

**Normativa:** Vigente

**Última Reforma:** (No reformado)

**ACUERDO No. MEM-MEM-2025-0012-AM (INSTRUCTIVO DE CARGA, EMPAQUE, TRANSPORTE Y DESCARGA DE CONCENTRADO DE MINERALES DE COBRE PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL RÉGIMEN DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA)**

SRA. MS. INÉS MARÍA MANZANO DÍAZ  
MINISTRA DE ENERGÍA Y MINAS

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 1 de la Constitución de la República del Ecuador señala en su tercer inciso que: "Los recursos naturales no renovables del territorio del Estado pertenecen a su patrimonio inalienable, irrenunciable e imprescriptible";

Que, el numeral 6 del artículo 83 de la Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 83 numeral 6, establece que son deberes y responsabilidades de todos los ecuatorianos: "Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible";

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 154, numeral 1, dispone: "A las Ministras y Ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde: 1. Ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión (...)";

Que, el artículo 226 de la Constitución de la República del Ecuador, manifiesta que: "(...) Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución (...)";

Que, el artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador ordena que: "La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación";

Que, los numerales 7 y 11, artículo 261 de la Constitución de la República del Ecuador,

determinan que: "(...) El Estado central tendrá competencias exclusivas sobre: (...) 7. Las áreas naturales protegidas y los recursos naturales (...); y, 11. Los recursos energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales (...)";

Que, el artículo 313 de la Constitución de la República del Ecuador, manda: "El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia (...)";

Que, el artículo 317 de la Constitución de la República del Ecuador, prevé: "Los recursos naturales no renovables pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico".

Que, el artículo 326 de la Constitución de la República del Ecuador, en su numeral 5 señala que: "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar";

Que, el artículo 408 de la Constitución de la República del Ecuador, dispone: "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 (...)";

Que, el primer inciso del artículo 22 del Código Orgánico Administrativo señala en cuanto al principio de seguridad jurídica y confianza legítima que: "Las administraciones públicas actuarán bajo los criterios de certeza y previsibilidad";

Que, el artículo 31 del Código Orgánico Administrativo establece que: "Las personas son titulares del derecho a la buena administración pública, que se concreta en la aplicación de la Constitución, los instrumentos internacionales, la ley y este Código";

Que, el artículo 47 del Código Orgánico Administrativo en relación con la representación legal de las administraciones públicas dispone que: "La máxima autoridad administrativa de la correspondiente entidad pública ejerce su representación para intervenir en todos los actos, contratos y relaciones jurídicas sujetas a su competencia. Esta autoridad no requiere delegación o autorización alguna de un órgano o entidad superior, salvo en los casos expresamente previstos en la ley";

Que, el artículo 1 de la Ley de Minería, define su objetivo como: "(...) normar el ejercicio de los derechos soberanos del Estado Ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y

gestionar el sector estratégico minero, de conformidad con los principios de sostenibilidad, precaución, prevención y eficiencia (...);

Que, el artículo 6 de la Ley de Minería acerca del Ministerio Sectorial señala: "(...) es el órgano rector y planificador del sector minero. A dicho órgano le corresponde la aplicación de políticas, directrices y planes aplicables en las áreas correspondientes para el desarrollo del sector, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución y la ley, sus reglamentos y los planes de desarrollo que se establezcan a nivel nacional";

Que, los literales a) y j) del artículo 7 de la Ley de Minería establecen que, es competencia del Ministerio Sectorial el ejercicio de la rectoría de las políticas públicas del área geológico-minera, la expedición de los acuerdos y resoluciones administrativas que requieran su gestión, así como el otorgamiento, administración y extinción de los derechos mineros.;

Que, el artículo 8 de la Ley de Minería, determina que: "La Agencia de Regulación y Control Minero, es el organismo técnico-administrativo, encargado del ejercicio de la potestad estatal de vigilancia, auditoría, intervención y control de las fases de la actividad minera que realicen la Empresa Nacional Minera, las empresas mixtas mineras, la iniciativa privada, la pequeña minería y minería artesanal y de sustento, de conformidad con las regulaciones de esta ley y sus reglamentos. (...)";

Que, el artículo 9 de la Ley de Minería, indica que: "(...) Son atribuciones de la Agencia de Regulación y Control Minero, las siguientes: (...) c) Emitir informes de los procesos de otorgamiento, conservación y extinción de concesiones mineras, de autorización para la instalación y operación de plantas de beneficio, tratamiento fundición y refinación; y de la suscripción de contratos de explotación, por parte del Ministerio Sectorial (...)";

Que, el artículo 17 de la Ley de Minería, determina el concepto de derechos mineros: "Por derechos mineros se entienden aquellos que emanan tanto de los títulos de concesiones mineras, contratos de explotación minera, licencias y permisos, como de las autorizaciones para instalar y operar plantas de beneficio, fundición y refinación, y de las licencias de comercialización."

Que, el literal c) del artículo 27 de la Ley de Minería establece que la fase de actividad minera conocida como explotación, comprende: "(...) el conjunto de operaciones, trabajos y labores mineras destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento y a la extracción y transporte de los minerales;";

Que, el artículo 41 de la Ley de Minería, establece que "En el plazo de seis meses desde la resolución que declara el inicio de la etapa de explotación, el concesionario minero deberá suscribir con el Estado, a través del Ministerio Sectorial, un Contrato de Explotación Minera que contendrá los términos, condiciones y plazos para las etapas de construcción y montaje, extracción, transporte, y comercialización de los minerales obtenidos dentro de los límites de la concesión minera (...)".

Que, el artículo 59 de la Ley de Minería establece que “Los titulares de concesiones mineras, pueden construir e instalar dentro de su concesión, plantas de beneficio, fundición y refinación, depósitos de acumulación de residuos, edificios, campamentos, depósitos, ductos, plantas de bombeo y fuerza motriz, cañerías, talleres, líneas de transmisión de energía eléctrica, estanques, sistemas de comunicación, caminos, líneas férreas y demás sistemas de transporte local, canales, muelles y otros medios de embarque, así como realizar actividades necesarias para el desarrollo de sus operaciones e instalaciones, sujetándose a las disposiciones de esta ley, a la normativa ambiental vigente y a todas las normas legales correspondientes previo acuerdo con el dueño del predio superficial o de haberse otorgado las servidumbres correspondientes, de acuerdo con lo establecido en la Constitución de la República, la presente ley y su reglamento general”.

Que, el artículo 73 de la Ley de Minería establece que los titulares de derechos mineros están obligados: “a) Mantener registros contables, financieros, técnicos, de empleo, datos estadísticos de producción, de avance de trabajo, consumo de materiales, energía, agua y otros que reflejen adecuadamente el desarrollo de sus operaciones; y, b) Facilitar el acceso de funcionarios debidamente autorizados por el Ministerio Sectorial y sus entidades adscritas a los libros y registros referidos en el literal anterior, a efecto de evaluar la actividad minera realizada. Una vez que esta información sea entregada al Ministerio Sectorial, tendrá el carácter de pública en el marco que establece la normativa vigente.”

