman, Penton, &Kitson, 2011)

HAPs: Hidrocarburos aromáticos policíclicos, son microcontaminantes orgánicos con estructura singular, origen y comportamiento ambiental característico y de carácter cancerígeno. (Morell & Lucila, 1998)

Ion: Partícula (átomo o molécula) cargada eléctricamente.(Olsen, 1990)

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

ICP-MS: Espectrometría de Masas con Plasma Aclopado Inductivamente: Es una de las técnicas más importantes para el análisis elemental, debido a sus bajos límites de detección para la mayoría de los elementos, su alto grado de selectividad y su razonable buena precisión y exactitud. El ICPMS se puede utilizar para la determinación cualitativa, semicuantitativa y cuantitativa de uno o más elementos en muestras de materia; se adecúa a la rápida caracterización y análisis semicuantitativo de varios tipos de materiales complejos que aparecen en la naturaleza o que hace el hombre. (Skoog et al., 2008)

MEB: Microscopía Electrónica de Barrido o SEM (ScanningElectronMicroscopy): Es la técnica por medio de la cual se obtiene un conocimiento detallado de la naturaleza física de las superficies de los sólidos. En un microscopio electrónico de barrido se barre mediante un rastreo programado la superficie del sólido con un haz de electrones de energía elevada y como consecuencia de ello se producen en la superficie diversos tipos de señales; proporcionando información morfológica y topográfica sobre la superficie de los sólidos que normalmente es necesaria para entender el comportamiento de las superficies. Así, un examen por microscopia de electrones es a menudo la primera etapa en el estudio de las propiedades de las superficies de un sólido. (Skoog et al., 2008)

Organoclorados: Pesticidas organoclorados, contaminantes orgánicos persistentes (POPs). Compuestos con elevada toxicidad de amplio espectro que se acumulan en la cadena alimentaria, ocasionando altos riesgos para la salud humana como al medio ambiente. (Morell & Lucila, 1998)

Organofosforados: Insecticidas y pesticidas organofosforados. Utilizados para el control de plagas en insectos de suelo y su follaje.(Morell & Lucila, 1998)

Organonitrogenados: Fertilizantes Efectos tóxicos y bioacumulantes. (Orozco & Antonio, 2011)

Pesticidas: Sustancias utilizados en un cultivo para la eliminación de insectos, roedores, gérmenes, etc. (Orozco & Antonio, 2011)

Piretroides: Insecticidas sintéticos. (Orozco & Antonio, 2011)

Precipitación: "Reacción de reconocimiento por medio de la cual se forma un precipitado característico. Toda sustancia precipita solamente cuando su concentración en la solución es mayor que su producto de solubilidad" (Burriel, Lucena, Arribas, & Hernández, 2002)

Pruebas colorimétricas: Procedimiento de análisis químico, por medio del cual la respuesta colorimétrica de la droga está correlacionada con un aspecto particular de su estructura. La decisión final sobre el resultado del Test de Coloración, debe ser hecha por comparación de la sustancia desconocida con un estándar de referencia testeado bajo las mismas condiciones. (Clarke, Moffat, &Sciences, 1986)

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Pruebas cualitativas: "Reacciones químicas orientativas de color y precipitación que indican la posible presencia de la sustancia que se pretende identificar con el análisis, estas cubren un número importante de drogas y otros tóxicos" (Skoog et al., 2008).

Química Forense: Ciencia que trabaja con indicios físicos, en gran frecuencia en cantidades pequeñas o trazas, realizando la determinación de analitos mediante métodos analíticos instrumentales. (Cornago, 2016)

Química Analítica Cualitativa: Cuando se procede a la identificación o reconocimiento de los diversos elementos o iones que entran en la composición de las sustancias. (Burriel et al., 2002)

Toxicología Ambiental: Es la ciencia que estudia la contaminación, su origen y sus efectos sobre los seres vivos y el ecosistema. Tiene como propósito evaluar, monitorear y predecir el destino de las sustancias extrañas en el medio ambiente. Esto implica la caracterización química de los contaminantes que se presentan en el medio ambiente, evaluar los posibles impactos. (Solís & Jerónimo, 2003)

Trazas: En química analítica, elemento presente en una muestra que posee una media de concentración menor de 100 partes por millón, realizando la medición en un contador atómico, o menor de 100 microgramos por gramo. (Clarke et al., 1986; *Química analítica cualitativa*, 2002)

UPLC: Cromatografía Líquida de Ultra Alta Eficiencia: La cromatografía líquida de alta resolución UPLC, es un tipo de cromatografía de columna utilizada con frecuencia para realizar análisis en bioquímica y química analítica, basándose en la separación de los componentes de una mezcla mediante diferentes tipos de interacciones químicas entre las sustancias a analizar, y la columna cromatográfica. (Castro et al., 2004)

VOCs: Compuestos Orgánicos Volátiles. Su origen artificial es principalmente en actividades industriales. Su toxicidad a corto plazo genera alergias o mareos, su exposición regular produce lesiones neurológicas. (Orozco & Antonio, 2011)

ESPACIO EN BLANCO

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

BIBLIOGRAFÍA

Burriel, F., Lucena, F., Arribas, S., & Hernández, J. (2002). *Química analítica cualitativa*. Thomson. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=QChYqMlUlL8C

Castro, R. M. R. P. S., Landemberger, M. C., Walz, R., Carlotti, C. G., Huang, N., Cunha, D. R., …Martins, V. R. (2004). High capacity and lowcostdetection of prion protein gene variantallelesbydenaturing HPLC. *Journal of NeuroscienceMethods*, *139*(2), 263-269. https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2004.05.001

Clarke, E. G. C., Moffat, A. C., &Sciences, P. S. of G. B. D. of P. (1986). *Clarke'sIsolation and Identification of Drugs in Pharmaceuticals, BodyFluids, and Post-mortem Material*. PharmaceuticalPress.

Cornago, M. d. (2016). *Química Forense.* Madrid.

Ministerio del Ambiente. (2015). Edición Especial Nº387. Recuperado de https://www.registroficial.gob.ec/index.php

Morell, I., & Lucila, C. (1998). *Plaguicidas. Aspectos ambientales, analíticos y toxicológicos.* Castellon.

Química analítica cualitativa. (2002). Editorial Paraninfo.

Skoog, D. A., Crouch, S. R., &Holler, F. J. (2008). *Principles of Instrumental Analysis*. CengageLearning.

Olsen, E. (1990). *Métodos Ópticos de Análisis.* Florida: Reverté S.A.

Orozco, C., & Antonio, P. (2011). *Contaminación Ambiental.* Madrid: Thomson Editores Spain.

Solís, L. M., & Jerónimo, L. (2003). *Principios Básicos de contaminación ambiental.* Toluca, México.

Sparkman, O. D., Penton, Z., &Kitson, F. G. (2011). *Gas Chromatography and Mass Spectrometry: A Practical Guide*. Academic Press.

Vandenabeele, P. (2013). *Practical Raman Spectroscopy: An Introduction*. John Wiley & Sons.

Cornago, M. d. (2016). *Química Forense.* Madrid.

Hartman, H., & Mutmansky, J. (2002). Introductory Mining Engineering. ilustrada. En *http://media.wiley.com/product_data/excerpt/11/04713485/0471348511.pdf* (pág. 570). John Wiley & Sons, 2002.

Information, M. I. (2010). Obtenido de http://www.mine-engineer.com/mining/mineral/mineralindx.htm

Morell, I., & Lucila, C. (1998). *Plaguicidas. Aspectos ambientales, analíticos y toxicológicos.* Castellon.

Olsen, E. (1990). *Métodos Ópticos de Análisis.* Florida: Reverté S.A.

Orozco, C., & Antonio, P. (2011). *Contaminación Ambiental.* Madrid: Thomson Editores Spain.

Solís, L. M., & Jerónimo, L. (2003). *Principios Básicos de contaminación ambiental.* Toluca, México.

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

ANEXOS
Anexo 1

LISTADO DE PERITOS PARA INSPECCIÓN OCULAR TÉCNICA (OIT)/DISLOCAMIENTO DE LA POLICÍA NACIONAL A JULIO DE 2018
PROVINCIA

Provincia	N°	Rango	Apellidos y Nombres	Cédula de Identidad	Cargo		Área
CARCHI	1	CPTN	ESPINOSA HINOJOSA CARLOS DANIEL	1717704801	JEFE AREA/ PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	2	SGOS	GORDON AYALA HENDRIK LEONARDO	0400993150	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	3	SGOS	PILLAJO QUITIAQUEZ JAIME PATRICIO	1717510158	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	4	SGOS	CADENA BURBANO DIANA BERNADA	0401156633	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	5	CBOP	OVIEDO ARGOTI VICTOR JULIO	0401058375	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	6	CBOS	BEDON BRUCIL DANNY ALEXANDER	0401551635	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	7	CBOS	TARAPUES ARMAS JAIRO VINICIO	0401482229	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	8	POLI	TORRES GUALSAQUI CRISTIAN SANTIAGO	1004200794	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
ESMERALDAS	9	CPTN	LOPEZ TAPIA DIEGO MAURICIO	1714042387	PERITO	MASTER EN CRIMINALISTICA	AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	10	TNTE	HERNANDEZ GONZALEZ CARLOS ANTONIO	1718341587	PERITO/ ALUMNO CURSO DE ASCENSO		INSPECCION OCULAR TECNICA, DOCUMENTOLOGIA
	11	SGOP	PILICITA VARGAS VICTOR HUGO	1712720935	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	12	SGOS	ARIAS ARIAS DARWIN RAMIRO	0201584984	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	13	SGOS	CABEZAS VELASCO JHONNY PATRICIO	0201437886	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	14	SGOS	TIPANTUÑA CHANCUSI HUGO GIOVANNY	1711415149	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	15	SGOS	NAZARENO CAICEDO JOSE LUIS	0802134353	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	16	CBOP	ALBIÑO GUAMAN EDWIN JAVIER	1719171496	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	17	CBOP	PUERTAS VALENCIA EUFEMIA PILAR	0802950188	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	18	CBOP	SANCHEZ COROZO YAKO FRANSISCO	0801827064	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	19	CBOP	CHASI AGUAISA EDISON JAVIER	1002520953	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	20	CBOS	GARCIA PASTOR CRISTIAN ANDRES	1718136359	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	21	CBOS	FALCON SIMBAÑA GEOVANNY	1723501910	PERITO		INSPECCION