Que, en el Capítulo I, de la mediana minería, el artículo innumerado de la Ley de Minería establece que: “Volúmenes de producción: Los volúmenes de producción en la modalidad de mediana minería, estarán sujetos a los siguientes rangos: a) Para minerales metálicos: De 301 hasta 1000 toneladas por día en minería subterránea; de 1001 hasta 2000 toneladas por día en minería a cielo abierto; y, desde 1501 hasta 3000 metros cúbicos por día en minería aluvial; (...)”

Que, en el Capítulo I, de la mediana minería, el artículo innumerado de la Ley de Minería establece que: Minería en gran escala: Se considera minería a gran escala, aquella que supere los volúmenes máximos establecidos para la modalidad de mediana minería.”

Que, la Disposición General Segunda de la Ley de Minería, determina que: “Las infracciones a las disposiciones establecidas en esta ley, que no constituyan causa de extinción de derechos mineros serán sancionadas por el Ministerio Sectorial o sus entidades adscritas en el marco de sus competencias con una multa que no podrá ser inferior a veinte ni superior a quinientas remuneraciones básicas unificadas, más el 0.1% de la inversión, según la gravedad de la falta, sin perjuicio de la responsabilidad de carácter civil y penal en que pudieran incurrir sus autores. Se respetará, en todo caso, el derecho al debido proceso. Las multas serán depositadas en las entidades legalmente autorizadas para recaudar tributos.”

Que, el artículo 3, literal e) del Reglamento General a la Ley de Minería, referente a las atribuciones del Ministerio Sectorial, establece: "Expedir los instructivos técnicos

necesarios para la aplicación de la Ley y este Reglamento”.

Que, el Reglamento General a la Ley de Minería en su literal g) del artículo 97 determina que: “g) Las infracciones cometidas a las disposiciones establecidas en la Ley de Minería que no constituyan causa de extinción de derechos mineros serán sancionadas por la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables en el marco de sus competencias con una multa que no podrá ser inferior a veinte ni superior a quinientas remuneraciones básicas unificadas, más el 0.1% de la inversión, según la gravedad de la falta, sin perjuicio de la responsabilidad de carácter civil y penal en que pudieran incurrir sus autores”;

Que, el artículo 112 del Reglamento Ambiental de Actividades Mineras, dispone que: “Almacenamiento de concentrados: Para fines de almacenamiento de concentrados, producto de los procesos metalúrgicos, se construirá locales apropiados, convenientemente cubiertos para impedir que el efecto de la lluvia, el viento, y otros elementos naturales puedan generar contaminación.”

Que, en la Disposición General Cuarta del Reglamento General a la Ley de Minería se establece lo siguiente: "Se faculta al Ministerio Sectorial, al Directorio de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables y a su Máxima autoridad que expidan las Resoluciones que sean necesarias para la implementación de este Instructivo";

Que, el artículo 118 del Reglamento Ambiental de Actividades Mineras, dispone: “En el transporte de minerales, concentrados minerales y relaves hacia otros lugares fuera del proyecto, se evitará el rebosamiento, escurrimiento, o cualquier otro tipo de pérdida de material que contamine el ambiente. Para ello será indispensable que el medio de transporte esté debidamente protegido y al abrigo de agentes externos. En los casos de que los minerales, concentrados minerales y relaves presenten características de peligrosidad, el transporte de los mismos deberá ser autorizado por la autoridad ambiental. Cuando el proyecto minero o área minera no cuente con unidades de transporte propias y se deba contratar este servicio, el promotor de proyecto será el responsable directo por los impactos que se causaren sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal del transportista. Se aplicará la misma condición para los insumos químicos que ingresen o salgan del proyecto.”;

Que, el artículo 119 del Reglamento Ambiental de Actividades Mineras, establece lo siguiente: “Transporte por ductos: Los ductos para transporte de minerales, concentrados, o residuos deberán ser resistentes a la abrasión, corrosión y presión, deberán ser contruidos sobre trayectos que no representen riesgos geomecánicos que propendan a su ruptura o fugas”;

Que, el artículo 1 del Decreto Ejecutivo Nro. 399, de 15 de mayo de 2018, el Presidente de la República, dispone: “Artículo 1: Fusióñese por absorción al Ministerio de Hidrocarburos,

las siguientes instituciones: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, Ministerio de Minería y la Secretaría de Hidrocarburos”;

Que, el artículo 2 del Decreto Ejecutivo Nro. 399, de 15 de mayo de 2018, el Presidente de la República, dispone: Artículo 2: Una vez concluido el proceso de fusión por absorción, modifíquese la denominación del Ministerio de Hidrocarburos a “Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables”;

Que, el artículo 3 del Decreto Ejecutivo Nro. 399, de 15 de mayo de 2018, señala: “Una vez concluido el proceso de fusión por absorción, todas las competencias, atribuciones y funciones, representaciones y delegaciones constantes en las leyes, decretos, reglamentos y demás normativa vigente que le correspondían al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, al Ministerio de Minería, y a la Secretaría de Hidrocarburos serán asumidas por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables”;

Que, el artículo 1 del Decreto Ejecutivo No. 256 de 8 de mayo de 2024, dispuso la escisión de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (“ARCERNNR”) en tres nuevas agencias, entre las cuales se encuentra la: Agencia de Regulación y Control Minero (“ARCOM”).

Que, el artículo 1 del Decreto Ejecutivo Nro. 400, de 14 de abril de 2022, ordena: “Modifíquese la denominación de “Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables” por la de “Ministerio de Energía y Minas”.

Que, mediante Resolución Administrativa No. 017-ARCOM-2017, publicada en el Registro Oficial Nro. 103 de 19 de octubre de 2017, la Agencia de Regulación y Control Minero, expidió los requisitos obligatorios para la obtención del Certificado de Exportación por parte de los Titulares de Derechos Mineros;

Que, mediante Resolución Nro. ARCOM-ARCOM-2019-0013-RES de 31 de mayo de 2019 la Agencia de Regulación y Control Minero suscribió el proyecto de Resolución que contiene la “Regulación para el Transporte de Recursos Minerales”.

Que, el numeral 2 del artículo 1 del Acuerdo Ministerial Nro. MEM-MEM-2022-0019-AM de 30 de mayo del 2022, suscrito por el Ministro de Energía y Minas, delega al Viceministro de Minas: “(...) Elaborar y proponer para aprobación del Ministro de Energía y Minas toda reglamentación y normativa en lo concerniente al sector de minería (...)”;

Que, el numeral 1 del artículo 1 del Acuerdo Ministerial Nro. MEM-MEM-2022-0021-AM de 1 de junio del 2022, suscrito por el Ministro de Energía y Minas, delega a los Coordinadores Zonales de Minería: “(...) Otorgar, administrar y extinguir derechos mineros para el ejercicio de las actividades del sector de minería (...)”;

Que, en referencia a la Política Pública Minera, señala en el Objetivo Estratégico 4, Política

Pública 4.1., lo siguiente: “g) Promover la innovación y la incorporación de tecnologías limpias en todos los regímenes.”

Que, dentro del Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero, para el período de los años 2020 al 2030, se indica en su inciso 1.1 Alcance “En términos temporales, el Plan se desarrollará desde el 2020 al 2030, en función de la operación de la minería en sus regímenes Especial de Minería Artesanal o de Sustento, Especial de pequeña minería, General de Mediana Minería y General de Minería a Gran Escala, en concordancia con lo que manda en el Decreto Ejecutivo Nro. 371, del 19 de abril de 2018, que establece como política pública la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible – en adelante “ODS”.

Que, dentro del Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero, para el período de los años 2020 al 2030, se indica en su acápite 2.5.8: “Trazabilidad del Material Minero, se entiende como trazabilidad del material al conjunto de técnicas o procedimientos empleados para determinar el origen y destino de los minerales extraídos. Para esto, la Agencia de Regulación y Control Minero, en coordinación con el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, están desarrollando un marco regulatorio que permita implementar estos registros y controles. En este sentido, el primer esfuerzo para contar con estas herramientas, lo ha realizado la Agencia de Regulación y Control Minero, mediante la expedición de la Resolución No. ARCOM-ARCOM-2019-0013-RES de 31 de mayo de 2019, en la cual se aprobó “LA REGULACION DE TRANSPORTE DE RECURSOS MINERALES”, que establece los requisitos con los que debe contar un operador o titular minero, para realizar el transporte de recursos minerales a nivel nacional. Esfuerzos complementarios a los requisitos con los que debe contar un operador o titular minero, para realizar el traslado de recursos minerales a nivel nacional, deberán recoger técnicas, métodos y/o tecnologías limpias y sostenibles con el ambiente para el transporte controlado de los recursos minerales para conservar calidad - condiciones y prevenir - minimizar las emisiones de material particulado a la atmósfera, tales como contenedores estándar de 20’ y 40’ pies que sean volteables – sellados y certificados BK2 los cuales permitan una adecuada manipulación, transporte, acopio, embarque y desembarque de los recursos minerales en su interacción operativa con los puertos y terminales marítimos del país al momento de ser trasladados a buque para su exportación.”;

Que, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 523, de 11 de febrero de 2025, el Señor Presidente de la República del Ecuador designa a la señora Inés María Manzano Díaz como Ministra de Energía y Minas.

Que, mediante Memorando Nro. MEM-VM-2025-0047-ME de 07 de marzo de 2025, la Viceministra de Minas solicita a la Coordinación General Jurídica, lo siguiente: “(...) Una vez revisado y aprobado el borrador del Proyecto Normativo "Instructivo de Carga, Empaque, Transporte y Descarga de Concentrado de Minerales de Cobre provenientes de las operaciones del régimen de mediana y gran minería" y sus anexos, se solicita a la Coordinación General Jurídica que, dentro de sus competencias, proceda con su validación,

inicie el proceso de socialización con los actores clave del sector y gestione su publicación en la página web institucional”.

Que, con Oficios Nros. MEM-DJM-2025-0002-OF y MEM-DJM-2025-0003-OF de 10 de marzo de 2025, el Director Jurídico de Minería (E), en concordancia con el tercer inciso del artículo 16 de la Ley Orgánica para la Optimización y Eficiencia de Trámites Administrativos procedió con la socialización del proyecto normativo en mención y sus anexos, como un mecanismo de participación ciudadana.

Que, con Memorando Nro. MEM-DJM-2025-0007-ME de 26 de marzo de 2025, el Director Jurídico de Minería (E), pone en conocimiento a la Viceministra de Minas los Oficios: IIGE-IIGE-2025-0271-O de 14 de marzo de 2025 y ENAMI-SJU-2025-0013-OFC de 20 de marzo de 2025, para que, en el ámbito de sus competencias y conforme el flujo establecido para la elaboración, reforma y socialización de los cuerpos normativos del sector minero, disponga a quien corresponda se analice la pertinencia o no de las observaciones realizadas, se elabore el Informe Técnico y se continúe con el flujo.

Que, mediante Memorando Nro. MEM-VM-2025-0072-ME de 14 de abril de 2025, la Viceministra de Minas pone en conocimiento al Coordinador General Jurídico que la Subsecretaria de Minería Industrial, remitió a este Despacho Viceministerial, la versión final del proyecto de "Instructivo de Carga, Empaque, Transporte y Descarga de Concentrado de Minerales de Cobre provenientes de las operaciones del régimen de mediana y gran minería", junto con sus anexos actualizados y solicita: “(...) emitir el Informe Jurídico correspondiente, así como realizar las gestiones pertinentes ante la máxima Autoridad de esta Cartera de Estado, a fin de que, de estimarlo pertinente, se proceda con la suscripción del Acuerdo Ministerial para la aprobación definitiva del Instructivo y anexos mencionados”.

Que, conforme a las atribuciones señaladas en la norma estatutaria, el señor Coordinador General Jurídico (E) mediante Memorando Nro. MEM-COGEJ-2025-0376-ME de 15 de mayo de 2025, aprueba, comparte y ratifica el contenido del Informe remitido por el señor Director Jurídico de Minería (E), en cuanto a la Propuesta de “INSTRUCTIVO DE CARGA, EMPAQUE, TRANSPORTE Y DESCARGA DE CONCENTRADO DE MINERALES DE COBRE PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL RÉGIMEN DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA”, emitiendo su criterio jurídico favorable para continuar con el trámite de rigor; mismo que pone en conocimiento de la señora Ministra de Energía y Minas;

En ejercicio de la facultad que le confiere el numeral 1 del artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador y el Decreto Ejecutivo No. 523 de 11 de febrero de 2025;

#### **ACUERDA:**

**Expedir el “INSTRUCTIVO DE CARGA, EMPAQUE, TRANSPORTE Y DESCARGA DE**



# CONCENTRADO DE MINERALES DE COBRE PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL RÉGIMEN DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA”:

## TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

### Capítulo Primero Del Objeto y Ámbito de Aplicación

**Art. 1.- Objeto.** - El presente Instructivo tiene por objeto establecer los requisitos técnicos, las políticas y los procedimientos esenciales destinados a garantizar la seguridad y protección integral de las personas, los bienes y el medio ambiente, en todas las fases del proceso de carga, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre, provenientes de las operaciones de mediana y gran minería. Las disposiciones del presente Instructivo serán de aplicación tanto dentro como fuera de las instalaciones mineras, extendiéndose hasta la llegada de dicho concentrado a su destino final.

**Art. 2.- Ámbito de Aplicación.** - El presente Instructivo será de obligatorio cumplimiento para todos los titulares de derechos mineros que operen dentro de los regímenes de mediana y gran minería en lo concerniente a las actividades de carga del mineral en la mina, empaque, transporte y descarga en el destino final del concentrado de minerales de cobre.

### Capítulo Segundo Definiciones, Instituciones y Estándares

**Art. 3.- Definiciones y conceptos técnicos.** - Para los fines de la correcta interpretación y aplicación del presente Instructivo, los siguientes términos tendrán el alcance que a continuación se indica:

**Aseguramiento y Control de la Calidad:** El aseguramiento y control de la calidad del concentrado mineral, son los procesos que las empresas utilizan para garantizar que el producto, el componente y la calidad se mantengan o mejoran. Puede llevarse a cabo interna o independientemente.

**Big Bags o FIBC (Flexible Intermediate Bulk Container):** Son contenedores flexibles fabricados de polipropileno de alta densidad y resistencia, con forma de bolsa gran tamaño, utilizados para almacenamiento, conservación y transporte de productos a granel, tales como concentrados de minerales.