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

			ALEXANDER				OCULAR TECNICA
	22	POLI	QUINTERO CARABALI GUIDO ALEXI	0929187995	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	23	POLI	NOBOA CORRAL EDWIN GEOVANNY	1723978548	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
IMBABURA	24	CPTN	VASQUEZ ARIAS CARLOS ANDRÉS	1002570974	JEFE		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	25	TNTE	VELASCO VELASTEGUI JIMMY ANDRES	1003359708	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	26	SGOP	HUERA VINUEZA EDWIN MARCELO	1002463238	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	27	SGOS	VASCONEZ ÑAUPARI HERNAN PATRICIO	1709072944	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	28	SGOS	BERRONES HENRY RAUL	1712748761	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA, INTELIGENCIA CRIMINAL
	29	SGOS	HIDALGO TORRES NELSON GONZALO	1002174546	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	30	SGOS	ALVAREZ PINA FREDDY GIOVANNY	0602676272	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	31	SGOS	FLORES CUVINA JHON DARWIN	1710452879	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	32	SGOS	GALARRAGA PUPIALES CRISTIAN SANTIAGO	0401422043	PERITO		TLGO. EN CRIMINALISTICA
	33	SGOS	SANTOS DE JESUS DANY SANTIAGO	1002598272	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	34	SGOS	RON ROMERO TANIA ALEJANDRA	1003015284	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	35	SGOS	CASTRO VINUEZA FERNANDO PAUL	1002718847	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	36	CBOP	CACHIMUEL OÑA MARCO VINICIO	1002572038	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	37	CBOP	ESTEVEZ PITA MARIBEL ALEXANDRA	1003343660	PERITO		REENTRENAMIENTO IOT
	38	CBOP	MAZA LUNA TERESA ELINA	1103906556	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
SUCUMBIOS	39	MAYR	RUIZ LARA MARCO RAUL	1001475001	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	40	SGOP	GUTIERREZ LARCOS WASHINGTON EFRAIN	1712367299	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	41	SGOP	BELTRAN CASTRO MOISES ALIPIO	0401222963	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	42	SGOP	ULLOA TAPIA CARLOS EMILIANO	0401201322	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	43	SGOS	ORBE ALMENDARIZ JAIRO JAVIER	0401219100	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	44	SGOS	JARAMILLO NARANJO OSWALDO WILFRIDO	0919648774	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA, BALISTICA
	45	CBOP	GARCIA MIRANDA EDGAR ARNULFO	2100236880	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	46	CBOP	BRONCANO TONATO MARCO ANTONIO	0502904279	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	47	CBOP	JIMENEZ MONTALVO MARCO	1713611661	PERITO		AUXILIAR EN

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

			VINICIO				CRIMINALISTICA
	48	CBOS	GUEVARA ENCARNACION FRANKLIN GONZALO	2100449764	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	49	POLI	FIALLOS MORENO CHRISTIAN VINICIO	1805196449	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
NAPO	50	CPTN	CHIMBO CABELLO JIMENA ALISON	1500317167	JEFE		INSPECCION OCULAR TECNICA
	51	CBOP	GAVILANEZ GAVILANEZ CHRISTIAN DAVID	1718251216	PERITO		INSPEC. OCULAR TECNICA Y ADMINISTRATIVA DEL SISTEMA A.F.I.S.
	52	CBOP	GALARZA VASQUEZ JOSE LUIS	1716290703	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	53	CBOP	MORALES MORA SANTIAGO ISRAEL	1719711440	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	54	CBOP	HUGO MALLAN DIEGO FERNANDO	1500849961	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	55	CBOS	ESCOBAR SANTI FAUSTO ALEJANDRO	1600395782	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
ORELLANA	56	SBOS	VELOSO CEPEDA LUIS FERNANDO	1711256311	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	57	SGOS	HINOJOSA OSORIO RENE EFRAIN	1713362729	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	58	SGOS	FALCON SIMBAÑA CARLOS MAURICIO	1716245095	PERITO		INSPEC. OCULAR TECNICA
	59	CBOP	MAILA MAILA WILLIAN FERNANDO	1713390928	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	60	POLI	GUERRERO CERNA JORGE ANTONIO	0918080409	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
CHIMBORAZO	61	CPTN	ARGUELLO ARELLANO ENRIQUE EFRAIN	0602738080	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	62	TNTE	SANCHEZ POLIT FREDDY RODOLFO	1716808033	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	63	SGOS	FONSECA COQUE EDWIN NIX	0502220510	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	64	SGOS	LEON CEVALLOS JAIME RODRIGO	0602659294	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	65	SGOS	ADRIANO VILLA HUGO IVAN	0603489840	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	66	CBOP	ALDAZ VISCAINO JUAN CARLOS	0603816414	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	67	CBOP	VILEMA VILLA FREDDY JAVIER	0603605452	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	68	SGOS	LEMA GUALOTO AIDA MARUJA	0603298118	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	69	SGOS	VALLEJO DURAN ADELA ANTONIETA	0603149220	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA, AFIS
	70	SGOS	GUAMAN COELLO CECILIA FERNANDA	0603118845	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	71	CBOP	CHOCA GUZMAN FAVIAN EDISON	0603827247	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	72	CBOP	ZUÑIGA HERNANDEZ NESTOR HERMEL	0603857756	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA, DOCUMENTOLOGIA
	73	CBOP	ROMERO GALLEGOS MATEO	0604311175	PERITO		AUXILIAR EN

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

			TEODOCIO				INSPECCION OCULAR TECNICA
COTOPAXI	74	CPTN	CRUZ NUÑEZ OSWALDO PAUL	1002295242	JEFE		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA, BALISTICA
	75	SGOP	CALDERON PALADINES PABLO SANTIAGO	1712267655	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	76	SGOP	SAILEMA LEON RAUL	0502369382	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	77	SGOS	SAILEMA LEON PAUL RICARDO	0502365851	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	78	SGOS	CAMPOVERDE CAMPOVERDE DARWIN ARNULFO	0703458752	PERITO		TECNICO DE INSPECCION OCULAR
	79	SGOS	TOCTE VELASQUEZ LUIS ENRIQUE	0502329204	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	80	SGOS	DIAZ PRADO IVAN ANIBAL	1002706370	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	81	SGOS	NOGALES PEÑAFIEL JUAN CARLOS	1711408870	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	82	SGOS	JAQUE TARCO MILTON EFRAIN	0502339815	PERITO	TLGO. EN SISTEMAS	
	83	SGOS	BAUTISTA DIAZ ANA ROCIO	1714618806	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	84	CBOP	CHIGUANO GUAMANGALLO JORGE EDUARDO	1718827767	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	85	CBOP	CAISA YUPANGUI JOSÉ EMILIANO	0502767411	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	86	CBOP	TOAQUIZA PUCO ANIBAL RAUL	0503263402	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	87	CBOS	ESPIN SALAZAR JOSE EDUARDO	1803659083	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
PASTAZA	88	CPTN	GUAITA GUAITA LUIS ROBERT	0502876717	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA/AVA
	89	SGOP	TOAPANTA PUJOS MARCO VINICIO	1802863827	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	90	SGOS	HUILCAPI OCAÑA MIRYAM MARLENE	0603291899	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA, AFIS
	91	CBOS	VARGAS VACA CHRISTIAN ANDRES	1718406356	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	92	POLI	AMAN BASTIDAS AGUSTIN ALEJANDRO	1600499154	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
TUNGURAHUA	93	CPTN	VALLE VITERI PAUL DAVID	1803544814	PERITO/ ALUMNO CURSO DE ASCENSO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	94	CPTN	PAZMIÑO VILLACRES MANUEL MESIAS	0603206632	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	95	SBOS	CHICAIZA NOTE SERGIO PASCUAL	1709777534	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	96	SGOP	LOPEZ SANTANA WILIAN FABRICIO	1802572543	PERITO		PERITO EN CRIMINALISTICA
	97	SGOP	ROBAYO LAGUATASIG PAULO FREDY	1802828374	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	100	SGOS	TACO CHISAGUANO ANGEL ELIAS	0502331291	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	101	SGOS	PEREZ COYAGO OMAR	0502413735	PERITO		AUXILIAR EN

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

			MAURICIO				CRIMINALISTICA CHILE
	102	SGOS	FAZ BASSANTE GONZALO EDISON	0502136278	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	103	SGOS	SOLIS SOLIS KLEVER LEONIDAS	1803074499	PERITO		CRIMINALISTICA
	104	SGOS	TONATO CHISAGUANO LUIS FERNANDO	0502402340	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	105	SGOS	VITERI SANGOQUIZA ANA DEL ROCIO	1803248283	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	106	SGOS	ESPIN SANTIANA WILBERTO ORLANDO	1803441433	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	107	CBOP	PAZMIÑO HERRERA EDWIN XAVIER	1803686565	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	108	CBOP	BAUTISTA PALLO JUAN DANIEL	1804067419	PERITO	COMISION 30 DIAS EN AMBATO	AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	109	CBOP	CALERO LOPEZ ISABEL CRISTINA	1803323763	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	110	CBOS	ZAMORA BONILLA GUIDO RAFAEL	1803862828	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	111	CBOS	SAAVEDRA BRITO PAUL RICARDO	1804491320	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	112	CBOS	HIDALGO CARRILLO YOLANDA MERCEDES	0603803735	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
PORTOVIEJO	113	CPTN	MARKOWICH CISNEROS SANTIAGO ALONSO	1717099699	PERITO/ ALUMNO CURSO DE ASCENSO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	114	CPTN	QUINTANA ENRIQUEZ OSCAR VINICIO	0502777626	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	115	SGOS	VACA ALVAREZ RAFAEL ANDRES	1715075964	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	116	SGOS	CACOANGO CACOANGO ANGEL VICENTE	1714838834	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	117	SGOS	TOAPANTA TIGMASI LUIS GUILLERMO	1712478153	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	118	CBOP	LOOR PITA ROBERTO IVAN	1310851389	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	119	CBOP	RAMIREZ RAMOS JOSE LUIS	1718345489	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	120	CBOP	GUAYANAY GUZMAN JUAN MANUEL	1717290421	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	121	CBOS	IBARRA GUILLEN GEOVANNY IVAN	1312331802	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	122	CBOS	PROAÑO SAHONA JUDITH BETSABE	1714562699	PERITO		TRANSCRIPTORA
	123	CBOS	MORA CARRANZA EDDER HECTOR	0925373144	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	124	CBOS	CATAGNIA CHAUCA OSCAR PAUL	1723617179	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	125	POLI	COBENA PALACIOS EDGAR ADRIAN	1312618257	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
CHONE	126	SGOS	CAÑAR CHAMBA DARLIN GEOVANNY	1103078802	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	127	SGOS	FUENTES ARTEAGA JIMMY PATRICIO	1715969927	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
CARMEN	128	CBOP	COLOMA COQUE WILSON	0603702424	PERITO		INSPECCION

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

			FABIAN				OCULAR TECNICA
PEDERNALES	129	CBOP	FRAGA CRIOLLO OLGER MAURICIO	1719389882	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
MANTA	130	CPTN	REVELO LEON JEAN PAUL	0201509403	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	131	TNTE	ESPIN ESTEVEZ DAVID ALEJANDRO	1714952155	PERITO/ ALUMNO CURSO DE ASCENSO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	132	SGOS	VELASQUEZ VELEZ SANTO ISMAEL	1306568286	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	133	SGOS	CUESTA SANCHEZ HENRRY PAUL	1714458658	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	134	CBOP	ZAMBRANO MENDOZA MARIA DE LOS ANGELES	1309882676	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	135	CBOP	GALARZA CADENA EDGAR FREDDY	1717061061	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	136	CBOS	MAYGUA GOMEZ MANUEL ALEJANDRO	1104988322	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	137	CBOS	ORTIZ VILLALTA ROBINSON CARLOS	0926478470	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	138	CBOS	VINCES PERALTA EDUARDO SEBASTIAN	1308963279	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	139	CBOS	URGILES CAPA CRISTIAN PAUL	1104801905	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
SANTO DOMINGO	140	MAYR	ESTRELLA LOPEZ OSWALDO JAVIER	1204313660	JEFE	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	141	CPTN	MENDOZA JACOME BYRON ALEXANDER	1715132245	PERITO/ ALUMNO CURSO DE ASCENSO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	142	TNTE	RUIZ AREVALO RONNY DANILO	1716316425	PERITO	TLGO. EN SEGURIDAD PUBLICA	IOT/ VIRTUAL DOCUMENTOLOGIA
	143	SGOP	OBANDO PAVON EDUARDO PATRICIO	1002339032	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	144	SGOP	LOACHAMIN FERNANDES OSCAR RENE	1712093218	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	145	SGOP	CHILUISA LAGLA KLEVER PATRICIO	0502408636	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	146	SGOS	GUALAN AJILA ANGEL WASHINGTON	1713681565	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	147	SGOS	SARANGO JUMBO MANUEL WILLAN	1711648038	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	148	SGOS	GUILLEN VILLAMARIN EDUARDO PAUL	1710522317	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	149	SGOS	VALDIVIEZO RAMOS WILSON PATRICIO	0201449402	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	150	SGOS	SAMPEDRO ALBAN RICARDO FERNANDO	1716158975	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	151	SGOS	CHAVEZ MERCHAN CIRILO ERWIN	1716676083	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	152	SGOS	MERINO MARTINEZ WASHINGTON VINICIO	0502375967	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	153	SGOS	SARANGO ARROYO FREDDY ALEX	1716326986	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	154	CBOP	ROSADO RENDON JOSE LUIS	1718846528	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	155	CBOP	ROMERO PALACIOS HECTOR	1713333811	PERITO		INSPECCION

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

			VINICIO				OCULAR TECNICA
	156	CBOP	PINTA CALLE MARCOS GEOVANNY	1718207069	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA, DOCUMENTOLOGIA
	157	CBOP	VERGARA CASTILLO JESUS NAPOLEON	1309417150	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	158	CBOP	MENDOZA CUMBICUS DARWIN OSWALDO	1718030404	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA, DOCUMENTOLOGIA
	159	CBOP	VELEZ CARRANZA DARWIN GEOVANNY	1309080479	DISECTOR		NOT IENE
	160	CBOS	ROBLES ESCOBAR LUIS DANIEL	0802712265	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	161	CBOS	GAVILANEZ MALLINQUINGA DENNIS ADRIAN	0503937385	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
SUBZONA GUAYAS MILAGRO	162	MAYR	TRUJILLO HERRERA FRANCISCO JAVIER	1715031744	JEFE		TLGO. EN CRIMINALISTICA
	163	TNTE	FREIRE BAUTISTA CRISTIAN XAVIER	0603502352	PERITO/ ALUMNO CURSO DE ASCENSO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	164	TNTE	DAMIAN CABADIANA DIEGO VINICIO	0603132135	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	165	SGOS	COMINA RIOS LUIS GEOVANNY	1717644783	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	166	CBOP	ALVARO AREVALO EDUARDO GERMAN	0603587395	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	167	CBOP	MAILA VICENTE ANGEL WLADIMIR	1716397276	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	168	CBOP	YUGSI NETO JORGE RAUL	1804154274	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	169	CBOS	GAMBOA SALAS JONATHAN GUILLERMO	0925006736	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	170	CBOS	LUCIO RUIZ JEFFERSON GONZALO	0201842614	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	171	CBOS	MANZANILLAS CUEVA DIEGO ARMANDO	1104805252	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	172	CBOS	ASANZA LEON NELSON JHONNY	0705161982	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	173	POLI	ORTIZ VILLALTA EITHEL VICENTE	0929132165	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
BOLIVAR	174	CPTN	MERA JIMENEZ DIEGO GERMAN	1802904241	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	175	SGOS	QUISPE TOAPANTA ERIK BELISARIO	0502671951	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	176	SGOS	TERAN MARTINEZ OSWALDO VINICIO	1713412557	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	177	CBOP	LUCIO ALARCON SEGUNDO MANUEL	0201816501	CONDUCTOR	CONDUCTOR	AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	178	CBOP	POVEDA JIMENEZ MARITZA CAROLINA	0201509825	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA, DOCUMENTOLOGIA
	179	CBOP	TIPAN YANCHATIPAN EDWIN XAVIER	0201923729	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA, AFIS
	180	CBOS	PALMA VARGAS CLEBER EDUARDO	0201948395	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

SANTA ELENA	181	MAYR	MANCHENO ENRIQUEZ CARLOS ANDRES	1714592936	PERITO		PERITO EN CRIMINALISTICA
	182	SGOS	DIAZ VELASCO OSWALDO VICENTE	1204055972	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	183	SGOS	ARMIJO PAREDES NELSON GEOVANNY	0921670832	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	184	SGOS	MOPOSITA ALCACIEGA JESUS ALEJANDRO	1803287281	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	185	SGOS	MORALES GAVILANEZ JUAN CARLOS	0916535750	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	186	CBOP	YAGUANA RAMIREZ MAURICIO FERNANDO	1718101742	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	187	CBOP	LINCANGO GUAÑUNA WILMER PAUL	1717749632	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	188	CBOS	ALCIVAR ESPINOZA LEONEL ROLANDO	1719786749	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	189	CBOS	COLLAGUAZO QUEZADA ROBERTO MAURICIO	0704849371	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	190	CBOS	PAIZ CASTILLO ROBINSON RAFAEL	2100189006	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	191	CBOS	VILLENA SILVA CARLOS ANDRES	1105018079	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	192	CBOS	CARVAJAL LUCAS JOSE RICARDO	1312107400	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
GALAPAGOS	193	TNTE	VELASCO ALBAN ARIEL ALEXI	0201688652	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	194	SGOS	VILLACIS BARRERA EDISON FERNANDO	1716376890	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	195	CBOP	MOREIRA PALMA FREDDY OSWALDO	1309094082	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	196	CBOS	BAUTISTA SIERRA TOMAS LEONARDO	1720833621	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
BABAHOYO-LOS RIOS	197	TNTE	GUERRERO LARA JIMMY SANTIAGO	0603738527	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	198	SGOP	MARTINEZ FLORES FAUSTO RAMIRO	1712687464	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	199	SGOP	QUISHPE TADAY GERMAN PATRICIO	1712395100	PERITO		PERITO EN CRIMINALISTICA
	200	SGOS	MARCA PANELUISA EDWIN ORLANDO	1716008998	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	201	SGOS	MONCAYO CRUZ CRISTIAN GUSTAVO	1715052633	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	202	CBOP	LLUMITASIG GALARZA CRISTIAN SANTIAGO	0503021735	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	203	CBOP	CASTILLO ANGULO FRANKLIN ROBERTO	0201885589	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	204	CBOS	CAIZA CAJAS RAPHAEL	1719411413	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	205	CBOS	ROMERO CACERES ALEX GABRIEL	1719558338	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	206	CBOS	CUNALATA DELGADO FREDDY HADID	1205047069	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	207	CBOS	TROYA CARPIO CARLOS ENRIQUE	1206084384	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	208	CBOS	DELGADO SATAMA JONATHAN ANDRES	1104637606	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	209	CBOS	MOREIRA CADENA JOSE DANIEL	1206184077	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
QUEVEDO	210	CPTN	OLIVO SEVILLANO IVAN MARCELO	1205102666	PERITO/ ALUMNO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