**Buenas Prácticas de la Industria Minera Internacional:** Conjunto de, procedimientos, normas y métodos ampliamente aceptados en el ámbito de la industria minera a nivel

global. Estas prácticas son reconocidas por su confiabilidad y seguridad, y suelen ser implementadas por operadores responsables y con experiencia comprobada en el sector.

**Caso fortuito o fuerza mayor:** Es un acontecimiento externo, imprevisible e irresistible que impide o dificulta el cumplimiento de las obligaciones del titular minero. Comprende hechos imprevistos que no pueden ser resistidos, tales como el robo de equipos, actos vandálicos que provoquen la destrucción de obras, bloqueos de vías o cualquier acción de terceros que cause daños a la obra o interfiera en el desarrollo normal del transporte del concentrado de minerales de cobre.

**Emisión de polvo o partículas de mineral:** Emisión de polvo mineral: Se refiere a la liberación de partículas finas del concentrado mineral, como consecuencia de una manipulación inadecuada durante las etapas de carguío, empaque, transporte, descarga o embarque del concentrado de minerales de cobre. Dichas partículas pueden generar impactos ambientales negativos sobre el agua, suelo o aire, y representar un riesgo para la salud humana.

**Estándares Internacionales:** Conjunto de guías, metodologías, sistemas o principios que documentan las mejores prácticas reconocidas en la industria minera a nivel global. Estos estándares, en la medida en que resulten relevantes o pertinentes según cada etapa, serán promovidas y/o adoptadas por las partes involucradas.

**Legislación Aplicable:** Leyes del Estado e incluye la Ley de Minería, el Reglamento General a la Ley de Minería, la legislación ambiental, entre otras normas.

**Parte:** Se refiere a cualquier entidad involucrada sea esta el Estado o concesionario Minero, considerada de manera individual e indistinta.

**Saturación del concentrado mineral:** Proceso mediante el cual el bloque de concentrado absorbe una cantidad excesiva de agua, lo que incrementa su contenido de humedad. Esta condición puede ocasionar la pérdida de la consistencia del concentrado, volviéndolo más fluido o pastoso. En casos extremos, el concentrado saturado puede perder su estructura coherente, lo que lo convierte en una mezcla más similar a un lodo que a un sólido. La saturación puede afectar negativamente las propiedades del concentrado, dificultando su transporte, almacenamiento y procesamiento posterior.

**Subcontratista:** Persona natural o jurídica que, en virtud de un contrato suscrito con el generador de carga minero, se compromete a llevar a cabo y/o coordinar las actividades relacionadas con el carguío, transporte y descarga de concentrados minerales, utilizando para ello vehículos designados específicamente para dichos fines.

**Cadena de Suministro:** La cadena de suministro en minería abarca el proceso de recuperación de minerales con valor económico, desde la etapa exploración del yacimiento, extracción, beneficio, refinación, hasta su distribución y entrega final.

En concordancia con los lineamientos establecidos para el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo Minero 2020-2030, se requiere una verificación integral del mineral, desde su origen hasta su exportación. Los métodos definidos para esta verificación integral serán: transparencia, visibilidad, y trazabilidad; a través de los cuales se podrá mitigar el riesgo de contrabando de minerales contaminados, la corrupción; la minería ilegal; el lavado de activos; el narcotráfico; entre otros.

La infraestructura utilizada por el sector minero para el transporte de concentrados hacia los puertos de embarque está compuesta por infraestructura pública (carreteras, vías, perimetrales, puertos) y por infraestructura privada (mineroductos, puertos, ferrocarriles) construida por las empresas mineras para uso único específico.

Concentrado de mineral: Producto obtenido tras el proceso de separación de minerales valiosos de la roca en la que se encuentran. Son minerales refinados de los que se ha eliminado la mayor parte de los materiales de desecho y pueden tener un carácter pulverulento o grumoso. Este proceso generalmente implica la trituration, molienda y clasificación del material mineralizado, seguido de técnicas como la flotación, lixiviación o magnetismo para separar los minerales de interés.

Contenedor: Recipiente de carga sólido y cerrado, diseñado para el transporte de concentrado de mineral por uno o más medios de transporte. Este contenedor debe ser capaz de prevenir la pérdida o el ingreso de contenidos sólidos y/o líquidos, garantizando la seguridad durante las condiciones normales de transporte.

Contenido de humedad: Proporción, expresada en porcentaje, del peso de agua presente en una masa específica de concentrado mineral con respecto al peso de las partículas sólidas, determinado en base húmeda.

Estancos: Compartimentos, recipientes o contenedores cerrados, aislados e incomunicados, de manera que no permitan el paso de agua u otros fluidos.

Generador de la carga: Persona natural o jurídica, titular de la concesión minera, que de manera directa o a través de representación, lleva a cabo o encarga la realización de las actividades relacionadas con el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales, empleando vehículos específicamente designados para estas actividades.

Hermético: Se refiere a la propiedad de un recipiente, sistema o dispositivo de estar completamente sellado, impidiendo la entrada o salida de cualquier sustancia, ya sea líquida y/o sólida.

En el contexto de este instructivo, se entiende como la propiedad cumplida cuando el cierre de un contenedor metálico evita la entrada o salida de sustancias líquidas y/o sólidas, permitiendo, sin embargo, la circulación controlada de aire o gases, y previniendo cualquier

derrame eventual o accidental durante el transporte.

**Instalación portuaria:** Infraestructura y edificaciones ubicadas dentro de un puerto, diseñadas para facilitar la recepción, almacenamiento, manipulación y despacho de carga, así como la atención de embarcaciones.

**Laboratorio de Ensayos:** Organización dedicada a la ejecución de pruebas cuyo objetivo es identificar las características y/o propiedades de los concentrados de minerales. Los laboratorios deben ser acreditados por la autoridad competente (Servicio de Acreditación Ecuatoriano - SAE) y validados por la Agencia de Regulación y Control Minero.

**Límite de Humedad transportable TML:** Contenido máximo de humedad de una carga que se considera segura para el transporte en barcos.

**Liner o recubrimiento interno para contenedores:** Capa protectora instalada en el interior de un contenedor marítimo, cuyo objetivo es proteger la carga y el propio contenedor durante el transporte de concentrado de minerales. Su función principal es proteger tanto la carga (concentrado de minerales) como el propio contenedor durante el transporte. Su función principal es prevenir derrames, contaminación cruzada y daños en la carga y en el contenedor durante el transporte de concentrados minerales.

**Mineral:** Son sustancias naturales, inorgánicas u orgánicas presentes en la corteza terrestre, formadas por uno o varios elementos químicos. Los minerales pueden poseer propiedades físicas y químicas específicas que los hacen aptos para ser aprovechadas en actividades mineras, incluidas las fases de procesamiento y comercialización en el régimen de mediana y gran minería.

**Mineroducto:** Sistema de tuberías diseñado específicamente para el transporte concentrado de minerales a grandes distancias. Su función principal es trasladar el material extraído desde las plantas de procesamiento a los puntos de exportación y/o venta.

**Sistema de transporte y logística del sector minero:** Parte integral de la cadena de valor del sector minero. Constituye una cadena multimodal, articulada a través de diferentes circuitos de movimiento de carga que conectan puertos, aeropuertos, carreteras/vías, ductos y ferrovías.