QUEVEDO					CURSO DE ASCENSO		
	211	CPTN	DIAZ SUAREZ MARCO JAVIER	1711940880	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	212	SGOP	TAPIA TAPIA FABIAN MANUEL	1308524501	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	213	SGOP	SANCHEZ JIMENEZ FRANKLIN EDISON	1712026028	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	214	SGOS	CEDEÑO ANCHUNDIA JOHNY ALBERTO	1203622608	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	215	SGOS	CHANCUSIG TOAPANTA CHRISTIAN JAVIER	1713405668	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	216	SGOS	RODRIGUEZ PILLAJO JORGE WASHINGTON	1713444436	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	217	SGOS	VEGA TIGASI BLADIMIRO	1500581796	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	218	SGOS	OCAÑA ALVARADO NESLON ENRIQUE	0603845629	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	219	CBOP	CEVALLOS VINUEZA CHRISTIAN SANTIAGO	1003143367	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	220	CBOP	CEDEÑO ANCHUNDIA ORLY MIGUEL	1205067687	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	221	CBOP	YASIG YASIG EDISON VINICIO	1717364275	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	222	CBOS	PLASENCIA UNAPUCHA MIGUEL GEOVANNY	0503080244	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	223	CBOS	CANDO CHAVEZ EDY RENAN	0401709472	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	224	CBOS	VILLACRES PAREDES EDWIN XAVIER	1206714402	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	225	POLI	AGUIRRE MENESES CRISTIAN ROBERTO	1104912645	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
INSPECCIÓN OCULAR TÉCNICA	226	TNTE	LUDEÑA SOTOMAYOR BOLIVAR VICENTE	1103319040	PERITO/ALUMNO CURSO DE ASCENSO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	227	CBOP	ARMAS ARMAS DIEGO JAVIER	0503276206	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	228	CBOS	ARMIJOS AGILA DARWIN DANIEL	1105162257	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	229	CBOS	JARA GONZALEZ JHONNY OSWALDO	1104109887	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	230	POLI	ROMERO HERRERA DIEGO PAUL	1104560998	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	231	POLI	CARPIO PALTA MARCO ANDRES	0104534466	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	232	POLI	CORDOVA GIRON BYRON EDUARDO	1900611185	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
CAÑAR	233	CPTN	CONTRERAS ROMERO MARTIN STALIN	0301458220	JEFE DE UAC		INSPECCION OCULAR TECNICA
	234	SGOS	PACHECO MARTINEZ EDISON JAVIER	0502411101	PERITO/ TRONCAL	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	235	SGOS	VALLEJO BARBA JUAN CARLOS	0502757974	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	236	SGOS	GUAMAN CACOANGO FREDDY SEGUNDO	0603604869	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA, AFIS
	237	CBOP	MINIGUANO MINIGUANO EDWIN MARCELO	0502744790	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA, AFIS

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

	238	CBOP	ALULEMA SAMANIEGO MIGUEL FABIO	1803893773	PERITO/TRONCAL		INSPECCION OCULAR TECNICA
	239	CBOS	BAYAS MOROCHO VIRGINIA CARMEN	0926302555	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	240	CBOS	JUNGAL ARROBO PATRICIO RENAN	1900585900	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
MORONA SANTIAGO	241	TNTE	MUÑOZ DIAZ JUAN ANDRES	1718426586	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	242	CBOP	PARRENO OCANA ALEX RICARDO	0604142935	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	243	CBOP	VILATUÑA CUICHAN MARCO NICOLAS	1713495214	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	244	CBOS	SALAZAR LARA LUIS ALBERTO	0603370883	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	245	CBOS	HUGO VEGA OSCAR FERNANDO	0604420372	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	246	CBOS	VILLAGOMEZ CUJILEMA LUIS ALBERTO	0603921339	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
EL ORO	247	CPTN	SALINAS CARRANZA JOSE LUIS	0704195395	JEFE UAC		AUXILIAR INSPECCION OCULAR TECNICA
	248	SGOS	SANCHEZ ZAMBRANO ANTONIO LUCIANO	0703050617	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	249	SGOS	ARMIJOS IÑIGUEZ TRUMAN WILFRIDO	1104222094	COMISION OCASIONAL EN LOJA DEL 21 DE MAYO AL 19 DE JUNIO 2018		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	250	CBOP	ARMAS MUÑOZ FRANKLIN VICENTE	0502727977	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	251	CBOP	UBIDIA CARLOSAMA JORGE WLADIMIR	1713307427	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	252	CBOS	SILVA GUARNIZO EDISON MANUEL	1104881691	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	253	CBOS	GONZALEZ GONZALEZ CRISTIAN AUGUSTO	1104905078	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	254	CBOS	GUTIERREZ YAGUANA CLAUDIO RODRIGO	0704918473	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	255	CBOS	SANTOS VEGA RUY EMANUEL	1002986022	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
LOJA	256	CPTN	MASACHE ESCOBAR BENITO ROLANDO	1103541114	PERITO/ALUMNO CURSO DE ASCENSO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	257	TNTE	ROJAS PINOS XAVIER FERNANDO	1718817420	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	258	SGOP	RODRIGUEZ CANDO CESAR RAMON	1103263495	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	259	SGOP	MOROCHO GUAZHA ANGEL RODRIGO	1103137863	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	260	SGOS	ORTIZ JIMENEZ CARLOS ALBERTO	1103490866	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	261	SGOS	MIÑO CHICAIZA MARCO VINICIO	1716921620	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	262	CBOP	ESPARZA CORDOVA SANDRA NARCISA	0703915884	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	263	CBOP	PUGA GUALAN WILMER JOVANNY	1900520485	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA, AFIS

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

	264	CBOS	MACAS ORTIZ JUAN MANUEL	1105012171	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	265	CBOS	RAMOS ALVAREZ CRISTHIAN FABRICIO	1715243877	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	266	CBOS	SALAZAR PEÑA BLADIMIR DIOGENES	1104733991	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
ZAMORA CHINCHIPE	267	SGOP	TENE QUEVEDO TOBIAS GUILLERMO	1900313733	PERITO		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	268	CBOP	NEIRA BRICEÑO JOSE RICARDO	1104194129	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA, AFIS
	269	CBOS	CHIRIBOGA HERNANDEZ PABLO DAVID	1715886030	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	270	CBOS	ARMIJOS MALDONADO CARLOS ORLANDO	1104630247	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA

IOT	271	CPTN	SOSA BALSECA KARLA FERNANDA	1716029267	**PERITO/ALUMNO CURSO DE ASCENSO**		AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	272	TNTE	GAVILANES DOMINGUEZ EDWIN GEOVANNY	1803356284	PERITO/ALUMNO CURSO DE ASCENSO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	273	TNTE	ESPINOSA BENITEZ DARIO ISRAEL	1803386513	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	274	SBTE	VASCONEZ ZAMORA CHRISTIAN ANTONIO	1716861438	PERITO/ALUMNO CURSO DE ASCENSO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	275	SBTE	TAMAYO BENAVIDES BYRON ALEJANDRO	1715110670	PERITO/ALUMNO CURSO DE ASCENSO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	276	SBTE	ZURITA CARRASCO JACOBO ISRAEL	1802697951	PERITO/ALUMNO CURSO DE ASCENSO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	277	SGOP	BRAVO SIMBAÑA JOSE ALFREDO	1711395523	PERITO		CRIMINALISTICA/DACTILOSCOPIA
	278	SGOS	GAIBOR PAREDES JUAN PABLO	0201551850	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	279	SGOS	CHURO TANDAZO NELSON AUGUSTO	1103737258	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	280	CBOP	CUSTODIO QUINTANA KLEVER	1720249562	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA, AFIS
	281	CBOP	FAJARDO GAVIDIA JAIME MARCELO	1714757539	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	282	CBOP	CUÑAS LAMIÑA EDISON FERNANDO	1719704445	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	283	CBOP	TELLO VALLE JULIO CESAR	0604105924	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	284	CBOP	OSORIO ESPIN CARLOS HUMBERTO	0502568660	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	285	CBOP	SARANGO PINZON VINICIO MARCELO	1714628540	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA, DOCUMENTOLOGIA
	286	CBOP	PORTILLA VILLAREAL	0401314661	PERITO		INSPECCION OCULAR