**Transporte de mineral:** Desplazamiento o movilización de concentrado de minerales desde el sitio de producción hasta su punto de embarque, empleando vehículos adecuados o acondicionados para esta actividad.

**Transparencia:** Se refiere a las acciones que se ejecutan y la manera en la que se comunican después de la fase de visibilidad.

**Trazabilidad:** Capacidad de rastrear, monitorear y controlar la cadena de suministro

mediante el control de los procesos de la cadena de producción, lo que permite determinar el origen y la legalidad de la producción del concentrado mineral.

Visibilidad: Capacidad de la empresa para observar y monitorear las actividades a lo largo de su cadena de suministro. Esto podría incluir datos sobre: producción diaria, control de calidad, abastecimiento de materia prima, la ubicación de envíos y el cumplimiento de seguridad laboral, derechos e impacto medioambiental.

**Art. 4.- Instituciones y Estándares de Referencia.-** Para los fines de la correcta interpretación y aplicación del presente Instructivo, se considerarán las siguientes instituciones y estándares de referencia:

Agencia de Regulación y Control Minero: Entidad encargada de la vigilancia, auditoría, intervención y control para el sector minero, o quien hiciere sus veces a futuro, de conformidad con lo establecido en la norma vigente.

Estándares de visibilidad, transparencia y trazabilidad de la cadena de suministro del concentrado de mineral: Enunciados comúnmente utilizados por la industria minera que contienen criterios técnicos, diseñados para servir como guías o recomendaciones para asegurar que los procesos o productos cumplan con los servicios para los que han sido diseñados y construidos. Estos estándares aseguran la visibilidad, transparencia y trazabilidad de la cadena de suministro del concentrado de minerales para el transporte del concentrado hasta el puerto de carga. Se reconocen como estándares las guías, publicaciones y certificaciones técnicas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE, Consejo Internacional de Minería y Metales ICMM, la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas EITI, la Asociación Internacional del Cobre ICA, Initiative for Responsible Mining Assurance (IRMA), The Copper Mark o Marca del Cobre entre otros.

Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE): Institución pública encargada de generar y promover conocimiento en el ámbito de la geología y la energía, mediante investigación científica, asistencia técnica y servicios especializados para el aprovechamiento responsable de los recursos renovables y no renovables, contribuyendo a la toma de decisiones en beneficio de la sociedad

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE): Autoridad ambiental y del agua de conformidad con la normativa vigente.

Ministerio Sectorial: Cartera de Estado encargada de la rectoría y planificación del sector minero. En este caso el Ministerio de Energía y Minas (MEM) o quien hiciere sus veces.

Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial: Para efectos de este instructivo se entiende como la Unidad Administrativa competente del Ministerio Sectorial, a aquella que ejerza la atribución de administración de los derechos mineros. A la fecha de

publicación del presente instructivo, dicha competencia recae sobre las Coordinaciones Zonales de Minería.

### **Capítulo Tercero**

#### **Derecho, Atribuciones y Facultades de las instituciones competentes**

**Art. 5.- Potestad de Control y Vigilancia del Estado.** - El Estado, en ejercicio de su potestad de control y vigilancia sobre el sector minero y en observancia de las atribuciones que le confieren la Constitución de la República del Ecuador y la Ley de Minería, a través de las autoridades competentes, tiene la facultad de vigilar, auditar, intervenir y controlar las actividades inherentes al proceso de carga, empaque, transporte, descarga y embarque de concentrados de minerales. Esta facultad incluye la supervisión del uso de los sistemas de transporte especializados empleados en dichas actividades.

**Art. 6.- Atribuciones de la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial.-** Corresponde a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial la aplicación y supervisión del presente Instructivo, sin perjuicio de las competencias asignadas de otras instituciones estatales en cuanto a control y seguimiento.

Para el cumplimiento de estos fines, las atribuciones de dicha Unidad comprenderán, entre otras, las siguientes:

- a) Dar trámite a las solicitudes y emitir las resoluciones correspondientes para la aprobación o archivo, de ser el caso, del “Plan de diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre provenientes de las operaciones de mediana y gran minería”.
- b) Informar a la Agencia de Regulación y Control Minero, en observancia de sus competencias de control y seguimiento, sobre los planes de diseño aprobados por el Ministerio Sectorial para las actividades de carga, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre provenientes de las operaciones de mediana y gran minería, a fin de que ejerza sus atribuciones, facultades y responsabilidades conforme a la normativa vigente.
- c) Receptar los informes semestrales y anuales relacionados con las operaciones de carguío, empaque, transporte y descarga de minerales presentados por los titulares de derechos mineros, incluidos aquellos relacionados con el sistema especializado de transporte.
- d) Dar seguimiento a las operaciones relacionadas con el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre, evaluando trimestralmente o en cualquier momento que lo considere necesario el cumplimiento de los planes aprobados y las disposiciones del presente Instructivo.

e) Coordinar con otras entidades competentes como la Agencia de Regulación y Control Minero para garantizar la adecuada vigilancia y cumplimiento de las disposiciones legales y normativa relacionadas con el transporte y manejo de minerales.

f) En caso de una emergencia o eventualidad presentada durante el carguío, empaque, transporte, descarga y embarque de concentrado de minerales de cobre, coordinar con otras entidades e instituciones competentes como la Agencia de Regulación y Control Minero para determinar las acciones necesarias.

g) Mantener un archivo físico y/o digital con los documentos relacionados al cumplimiento del presente Instructivo.

h) Ejercer las demás atribuciones previstas en este Instructivo, la Ley de Minería y otras normas aplicables.

**Art. 7.- Atribuciones y facultades de la Agencia de Regulación y Control Minero.-** La Agencia de Regulación y Control Minero será responsable de ejercer la vigilancia, auditoría, intervención y control conforme a lo dispuesto en el presente Instructivo y en la normativa aplicable. Estas funciones se ejercerán sin perjuicio de las atribuciones de otras entidades del Estado en materia de control y seguimiento.

Para el cumplimiento de estos objetivos, las atribuciones de la Agencia de Regulación y Control Minero serán las siguientes:

a) Emitir los informes técnicos y motivados para la aprobación o archivo del “Plan de diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre provenientes de las operaciones de mediana y gran minería” y de sistemas especializados, como mineroductos o líneas ferroviarias.

b) Elaborar informes motivados para la aprobación del Informe Semestral y Anual de Cumplimiento, en el cual se reporte el grado de cumplimiento de lo dispuesto en este Instructivo, el mismo que deberá ser informado al Ministerio Sectorial.

c) Realizar inspecciones técnicas in situ para verificar el cumplimiento de las disposiciones relativas al carguío, empaque, transporte y descarga de concentrados de minerales de cobre, así como a la construcción, operación y mantenimiento de sistemas de transporte especializados.

d) Ejercer el control técnico correspondiente y aplicar las sanciones del caso para asegurar la correcta aplicación de las políticas y regulaciones del sector.

e) Coordinar con la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial y otras entidades competentes, para garantizar el cumplimiento integral de la Ley y normativa relacionada con el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado minerales de

cobre.

f) Mantener un archivo físico y/o digital actualizado con toda la documentación relacionada con el cumplimiento del presente Instructivo.

g) Ejercer las demás atribuciones previstas en este Instructivo y la normativa aplicable.