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

			GABRIEL HUMBERTO				TECNICA
	287	CBOP	COBA CEVALLOS XAVIER GIOVANNY	1716646839	PERITO	EGRESADO EN CRIMINALISTICA	
	288	CBOP	PAEZ VERDEZOTO GABRIEL BENJAMIN	1205728718	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	289	CBOP	ACOSTA RECALDE VICTOR HUGO	1206176347	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	290	CBOP	AYO TANDAZO JUAN PABLO	1716157647	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	291	CBOP	LEINES LEINES WILLIAN PAUL	1714640909	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	
	292	CBOS	ANDACHI TROYA TITO DAVID	0201893534	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	293	CBOS	COLLAGUAZO QUEZADA CESAR VINICIO	0704223601	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	294	CBOS	PATIÑO VILLON EDUARDO DARIO	0603573841	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	295	CBOS	SUAREZ MASSUH JORGE RUBEN	1206167122	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	296	CBOS	PEREZ LOGROÑO DARWIN ELIECER	0604624882	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	297	CBOS	PIÑA TENECELA WILSON ROLANDO	0302308028	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	298	CBOS	MORALES GARCIA DAVID XAVIER	1312792037	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	299	CBOS	ANDRADE GONZALEZ LUIS ALBERTO	0920828316	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	300	CBOS	LEON VISCAINO JUAN ALEX	1715656482	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	301	POLI	GUASHPA YUQUILEMA JORGE DAVID	0603546938	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	302	CBOS	VILLALBA ASIMBAYA DIEGO ENRIQUE	1720015518	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	303	CBOS	PAEZ ANDRADE JOSE ESTEBAN	1718240276	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	304	POLI	MACIAS GALEAS MONICA ANTONIETA	0931177018	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	305	POLI	RODRIGUEZ BURGOS MAYRA ALEXANDRA	0950010058	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
RECONOCIMIENTO DE EVIDENCIAS UNIDAD JUDICIAL FLAGRANCIA-ALBAN BORJA	306	SBOP	MONAR SUAREZ PEDRO DAVID	0200997526	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	307	SGOS	SAILEMA CAÑIZAREZ ELOY ANTONIO	0915490676	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	308	CBOP	MONTERO ANDALUZ MERWIN JESUS	0201961729	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	309	CBOS	PEREZ LOGROÑO EDGAR ISMAEL	0604670109	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	310	CBOS	VALDIVIESO CORDOVA EDWIN ARTURO	0922970348	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
RECONOCIMIENTO DE EVIDENCIAS DISTRITO-DURÁN	311	SGOS	BASTIDAS VALERO FRANKLIN GUILLERMO	0914769377	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	312	SGOS	CHIPANTIZA IGUASNIA KLEBER ERNESTO	0919986059	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	313	CBOP	BAUTISTA QUINAPALLO LARRY NELSON	0912687423	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

IOT EUGENIO ESPEJO	314	SGOS	ALULEMA IMACAÑA DARWIN MARTIN	1713787826	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	315	CBOP	NARANJO GUANOQUIZA DANNY EDISON	1718532177	PERITO		TECNICO EN INSPECCION OCULAR/DOCUMENTOLOGIA
	316	SGOS	YUMBILLO ORTIZ LUIS OSWALDO	0201776879	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
FLAGRANCIA AV. PATRIA	317	CPTN	CASTRO ACOSTA WILLIAM	1717416455	PERITO		AUXILIAR EN INSPECCION OCULAR TECNICA
	318	SGOS	ALTAMIRANO GALLARDO MARCO SALOMON	1711955896	PERITO		TECNICOS DE INSPECCION OCULAR
	319	SGOS	VALVERDE MORENO DARWIN PATRICIO	1712297587	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	320	SGOS	QUINCHIGUANGO CEPEDA EDWIN PATRICIO	1714648639	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	321	CBOS	JANETA AULLA MANUEL WILFRIDO	1722717368	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	322	SGOS	JIMENEZ VELASCO TERESA MARGOTH	1717420812	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	323	CBOP	GALLARDO CHILUISA EDWIN BOLIVAR	0503017709	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	324	SGOS	QUISPE ASES FREDY GIOVANY	1802815629	PERITO	ING. EN SISTEMAS	AUXILIAR EN CRIMINALISTICA
	325	SGOS	YANQUI CRESPO WILSON SANTIAGO	1715704316	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA
	326	CBOP	MOLINA DEFAZ EDISON FREDDY	1715767891	PERITO		INSPECCION OCULAR TECNICA, BALISTIC
	327	CBOP	SANCHEZ PINTA ROBERTH PATRICIO	1103904510	PERITO	TLGO. EN CRIMINALISTICA	INSPECCION OCULAR TECNICA

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Anexo 2

DIRECTORIO ARCOM MATRIZ

DIRECTORIO TELEFÓNICO ARCOM MATRIZ

DIRECCIÓN EJECUTIVA		
EXTENSIÓN	FUNCIONARIO	FUNCIÓN
4125 / 4136	JORGE SEGOVIA	DIRECTOR EJECUTIVO
4125	ANDREA PAZUÑA	ASISTENTE EJECUTIVA
4106	SALA DE REUNIONES	SALA DE REUNIONES
4136/4174	DENISE TIGSELEMA	ASISTENTE EJECUTIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE REGULACIÓN Y CONTROL MINERO		
4108	MARLON LOPEZ	COORDINADOR GENERAL DE LA CGRCM
4195	NATALI CHICAIZA	ASISTENTE EJECUTIVA
4189	MOIRA JARAMILLO	ASISTENTE DE CAMPO
4152	JOSE TORRES	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
4166	LORENA PIEDRA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
4178	YESSICA ROJAS	ESPECIALISTA DE AUDITORÍA ECONOMICA MINERA
4191	FRANCISCO GAONA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
4199	GABRIEL CHIRIBOGA	ESPECIALISTA LEGAL MINERO
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS		
4121 / 4151	GIOMARA MAHAUAD	DIRECTORA DE RECURSOS HUMANOS
4104	LEONARDO CUENCA	ANALISTA DE NÓMINA
4154	DORIS CHICAIZA	ESPECIALISTA DE RECURSOS HUMANOS
4176	VANESSA ERAZO	ESPECIALISTA DE RECURSOS HUMANOS
4156	CRISTIAN CARRION	ESPECIALISTA DE RECURSOS HUMANOS
4103	GLADYS VILLAVICENCIO	TECNICO EN DOCUMENTACION Y ARCHIVO
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN		
4120 / 4155	ROMMEL ANDRANGO	DIRECTOR DE PLANIFICACION (E)
4169	ANDREINA ARMIJOS	ASISTENTE EJECUTIVA
4109	TERESA AMORES	ANALISTA DE PLANIFICACIÓN
4119	ANDREINA ARMIJOS	ANALISTA DE PLANIFICACIÓN
4153	JOAN CASTRO	ANALISTA DE PLANIFICACIÓN
4184	ROMMEL ANDRANGO	ANALISTA DE PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL		
4146	NAHOMI TANAKA	DIRECTORA DE COMUNICACIÓN
4157	SERGIO GOMEZ	DISEÑO GRAFICO

DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN		
EXTENSIÓN	FUNCIONARIO	FUNCIÓN
4122 / 4163	FRANKLIN SARANGO	DIRECTOR DE TECNOLOGÍA
4129	ENMA SALAZAR	ANALISTA DE REDES Y TELECOMUNIC.
4160	JHONY VELASQUEZ	ANALISTA DE SOPORTE TECNOLÓGICO
4163	FRANKLIN SARANGO	ANALISTA DE DESARROLLO
4130 / 4165	ANGELICA CABRERA	ANALISTA DE SOPORTE TECNOLÓGICO
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA		
4100 / 4116	REMIGIO TORAL	DIRECTOR ADMINISTRATIVO-FINANCIERO
4101 / 4193	ANDREA JARRO	RECEPCION
4102	FREDY GUERRERO	CONDUCTOR
4105	BELGICA ROSALES	TECNICO EN DOCUMENTACION Y ARCHIVO
4111	VANESSA QUEZADA	TRANSPORTES
4114	RICARDO JARAMILLO	CONDUCTOR
4115	BOSCO MORA	CONTADOR
4123	ZAIDE CUENCA	TESORERA
4126	DIGNA ELIZABETH GRANDA	ANALISTA DE COMPRAS PUBLICAS
4127	GLADYS VILLAVICENCIO	TRANSPORTES ÁEREOS
4139	SULEMA FLORES	ASISTENTE FINANCIERO
4144	MARIA MOROCHO	TECNICO EN DOCUMENTACION Y ARCHIVO
4145	MARIA GOMEZ	ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO
4147	TATIANA ROJAS	ANALISTA FINANCIERO
4148	EDGAR ROMERO	CONDUCTOR
4159	ELVIA ESTRADA	ANALISTA DE PRESUPUESTO
4168	PAUL AIZAGA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO
4192	PAUL AIZAGA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO
DIRECCIÓN DE ASESORÍA JURÍDICA		
4110 / 4149	VERONICA ZAMBRANO	DIRECTORA DE ASESORIA JURIDICA
4141	MILTON GARCIA	ESPECIALISTA JURIDICO
4142	TONI MOROCHO	ASISTENTE LEGAL
4112	VICTOR GUAMAN	ESPECIALISTA PATROCINIO JUDICIAL

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Anexo 3

DIRECTORIO ARCOM DE COORDINACIONES REGIONALES Y OFICINAS TÉCNICAS

DIRECTORIO TELEFÓNICO DE COORDINACIONES REGIONALES Y OFICINAS TÉCNICAS

COORDINACIÓN REGIONAL GUAYAQUIL

EXTENSIÓN	FUNCIONARIO	FUNCIÓN
1470	JOFFRE BELTRAN	COORDINADOR REGIONAL
1471	ANDREA COBO	ASISTENTE EJECUTIVA
1472	LINO JIMBO	ESPECIALISTA ECONOMICO MINERO
1473	CARLOS MATIZ	TÉCNICO EN DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO
1475	NORA BAQUE	ESPECIALISTA TÉCNICO CATASTRO MINERO
1479	LUIS ANALUISA	ESPECIALISTA TÉCNICO SEGUIMIENTO Y CONTROL
1480	RICHARD ORTIZ	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
1481	MARIA LANDIVAR	ESPECIALISTA EN REGISTRO MINERO
1482	STEVEN BENGUECHEA	CONDUCTOR
1482	ROBERT GUEVARA	CONDUCTOR
1482	JUAN BUENO	CONDUCTOR
1482	DANY VERA	AUXILIAR DE SERVICIOS
1484	OSCAR MURILLO	ESPECIALISTA LEGAL MINERO
1485	SALA DE REUNIONES	SALA DE REUNIONES