**Art. 8.- Fiscalización mediante Inspecciones Técnicas y Acciones Derivadas.-** La Agencia de Regulación y Control Minero realizará inspecciones, con una periodicidad trimestral o cuando lo estime necesario en ejercicio de sus facultades de control. Dichas inspecciones verificarán in situ que el transporte de concentrado de minerales, así como la construcción, operación y el mantenimiento de mineroductos, líneas ferroviarias u otros sistemas de transporte implementados por las empresas mineras, se ejecute conforme con lo establecido en este Instructivo (Anexo II).

Posterior a la inspección, la Agencia de Regulación y Control Minero remitirá el informe técnico correspondiente a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial, en el término de diez días contados desde la finalización de cada inspección. La Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial, a su vez, notificará en el término de diez días al Generador de Carga las acciones correctivas que deban implementarse.

En caso de detectarse condiciones graves de incumplimiento, la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial podrá ordenar la suspensión inmediata de los trabajos, mediante resolución motivada, de conformidad con lo establecido en el artículo 58 de la Ley de Minería, hasta que se subsane la causa que originó la suspensión.

**Art. 9.- Procedimiento de Implementación de Acciones Correctivas.** - Para la debida ejecución de las acciones correctivas mencionado en el artículo anterior, el Generador de Carga deberá presentar a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial, en el término de diez días, contados a partir de la notificación de las observaciones, un cronograma de actividades destinado a subsanar las no conformidades identificadas en las inspecciones técnicas.

Una vez implementadas las acciones correctivas, el Generador de Carga deberá solicitar a la Agencia de Regulación y Control Minero la realización de una nueva inspección técnica, a fin de verificar el cumplimiento de dichas acciones.

La Agencia de Regulación y Control Minero emitirá un informe técnico en el término de diez días, contados desde la recepción de la solicitud, el cual será comunicado a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial.

En el supuesto de detectarse condiciones graves de incumplimiento, conforme a lo dispuesto en el presente Instructivo y a las definiciones establecidas en el mismo, la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial estará facultada para establecer un



cronograma de implementación de medidas correctivas, especificando las acciones que el titular deba adoptar para asegurar la observancia de la normativa aplicable.

Dicho plazo podrá ser objeto de revisión y ajuste, previa solicitud motivada del titular, siempre que existan causas debidamente justificadas.

**Art. 10.- Coordinación Interinstitucional.** - La Unidad Administrativa Competente, cuando lo estime necesario para el eficaz cumplimiento del presente Instructivo, establecerá mesas de trabajo en las que participarán el Ministerio Sectorial, la Agencia de Regulación y Control Minero, los Generadores de Carga y aquellas Carteras de Estado cuya intervención se considere relevante. El objeto de estas mesas de trabajo será coordinar acciones estratégicas orientadas a la generación de alertas, el intercambio de información y la adopción de medidas oportunas y ágiles en relación con las actividades de carga, empaque, transporte y descarga de concentrados de minerales de cobre provenientes de los regímenes de mediana y gran minería.

## **Capítulo Cuarto**

### **Responsabilidades y Obligaciones del Generador de Carga**

**Art. 11.- Facultad de Contratación del Generador de Carga.**- El Generador de Carga gozará de la facultad de contratar, bajo su exclusiva responsabilidad y riesgo, la ejecución de todas las obras, la adquisición de bienes y la prestación de servicios que resulten necesarios para el debido cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente Instructivo.

La contratación de proveedores y subcontratistas deberá sujetarse a los principios de transparencia, idoneidad técnica y cumplimiento de la normativa aplicable.

A tal efecto, el Generador de Carga tendrá las siguientes obligaciones:

- a) Seleccionar proveedores que cuenten con certificaciones técnicas y ambientales vigentes;
- b) Asegurar que los subcontratistas cumplan con la legislación minera, ambiental y laboral ecuatoriana;
- c) Establecer en los contratos cláusulas que obliguen a los proveedores y subcontratistas a cumplir con los estándares de calidad, seguridad y sostenibilidad;
- d) Implementar un sistema de auditoría interna para evaluar el desempeño de proveedores y subcontratistas;
- e) En caso de incumplimientos por parte de los subcontratistas, el Generador de la carga deberá aplicar sanciones contractuales y, si corresponde, reemplazar al proveedor en un

plazo no mayor a 60 días. y,

f) Presentar dentro del informe anual, un apartado en el que conste información sobre el desempeño y cumplimiento de sus contratistas.

**Art. 12.- Régimen de Responsabilidad del Generador de Carga.-** El Generador de Carga asumirá la plena y total responsabilidad civil, penal y administrativa ante el Estado y terceros, de conformidad con la legislación aplicable, por cualquier accidente, incidente, impacto ambiental negativo, siniestro, incumplimiento u omisión, así como por la falsedad o alteración de información, ya sea directa o indirectamente originada por el Generador de Carga y/o sus subcontratistas.

Esta responsabilidad comprende la debida ejecución y cumplimiento del Plan de Diseño para el Carguío, Empaque, Transporte y Descarga de Concentrado de Minerales de Cobre, el desarrollo de todas las actividades relacionadas con dichos procesos, y la estricta observancia de las disposiciones contenidas en el presente Instructivo.

**Art. 13.- Obligaciones del Generador de la carga.-** El Generador de Carga estará obligado a:

a) Acoger y dar cumplimiento a las disposiciones y directrices establecidas en el presente Instructivo.

b) Brindar las facilidades necesarias para las inspecciones realizadas por parte de organismos estatales.

c) Mantener y presentar, en idioma castellano, la información solicitada por parte de las autoridades competentes, referente al cumplimiento de este Instructivo.

d) En el caso de utilizar sistemas de transporte especializado, tales como mineroducto, línea ferroviaria u otro sistema de transporte debidamente aprobado por la autoridad competente, el Generador de Carga deberá cumplir con las normativas de seguridad, medio ambiente y operativas correspondientes.

e) Prestar toda la colaboración y la información que las autoridades de regulación y control requieran durante las inspecciones, controles y auditorías establecidas en la legislación aplicable.

f) Realizar los procesos de manipulación y transporte de concentrado mineral (carga, empaque, transporte y descarga), en vehículos de carga pesada adecuados, que cumplan con los estándares técnicos y de seguridad establecidos.

g) Mantener vigente y aprobado el "Plan de diseño para carguío, empaque, transporte y descarga de concentrados de minerales de cobre provenientes de las operaciones del

régimen de mediana o gran minería", así como los manuales correspondientes, los cuales deberán aplicar en lo pertinente la normativa ecuatoriana y las buenas prácticas mineras internacionales.

h) Mantener un archivo de los documentos vinculados al proceso de embalaje, carguío, empaque, transporte y descarga del concentrado mineral, de acuerdo con el Artículo 73 de la Ley de Minería.

i) El Generador de Carga estará obligado a comunicar a la Autoridad Ambiental competente y a la Agencia de Regulación y Control Minero, inmediatamente en caso de que se presente o genere un accidente, incidente, siniestro o cualquier eventualidad que ponga en riesgo la salud de las personas, que pueda generar alteraciones al ambiente o pueda afectar alguna infraestructura. En el caso de existir daños ambientales, estos deberán ser declarados luego de los debidos procesos y el pronunciamiento de la Autoridad Ambiental Competente.