COORDINACIÓN REGIONAL MACHALA

1670	JOSE BARQUET	COORDINADOR REGIONAL
1671	ANA MARIA PEÑARRETA	ASISTENTE EJECUTIVA
1673	DIEGO JARA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
1674	PATRICIO AÑAZCO	ESPECIALISTA EN REGISTRO MINERO
1675	LIDIA YAGUACHE	TÉCNICO EN DOCUMENTACION
1677	ELISTER CABRERA	ESPECIALISTA TÉCNICO DE CATASTRO
1678	DAVID BRAVO	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
1680	JONATAN CORONEL	CONDUCTOR
1680	JORGE ROJAS	CONSERJE INTERNO
1680	WILSON SANDOVAL	CONDUCTOR
1681	EDUARDO ROMERO	ESPECIALISTA LEGAL MINERO
1682	JOSE MERINO	ESPECIALISTA DE AUDITORÍA ECONÓMICA MINERA
1672	KATIA OLIVOS	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
1683	JUAN CARLOS SINCHE	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
ECU 911	MAGALY CASTILLO	OPERADOR DE VIDEO VIGILANCIA ECU 911

OFICINA TECNICA PORTOVELO

2900	CESAR MOROCHO	LIDER PORTOVELO
2901	PAULINA TORO	ASISTENTE EJECUTIVA
2902	CESAR MOROCHO	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
2903	FERNANDO ROMERO	CONDUCTOR
2903	TELMO PASTOR	CONDUCTOR
2903	CESAR FIGUEROA	CONDUCTOR
2906	CESAR JARAMILLO	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
2906	WILMER RAMON	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
2904	WALTER APOLO	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
2910	MARCIAL FERNANDEZ	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
2912	OSCAR GORDILLO	ESPECIALISTA TECNICO MINERO

COORDINACIÓN REGIONAL CUENCA

1970	RUBEN MORAN	COORDINADOR REGIONAL
1971	ANDREA PESANTEZ	ASISTENTE EJECUTIVA
1971	JORGE COELLO	CONSERJE INTERNO
1972	KLEBER NARVAEZ	ESPECIALISTA ECONOMICO MINERO
1974	JUAN CORDOVA	ESPECIALISTA TÉCNICO CATASTRO MINERO
1976	MANUEL QUIZHPE	ESPECIALISTA LEGAL MINERO
1977	ELVIS FREDDY IDROVO	TÉCNICO EN DOCUMENTACION
1978	JUAN LUPERCIO	CONDUCTOR
1981	LIZNAYA ROMERO	ESPECIALISTA LEGAL MINERO
1982	JOSÉ MEDINA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
1982	JEANNETH GUAMANZARA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
1984	PABLO LEON	ESPECIALISTA LEGAL MINERO

OFICINA TÉCNICA DE PONCE ENRÍQUEZ

1990	JUAN QUITO	ASISTENTE EJECUTIVO
1993	RODRIGO DURAZNO	CONDUCTOR
1991	WILMAN DIAZ	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
1994	SALA DE REUNIONES	SALA DE REUNIONES

COORDINACIÓN REGIONAL IBARRA

2600	WASHINGTON ESPINDOLA	COORDINADOR REGIONAL
2601	GRACIELA PAULINA LOZANO	ASISTENTE EJECUTIVA
2603	VLADIMIR GUZMAN	CONDUCTOR
2603	CARLOS PANDI	CONDUCTOR
2604	PATRICIO ROSERO	ESPECIALISTA EN REGISTRO MINERO
2606	DANNY HUALPA	ESPECIALISTA TECNICO MINERO
2607	MONICA HERNANDEZ	CONSERJE INTERNO
2608	SARA MENDEZ	TÉCNICO EN DOCUMENTACION Y ARCHIVO
2609	JAIME CABEZAS	ESPECIALISTA LEGAL MINERO

OFICINA TÉCNICA ESMERALDAS

2630	ANDRES PILLAJO	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
2631	PAUL BAMBA	ASISTENTE EJECUTIVA
2632	MANUEL MENA	CONDUCTOR
2632	PAUL BAMBA	ASISTENTE DE CAMPO
2632	ALFREDO MARTINEZ	CONDUCTOR

COORDINACIÓN REGIONAL LOJA

EXTENSIÓN	FUNCIONARIO	FUNCIÓN
1755	DARWIN ANTONIO GUERRERO	COORDINADOR REGIONAL (E)
1751	DORIS GONZALEZ	ASITENTE EJECUTIVA
1751	JOSE RUILOVA	AUXILIAR SERVICIOS
1752	JORGE MONTOYA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
1756	DIEGO SANCHEZ	ESPECIALISTA ECONÓMICO MINERO
1757	JIMMY PINZON	ESPECIALISTA EN REGISTRO MINERO
1759	JUAN PAUL SOLANO	TÉCNICO EN DOCUMENTACION
1761	JARMAN BUSTAMANTE	ESPECIALISTA LEGAL MINERO
1762	CRISTIAN TORRES	CONDUCTOR
1762	DIEGO CALDERON	CONDUCTOR
1765	DARWIN ANTONIO GUERRERO	ESPECIALISTA TÉCNICO CATASTRO MINERO
1767	SALA DE REUNIONES	SALA DE REUNIONES
1768	SEGURIDAD	SEGURIDAD

COORDINACIÓN REGIONAL RIOBAMBA

2051	GALO SAENZ	COORDINADORA REGIONAL
2050	VALERIA CAICHUG	ASISTENTE EJECUTIVA
2052	MAURO HERNANDEZ	TÉCNICO EN DOCUMENTACION
2050	DIEGO HIDALGO	CONSERJE INTERNO
2053	JOSE VACA	CONDUCTOR
2054	LUIS NUÑEZ	CONDUCTOR
2055	EDISON HERRERA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
2056	JOSELITO VARGAS	ESPECIALISTA ECONOMICO MINERO
2057	RICARDO CÁCERES	ESPECIALISTA LEGAL MINERO
2058	JAIRO CORDERO	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
2059	PATRICIO MORALES	REGISTRADOR MINERO
2060	BLANCA ANGAMARCA	ESPECIALISTA TÉCNICO CATASTRO MINERO
2061	SALA DE REUNIONES	SALA DE REUNIONES

COORDINACIÓN REGIONAL MACAS

4200	PRISSILA ORELLANA	COORDINADORA REGIONAL (E)
4201	YURICO RIERA	ASISTENTE EJECUTIVA
4201	JUAN SUIN	CONDUCTOR
4202	CARLA JARA	TECNICO EN DOCUMENTACION
4203	ALEXANDRA BARZALLO	ESPECIALISTA ECONOMICO MINERO
4204	HENRY GRANDA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
4205	PAUL ABARCA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
4207	PRISSILA ORELLANA	ESPECIALISTA EN REGISTRO MINERO

COORDINACIÓN REGIONAL TENA

2700	JULIA LANDAZURI	COORDINADORA REGIONAL
2701	KATERIN NAGUA	TECNICO EN DOCUMENTACION Y ARCHIVO
2702	KAREN LOPEZ	ASISTENTE EJECUTIVA
2704	OSCAR SEGOVIA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
2705	JANNINA TORRES	ESPECIALISTA ECONOMICO MINERO
2707	AMADA GUAMAN	REGISTRADORA MINERA
2708	KATERIN NAGUA	AUXILIAR DE SERVICIO
2709	SALA DE REUNIONES	SALA DE REUNIONES

COORDINACIÓN REGIONAL ZAMORA

1801	YADIRA ARMIJOS	COORDINADOR REGIONAL
1800	GLORIA GAONA	ASISTENTE EJECUTIVA
1802	CARLOS ISRAEL SAMANIEGO	TÉCNICO EN CATASTRO MINERO
1803	KARINA PINZON	ESPECIALISTA ECONOMICO MINERO
1804	ALEX PALADINES	ESPECIALISTA LEGAL MINERO
1806	JOSE CHAMBA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
1807	CRISTINA VIDAL	TÉCNICO EN DOCUMENTACION
1808	ROBERTO CASTRO	REGISTRO MINERO
1820	CELSO ATARIHUANA	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
1821	MEDARDO SILVA	CONDUCTOR
1821	DIEGO ARBOLEDA	CONDUCTOR
1821	NIXON CURIPOMA	CONDUCTOR
1823	SANDRA LOJANO	ASISTENTE DE CAMPO

OFICINA TÉCNICA DE QUITO

4136 / 4174	DENISE TIGSELEMA	ASISTENTE EJECUTIVA
4136	WILMAN BELTRAN	CONDUCTOR
4136	ANGEL JAVIER CARRION	AUXILIAR DE SERVICIOS
4107	CARLOS DIAZ	EXPERTO EN PROYECCION FINANCIERA
4109	TERESA AMORES	ANALISTA DE PLANIFICACIÓN
4116	REMIGIO TORAL	DIRECTOR ADMINISTRATIVO-FINANCIERO
4122	FRANKLIN SARANGO	DIRECTOR DE TECNOLOGÍA
4149	VERONICA ZAMBRANO	DIRECTOR ASESORIA JURIDICA
4151	GIOMARA MAHAUAD	DIRECTORA DE TALENTO HUMANO
4154	DORIS CHICAIZA	ASISTENTE DE TALENTO HUMANO
4176	VANESSA ERAZO	ESPECIALISTA DE RECURSOS HUMANOS
4167	MARISOL QUINTEROS	ASESORA ECONÓMICA
4168	PAUL AIZAGA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO
4150	LUIS VARGAS	ASESOR
4171	JUAN CARLOS COBOS	ESPECIALISTA TÉCNICO MINERO
4172	SALA DE REUNIONES 1	SALA DE REUNIONES 1
4173	SALA DE REUNIONES 2	SALA DE REUNIONES 2
4179	SEGURIDAD	SEGURIDAD
4184	ROMMEL ANDRANGO	DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN
4140	SOPORTE QUITO	SOPORTE QUITO
4192	PAUL AIZAGA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO
4138	CARLOS VALENZUELA	ASESOR
4146	NAHOMI TANAKA	DIRECTORA DE COMUNICACIÓN

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Anexo 4

LISTADO DE PERITOS DEL SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES PARA DELITOS MINEROS

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	ÁREA	DENOMINACIÓN PUESTO	PROVINCIA	CANTÓN
1	MONCAYO MOLINA WILSON EDWIN	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	CHIMBORAZO	RIOBAMBA
2	TAPIA ALULEMA MARCO VINICIO	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	CHIMBORAZO	RIOBAMBA
3	HUACON ORMAZA WILLIAM FEDERICO	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	GUAYAS	GUAYAQUIL
4	AZUERO ENRIQUEZ LUIS PATRICIO	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	GUAYAS	GUAYAQUIL
5	RUIZ CAYETANO MIRELLA DEL ROCIO	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	GUAYAS	GUAYAQUIL
6	FLOR ORELLANA CARMEN JULIA	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	GUAYAS	GUAYAQUIL
7	FIGUEROA PONCE JOHN BERNARDO	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	GUAYAS	GUAYAQUIL
8	MORENO USINIA MARIA FERNANDA	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	AZUAY	CUENCA
9	SUAREZ ALTAMIRANO ANA JACQUELINE	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	PICHINCHA	QUITO
10	VILLA CUJI ROCIO DE LOS ANGELES	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	PICHINCHA	QUITO
11	JACOME SILVA GLADYS YOLANDA	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	PICHINCHA	QUITO
12	MARCANO QUINTINI MILAGROS COROMOTO	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	AZUAY	CUENCA
14	CARLOS ALEJANDRO GOITIA CORTEZ	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	PICHINCHA	QUITO
15	STEFANIE KARINA VINUEZA BAYAS	SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	ANALISTA QUÍMICO	PICHINCHA	QUITO

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Anexo 5

CRITERIOS DE CALIDAD DE FUENTES DE AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO Y DOMÉSTICO ACUERDO N° 97A

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO	UNIDAD	CRITERIO DE CALIDAD
Aceites y Grasas	Sustancias solubles en hexano	mg/l	0,3
Arsénico	As	mg/l	0,1
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	1000
Bario	Ba	mg/l	1
Cadmio	Cd	mg/l	0,02
Cianuro	CN^-	mg/l	0,1
Cobre	Cu	mg/l	2
Color	Color real	Unidades de Platino Cobalto	75
Cromo hexavalente	Cr^{+6}	mg/l	0,05
Fluoruro	F^-	mg/l	1,5
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	<4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO_5	mg/l	<2
Hierro total	Fe	mg/l	1,0
Me rcuri o	Hg	mg/ l	0, 006
Nitratos	NO_3	mg/l	50,0
Nitritos	NO_2	mg/l	0,2
Potencial Hidrógeno	pH	unidades de pH	6-9
Plomo	Pb	mg/l	0,01
Selenio	Se	mg/l	0,01
Sulfatos	SO_4^{-2}	mg/l	500
Hidrocarburos Totales de Petroleo	TPH	mg/l	0,2
Turbiedad	unidades nefelométricas de turbiedad	UNT	100,0

Tomado de: Ministerio del Ambiente, Registro Oficial N° 387, 2015

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLE PARA LA PRESERVACIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA Y SILVESTRE EN AGUAS DULCES, MARINAS Y DE ESTUARIOS

PARÁMETROS	Expresados como	Unidad	Criterio de calidad	
			Agua dulce	Agua marina y de estuario
Aluminio[1]	Al	mg/l	0,1	1,5
Amoniaco Total[2]	NH3	mg/l	-	0,4
Arsénico	As	mg/l	0,05	0,05
Bario	Ba	mg/l	1,0	1,0
Berilio	Be	mg/l	0,1	1,5
Bifenilos Policlorados	Concentración de PCBs totales	µg/l	1,0	1,0
Boro	B	mg/l	0,75	5,0
Cadmio	Cd	mg/l	0,001	0,005
Cianuros	CN^-	mg/l	0,01	0,01
Cinc	Zn	mg/l	0,03	0,015
Cloro residual total	Cl_2	mg/l	0,01	0,01
Clorofenoles[3]		mg/l	0,05	0,05
Cobalto	Co	mg/l	0,2	0,2
Cobre	Cu	mg/l	0,005	0,005
Cromo total	Cr	mg/l	0,032	0,05
Estaño	Sn	mg/l		2,00
Fenoles monohídricos	Expresado como fenoles	mg/l	0,001	0,001
Aceites y grasas	Sustancias solubles en hexano	mg/l	0,3	0,3
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	0,5	0,5
Hierro	Fe	mg/l	0,3	0,3
Manganeso	Mn	mg/l	0,1	0,1
Materia flotante de origen antrópico	visible		Ausencia	Ausencia
Mercurio	Hg	mg/l	0,0002	0,0001
Níquel	Ni	mg/l	0,025	0,1
Oxígeno Disuelto	OD	% de saturación	> 80	> 60
Piretroides	Concentración de piretroides totales	mg/l	0,05	0,05
Plaguicidas organoclorados totales	Organoclorados totales	µg/l	10,0	10,0
Plaguicidas organofosforados totales	Organofosforados totales	µg/l	10,0	10,0
Plata	Ag	mg/l	0,01	0,005
Plomo	Pb	mg/l	0,001	0,001
Potencial de Hidrógeno	pH	unidades de pH	6,5 – 9	6,5 – 9,5
Selenio	Se	mg/l	0,001	0,001
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	mg/l	0,5	0,5
Nitritos	NO_2^-	mg/l	0,2	
Nitratos	NO_3^-	mg/l	13	200
DQO	DQO	mg/l	40	-
DBO5	DBO_5	mg/l	20	-
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	max incremento de 10% de la condicion natural	-

[1] Aluminio: Si el pH es menor a 6,5 el criterio de calidad será 0,005 mg/l

[2] Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce

[3] Si sobrepasa el criterio de calidad se debe analizar el diclorofenol cuyo criterio de calidad es 0,2 ug/l

Tomado de: Ministerio del Ambiente, Registro Oficial N° 387, 2015

CRITERIO DE CALIDAD DE AGUAS PARA USO PECUARIO

PARAMETRO	EXPRESADO COMO	UNIDAD	VALOR MAXIMO
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico	As	mg/l	0,2
Boro	B	mg/l	5,0
Cadmio	Cd	mg/l	0,05
Cinc	Zn	mg/l	25,0
Cobalto	Co	mg/l	1,0
Cobre	Cu	mg/l	2
Cromo	Cr^{+6}	mg/l	1,0
Mercurio	Hg	mg/l	0,01
Nitratos	NO_3	mg/l	50
Nitritos	NO_2	mg/l	0,2
Plomo	Pb	mg/l	0,05
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100ml	1000
Sólidos disueltos totales	SDT	mg/l	3000

Tomado de: Ministerio del Ambiente, Registro Oficial N° 387, 2015

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

LÍMITES DE DESCARGA AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PÚBLICO

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Aceites y grasas	Sust. solubles en hexano	mg/l	70,0
Explosivas o inflamables	Sustancias	mg/l	Cero
Alkil mercurio		mg/l	**No detectable**
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico total	As	mg/l	0,1
Cadmio	Cd	mg/l	0,02
Cianuro total	CN^-	mg/l	1,0
Cinc	Zn	mg/l	10,0
Cloro Activo	Cl	mg/l	0,5
Cloroformo	Extracto carbón cloroformo	mg/l	0,1
Cobalto total	Co	mg/l	0,5
Cobre	Cu	mg/l	1,0
Compuestos fenólicos	Expresado como fenol	mg/l	0,2
Compuestos organoclorados	Organoclorados totales	mg/l	0,05
Cromo Hexavalente	Cr^{+6}	mg/l	0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO_5	mg/l	250,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	500,0
Dicloroetileno	Dicloroetileno	mg/l	1,0
Fósforo Total	P	mg/l	15,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20,0
Hierro total	Fe	mg/l	25,0
Manganeso total	Mn	mg/l	10,0
Mercurio (total)	Hg	mg/l	0,01
Níquel	Ni	mg/l	2,0
Nitrógeno Total Kjedahl	N	mg/l	60,0
Organofosforados	Especies Totales	mg/l	0,1
Plata	Ag	mg/l	0,5
Plomo	Pb	mg/l	0,5
Potencial de hidrógeno	pH		6-9
Selenio	Se	mg/l	0,5
Sólidos Sedimentables	SD	ml/l	20,0
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	220,0
Sólidos totales	ST	mg/l	1 600,0
Sulfatos	SO_4^{-2}	mg/l	400,0
Sulfuros	S	mg/l	1,0
Temperatura	°C		< 40,0
Tensoactivos	Sustancias Activas al azul de metileno	mg/l	2,0
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono	mg/l	1,0
Tricloroetileno	Tricloroetileno	mg/l	1,0