j) El Generador de Carga deberá adoptar medidas de prevención y control a fin de evitar daños ambientales relacionados a la manipulación y transporte del concentrado mineral; en caso de existir daños ambientales, coordinará la subsanación acorde a las disposiciones de la Autoridad Ambiental Competente.

k) Aplicar Buenas Prácticas de carguío, empaque, transporte y descarga concentrado mineral, conforme a la normativa nacionales e internacionales.

l) Observar y cumplir los estándares internacionales atribuibles al tipo de concentrado de mineral de cobre explotado y procesado por el Generador de Carga, con respecto del cumplimiento de la visibilidad, transparencia y trazabilidad del transporte de la carga.

m) Identificar oportunidades de mejora continua para minimizar, mitigar y remediar impactos ambientales causados por el transporte de concentrado mineralizado.

n) Dotar al Ministerio Sectorial, así como a la Agencia de Regulación y Control Minero, del acceso en tiempo real al sistema de monitoreo para el control de la visibilidad, transparencia, trazabilidad del transporte de concentrado mineral, sin perjuicio de la participación en el monitoreo de otras Carteras de Estado, previa solicitud por parte del Ministerio Sectorial.

o) Cumplir con las demás disposiciones previstas en el presente Instructivo, así como disposiciones, requerimientos y pedidos que realice la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial o entidades del Estado.

**Art. 14.- Domicilio, Notificaciones y Comunicaciones.-** El Generador de Carga deberá comunicar al Ministerio Sectorial y a la Agencia de Regulación y Control Minero, de manera oportuna, el lugar, domicilio, correo electrónico o casillero judicial y número telefónico de contacto vigentes para la práctica de notificaciones.

Toda comunicación dirigida a las entidades mencionadas en el inciso anterior deberá ser suscrita por el representante legal o apoderado debidamente acreditado del Generador de Carga.

**Art. 15.- Observancia de la Legislación y Normas Técnicas.-** Sin perjuicio de lo establecido en los Artículos 11, 12 y 13 del presente Instructivo, el Generador de Carga está obligado a asegurar que el transporte de concentrados de minerales se realice en estricto cumplimiento de la legislación aplicable y de las normas técnicas nacionales e internacionales que correspondan.

**Art. 16.- Acceso y Confidencialidad de la Información.-** El Generador de Carga facilitará el acceso a la información a la Autoridad del Ministerio Sectorial. Para tal efecto, y previo a la entrega de la información, se suscribirá un acuerdo de confidencialidad, en el cual la Autoridad del Ministerio Sectorial designará las unidades y/o servidores del Ministerio Sectorial y de la Agencia de Regulación y Control Minero que estarán autorizados para evaluar, controlar, vigilar y auditar las actividades realizadas.

Asimismo, el Generador de Carga proporcionará la información generada por el sistema de monitoreo en tiempo real, en cumplimiento de los principios de Visibilidad, Transparencia y Trazabilidad aplicables al concentrado de mineral y su transporte.

La información proporcionada por el Generador de Carga tendrá la calidad de confidencial, por lo que no podrá ser utilizada ni divulgada a terceros, salvo que medie autorización expresa y por escrito de su titular.

**Art. 17.- Mantenimiento de la información.-** El Generador de Carga está obligado a mantener el Archivo Técnico y demás documentación que refleje adecuadamente el avance y desarrollo de las actividades de carga, empaque, transporte y descarga de concentrado minerales de cobre. La información del Archivo Técnico deberá estar organizada, actualizada y en idioma castellano tanto en formato físico como digital.

## **Capítulo Quinto**

### **Requisitos previos para el transporte**

**Art. 18.- Principio del Método de Transporte.-** El Generador de Carga llevará a cabo el proceso de carga, empaque, transporte y descarga de concentrados de minerales de cobre, observando en todo momento el estricto cumplimiento de las normas de seguridad y protección ambiental.

**Art. 19.- Ficha Técnica.** - La adecuada selección y preparación del contenedor, el correcto carguío, el transporte controlado, y la segura descarga de concentrados de minerales, constituyen elementos esenciales para la minimización de riesgos y la protección integral

de las personas y el ambiente. A estos efectos, el Generador de Carga podrá utilizar contenedores para el transporte de concentrados de minerales, seleccionando libremente el modo o los modos de transporte que considere más apropiados, siempre que se garantice el cumplimiento de las disposiciones de este Instructivo y la normativa aplicable.

En todo caso, se deberá elaborar y mantener vigente una Ficha Técnica (ANEXO I) que detalle los siguientes aspectos:

- a) Identificación del Concentrado;
- b) Propiedades Físicas generales o claves relacionadas al concentrado mineral (peso, densidad, humedad y/u otros necesarios);
- c) Análisis químicos (laboratorio con acreditación SAE; equivalentes o superiores en caso de laboratorios internacionales);
- d) Información de Seguridad;
- e) Condiciones de Transporte y Almacenamiento;
- f) Responsabilidades; y,
- g) Consideraciones adicionales.

## **Capítulo Sexto**

### **De los criterios para la carga, empaque, transporte y descarga del concentrado de minerales de cobre**

**Art. 20.- Procedimiento de Carga de Concentrados de Minerales de Cobre.** - La carga de concentrados de minerales de cobre deberá realizarse adoptando las medidas necesarias para prevenir la caída de material durante el traslado, la saturación del concentrado, así como la emisión de partículas al aire.

Durante la manipulación y el transporte del concentrado mineral, se deberá garantizar que el contenedor destinado a la carga no sufra daños que puedan provocar la caída o derrame del concentrado. Asimismo, la carga deberá distribuirse de manera uniforme sobre la superficie del contenedor, asegurando que no se excedan los límites de peso establecidos por la normativa aplicable al vehículo o sistema de transporte.

Una vez concluido el proceso de carga, el contenedor de concentrado deberá cerrarse debidamente, a fin de prevenir la acción del viento o el agua y evitar su derrame. Todos los elementos de transporte deberán encontrarse en óptimas condiciones de funcionamiento. Adicionalmente, la carga de concentrados deberá efectuarse de tal manera que se impida

el paso de líquidos o sólidos, previniendo cualquier derrame o emisión de estos materiales al ambiente.

**Art. 21.- Procedimiento de Empaquetado y Etiquetado de Concentrados de Minerales de Cobre.-** El empaquetado del concentrado de mineral que será objeto de transporte deberá realizarse de manera que se garantice la integridad y seguridad del material durante todo el proceso de transporte, en observancia de los estándares internacionales aplicables al transporte de concentrados de minerales de cobre.

El Generador de Carga deberá asegurar que los empaques utilizados cumplan con las regulaciones nacionales e internacionales, y a tal efecto, deberá garantizar que:

- a) Los proveedores de empaques cuenten con certificaciones de calidad y cumplimiento ambiental vigentes;
- b) Los empaques estén diseñados para prevenir fugas, derrames y emisiones de material particulado; y,
- c) Se implemente un sistema de inspección para verificar la idoneidad de los empaques previo a su uso.

El Generador de Carga deberá presentar un informe anual ante la Agencia de Regulación y Control Minero sobre el cumplimiento de estos requisitos.