Tomado de: Ministerio del Ambiente, Registro Oficial N° 387, 2015

LÍMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Aceites y Grasas.	Sust. solubles en hexano	mg/l	30,0
Alkil mercurio		mg/l	No detectable
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico total	As	mg/l	0,1
Bario	Ba	mg/l	2,0
Boro Total	B	mg/l	2,0
Cadmino	Cd	mg/l	0,02
Cianuro total	CN^-	mg/l	0,1
Cinc	Zn	mg/l	5,0
Cloro Activo	Cl	mg/l	0,5
Cloroformo	Ext. carbón cloroformo ECC	mg/l	0,1
Cloruros	Cl^-	mg/l	1 000
Cobre	Cu	mg/l	1,0
Cobalto	Co	mg/l	0,5
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	2000
Color real [1]	Color real	unidades de color	Inapreciable en dilución: 1/20
Compuestos fenólicos	Fenol	mg/l	0,2
Cromo hexavalente	Cr^{+6}	mg/l	0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO_5	mg/l	100
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Estaño	Sn	mg/l	5,0
Fluoruros	F	mg/l	5,0
Fósforo Total	P	mg/l	10,0
Hierro total	Fe	mg/l	10,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20,0
Manganeso total	Mn	mg/l	2,0
Materia flotante	Visibles		Ausencia
Mercurio total	Hg	mg/l	0,005
Níquel	Ni	mg/l	2,0
Nitrógeno amoniacal	N	mg/l	30,0
Nitrógeno Total Kjedahl	N	mg/l	50,0
Compuestos Organoclorados	Organoclorados totales	mg/l	0,05
Compuestos Organofosforados	Organofosforados totales	mg/l	0,1
Plata	Ag	mg/l	0,1
Plomo	Pb	mg/l	0,2
Potencial de hidrógeno	pH		6-9
Selenio	Se	mg/l	0,1
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	130
Sólidos totales	ST	mg/l	1 600
Sulfatos	SO_4^{-2}	mg/l	1000
Sulfuros	S^{-2}	mg/l	0,5
Temperatura	°C		Condición natural ± 3
Tensoactivos	Sustancias Activas al azul de metileno	mg/l	0,5
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono	mg/l	1,0

[1] La apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida

Tomado de: Ministerio del Ambiente, Registro Oficial N° 387, 2015

LÍMIES DE DECARGA DE UN CUERPO ENAGUA MARINA

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible	
			(A) DESCARGAS EN ZONA DE ROMPIENTES	(B) DESCARGAS MEDIANTE EMISARIOS SUBMARINOS
Aceites y Grasas	Sust. solubles en hexano	mg/l	30,0	30,0
Arsénico total	As	mg/l	0,5	0,5
Aluminio	Al	mg/l	5,0	5,0
Cianuro total	CN-	mg/l	0,2	0,2
Cinc	Zn	mg/l	10,0	10,0
Cobre	Cu	mg/l	1,0	1,0
Cobalto	Co	mg/l	0,5	0,5
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	2000	2000
Color	Color verdadero	unidades de color	* Inapreciable en dilución: 1/20	* Inapreciable en dilución: 1/20
Cromo hexavalente	Cr+6	mg/l	0,5	0,5
Compuestos fenólicos	Fenol	mg/l	0,2	0,2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO5	mg/l	200,0	400
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	400,0	600
Hidrocarburos Totales de Petróleo.	TPH	mg/l	20,0	20,0
Materia flotante	Visibles		Ausencia	Ausencia
Mercurio total	Hg	mg/l	0,01	0,01
Nitrógeno Total kjedahl	N	mg/l	40,0	40,0
Potencial de hidrógeno	pH		6-9	6-9
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	250,0	250,0
Sulfuros	S	mg/l	0,5	0,5
Compuestos organoclorados	Organoclorados totales	µg/l	50,0	50,0
Compuestos Organofosforados	Organofosforados totales	µg/l	100,0	100,0
Carbamatos	Especies totales	mg/l	0,25	0,25
Temperatura	oC		< 35	< 35
Tensoactivos	Sustancias Activas al azul de metileno	mg/l	0,5	0,5

* La apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida.

Tomado de: Ministerio del Ambiente, Registro Oficial N° 387, 2015

LIMITES MÁXIMO PERMISIBLES EN SUELO

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

Parámetros inorgánicos		
Arsénico	mg/kg	12
Azufre (elemental)	mg/kg	250
Bario	mg/kg	200
Boro (soluble en agua caliente)	mg/kg	1
Cadmio	mg/kg	0.5
Cobalto	mg/kg	10
Cobre	mg/kg	25
Cromo Total	mg/kg	54
Cromo VI	mg/kg	0.4
Cianuro	mg/kg	0.9
Estaño	mg/kg	5
Fluoruros	mg/kg	200
Mercurio	mg/kg	0.1
Molibdeno	mg/kg	5
Níquel	mg/kg	19
Plomo	mg/kg	19
Selenio	mg/kg	1
Vanadio	mg/kg	76
Zinc	mg/kg	60

Parámetros orgánicos		
Benceno	mg/kg	0.03
Clorobenceno	mg/kg	0.1
Etilbenceno	mg/kg	0.1
Estireno	mg/kg	0.1
Tolueno	mg/kg	0.1
Xileno	mg/kg	0.1
PCBs	mg/kg	0.1
Clorinados Alifáticos (cada tipo)	mg/kg	0.1
Clorobencenos (cada tipo)	mg/kg	0.05
Hexaclorobenceno	mg/kg	0.05
Hexaclorociclohexano	mg/kg	0.01
Fenólicos no clorinados (cada tipo)	mg/kg	0.1
Clorofenoles (cada tipo)	mg/kg	0.05
Hidrocarburos totales (TPH)	mg/kg	<150
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) cada tipo	mg/kg	0.1

Tomado de: Ministerio del Ambiente, Registro Oficial N° 387, 2015

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

CRITERIOS DE REMEDIACIÓN (VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES)

Parámetro	Unidades*	USO DEL SUELO			
		Residencial	Comercial	Industrial	Agrícola
Parámetros Generales					
Conductividad	uS/cm	200	400	400	200
pH	-	6 a 8	6 a 8	6 a 8	6 a 8
Relación de adsorción de Sodio (Índice SAR)	-	5	12	12	5
Parámetros inorgánicos					
Arsénico	mg/kg	12	12	12	12
Sulfuro	mg/kg	-	-	-	500
Bario	mg/kg	500	2000	2000	750
Boro (soluble en agua caliente)	mg/kg	-	-	-	2
Cadmio	mg/kg	4	10	10	2
Cobalto	mg/kg	50	300	300	40
Cobre	mg/kg	63	91	91	63
Cromo Total	mg/kg	64	87	87	65
Cromo VI	mg/kg	0.4	1.4	1.4	0.4
Cianuro	mg/kg	0.9	8	8	0.9
Estaño	mg/kg	50	300	300	5
Fluoruros	mg/kg	400	2000	2000	200
Mercurio	mg/kg	1	10	10	0.8
Molibdeno	mg/kg	5	40	40	5
Níquel	mg/kg	100	100	50	50
Plomo	mg/kg	140	150	150	60
Selenio	mg/kg	5	10	10	2
Talio	mg/kg	1	1	1	1
Vanadio	mg/kg	130	130	130	130
Zinc	mg/kg	200	380	360	200
Parámetros orgánicos					
Aceites y grasas	mg/kg	500	<2500	<4000	<4000
Benceno	mg/kg	0.08	5	5	0.03
Etilbenceno	mg/kg	0.1	20	20	0.1
Estireno	mg/kg	5	50	50	0.1
Tolueno	mg/kg	0.37	0.8	0.8	0.08
Xileno	mg/kg	2.4	11	20	0.1
PCBs	mg/kg	1.3	33	33	0.5
Clorofenoles (cada tipo)	mg/kg	0.5	5	5	0.05
Fenoles (total)	mg/kg	3.8	3.8	5	3.8
Clorinados alifáticos (cada tipo)	mg/kg	5	50	50	0.1
Hidrocarburos totales (TPH)	mg/kg	230	620	620	150
Clorobencenos (cada tipo)	mg/kg	2	10	10	0.05
Tetracloroetilenos	mg/kg	0.2	0.5	0.6	0.1
Tricloroetileno	mg/kg	3	30	30	0.1
Atrazina	mg/kg	0.005	0.005	0.005	0.005
Carbofuran	mg/kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Alifáticos no clorinados (cada tipo)	mg/kg	-	-	-	0.3

Tomado de: Ministerio del Ambiente, Registro Oficial N° 387, 2015

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec

CRITERIOS DE REMEDIACIÓN (VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES)

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)					
Antraceno	mg/kg	-	-	100	0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	1	1	10	0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	0.7	10	0.7	0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	1	0.7	10	0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	1	10	10	0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	1	10	10	0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	1	10	10	0.1
Fluoranteno;	mg/kg	-	10	100	0.1
Naftaleno;	mg/kg	0.6	-	22	0.1
Pireno;	mg/kg	10	22	100	0.1
Criseno;	mg/kg	-	-	100	0.1
Fenantreno;	mg/kg	5	50	50	0.1
Pestici das			**dos**		
Alfa BCH	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Beta BCH	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
*Gamma BCH	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Delta BCH	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	NA
Heptacloro	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Aldrin	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
Heptacloro epoxido isomero B	mg/Kg	0.1	0.01	1	0.01
Endosulfan I	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
4,4 DDE	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
4,4 DDD	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
4,4 DDT	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
Dieldrin	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
Endrin	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Endosulfan II	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
Endrin aldehido	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Endosulfan sulfato	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1

*Concentración en peso seco de suelo

Tomado de: Ministerio del Ambiente, Registro Oficial N° 387, 2015

Dirección: Av. Mariana de Jesús 21 - 30 y Av. Occidental **Código Postal:** 170509/ Quito - Ecuador **Teléfono:** 593-3 934-220
cienciasforenses.gob.ec