El transporte de concentrados de minerales de cobre se realizará en cualquiera de los sistemas de transporte contemplados en este Instructivo que cumplan con la característica de principio hermético, que se encuentren secos, limpios y resistentes, con el fin de evitar el derrame, la contaminación y la emisión de polvo al ambiente, para lo cual:

- a) Los medios de transporte deben ser estancos metálicos, cuyo sistema de sellado impida que se abra, que la carga a granel se derrame o que ingrese otro material sólido y/o líquido, además de evitar cualquier derrame eventual o accidental durante el transporte, cumpliendo la condición de hermetismo definida en este instructivo; además del contenedor hermético, puede utilizar en su interior, materiales como liners, bolsas tipo big bags estandarizados para el tipo de carga y transporte, contenedores metálicos con tapas superior dura, según sea necesario, que asegure la hermeticidad de la carga. Se deberán considerar las características físicas del concentrado, como su humedad, peso y riesgo de volatilización.
- b) Los contenedores deberán estar cerrados con candados o amarras de identificación o seguridad.
- c) Los paquetes deberán contar con un etiquetado codificado claro y visible, para identificar el tipo de material y asegure su manejo adecuado durante el transporte.

d) Los contenedores deberán cumplir con estándares de calidad internacionales y certificado por Sociedades de Clasificación aceptadas internacionalmente.

e) Los contenedores herméticos deben contar con sellos de seguridad inviolables desde el punto de carga en la mina hasta el destino final. Estos sellos serán registrados en el sistema de monitoreo en tiempo real y solo podrán ser retirados por el destinatario autorizado. Cualquier ruptura no justificada del sello será considerada una infracción.

**Art. 22.- Selección del tipo de contenedor adecuado.-** La selección del sistema especializado de transporte deberá considerar el método más adecuado para el tipo de concentrado de minerales de cobre, las condiciones del entorno y las especificaciones del proceso de carguío y descarga, tomando en cuenta parámetros técnicos, de calidad y seguridad conforme la estandarización internacional. Los sistemas de transporte especializados que podrán ser utilizados, incluyen:

a) Contenedores herméticos: Utilizados para asegurar el transporte seguro del concentrado, protegiendo la carga de factores externos y evitando pérdidas o contaminación durante el trayecto. Por “hermético” este instructivo entiende que se cumple cuando el cierre del contenedor metálico evita la entrada o salida de sustancias sólidas o líquidas, pero que permite la circulación controlada de aire o gases, además impide cualquier derrame eventual o accidental durante el transporte.

b) Mineroducto: Sistema de transporte mediante tuberías, que permite el bombeo de concentrado en suspensión, ideal para distancias largas y terrenos difíciles.

c) Línea férrea: Utilizada para el transporte de concentrado mediante trenes, especialmente cuando el acceso por carretera es limitado o cuando se requiere un transporte a gran escala y con eficiencia.

**Art. 23.- Condiciones para el Transporte de Concentrados de Minerales de Cobre.** - El transporte de concentrados de minerales de cobre deberá realizarse exclusivamente en medios de transporte herméticos, manteniendo los niveles de humedad necesarios para prevenir la emisión de partículas y la saturación del concentrado mineral, y así evitar cualquier derrame, fuga o vertido durante el traslado.

**Art. 24.- Procedimiento de Descarga de Concentrados de Minerales de Cobre.-** La descarga de concentrados de minerales deberá efectuarse adoptando en todo momento las medidas necesarias para prevenir el derrame del concentrado y/o la emisión de partículas al aire, de conformidad con los estándares nacionales e internacionales y la legislación aplicable.

La descarga de concentrados de minerales de cobre deberá realizarse directamente desde los contenedores herméticos al buque o instalación autorizada, sin intermediación de Big Bags u otros sistemas que comprometan la trazabilidad. En ningún caso se permitirá la

extracción del concentrado de los contenedores en puertos o terminales marítimos, salvo para la toma de muestras oficiales por parte de la Agencia de Regulación y Control Minero y entidades competentes, quien podrá realizar inspecciones y recolección de muestras para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, legales y ambientales establecidas en este Instructivo.

Los contenedores herméticos deberán mantener sus sellos de seguridad intactos hasta su llegada al destino final autorizado. Cualquier ruptura no justificada de los sellos será considerada una infracción.

**Art. 25.- Aseguramiento de la Visibilidad, Transparencia y Trazabilidad del Transporte de Concentrados de Minerales de Cobre.-** El Generador de Carga deberá implementar sistemas de monitoreo y seguimiento en tiempo real que permitan el registro y la verificación del movimiento de la carga en cada etapa del trayecto. Esto incluye la utilización de tecnologías, sensores de peso y sistemas de registro digital para documentar detalles esenciales como la cantidad, la calidad y el origen del concentrado, sin que ello implique vulneración alguna al derecho de autonomía e independencia en las decisiones de orden financiero, comercial y técnico del Generador de Carga.

Será responsabilidad del Generador de Carga garantizar la visibilidad, transparencia y trazabilidad del transporte de concentrado de mineral, de conformidad con los estándares establecidos en el presente Instructivo.

## **Capítulo Séptimo**

### **Capacitación personal técnico**

**Art. 26.- Obligación de Capacitación.** - El Generador de Carga deberá implementar un plan de capacitación, el cual deberá contar con la aprobación del Ministerio Sectorial, en el que se establezcan los procesos de seguimiento y monitoreo en tiempo real relativos al control de la visibilidad, transparencia y trazabilidad del transporte de concentrado de mineral. Este plan de capacitación deberá ser notificado a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial hasta el treinta y uno de enero de cada año.

El Ministerio Sectorial podrá requerir al Generador de Carga que se proporcione capacitación a los funcionarios de sus entidades adscritas, tales como la Agencia de Regulación y Control Minero.

Adicionalmente, el Generador de Carga deberá remitir a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial, antes del mes de marzo del año siguiente, un informe sobre el cumplimiento del plan de capacitaciones, acompañado de los soportes documentales correspondientes (Anexo II).



## **Capítulo Octavo**

### **Supervisión y Auditorías del Sistema de Transporte**

**Art. 27.- De las Auditorías del transporte de concentrados minerales.-** El Generador de Carga deberá realizar auditorías internas y externas de manera anual. El Ministerio Sectorial competente revisará y designará a las unidades o servidores correspondientes; además de solicitar a sus entidades adscritas y coordinar con otras Carteras de Estados, acorde a sus competencias, su participación en el acompañamiento de las auditorías, y/o para determinar características técnicas y parámetros de verificación que permitan dar cumplimiento a las auditorías internas y externas mencionadas en este Instructivo.

La auditoría externa deberá considerar criterios mínimos como revisión de documentos de aseguramiento y control de calidad del proceso de carga, empaque, transporte, descarga, operación y mantenimiento de los sistemas de transporte, manejo e interpretación del sistema de monitoreo, verificación de cumplimiento de visibilidad, transparencia y trazabilidad del transporte, revisión por pares, así como la aplicación de alguna de las guías enunciadas en el Artículo 3 y Artículo 4 de este Instructivo. Las auditorías internas y externas deben incorporar los resultados en informes redactados en idioma castellano, así como recomendar acciones correctivas de ser el caso, los cuales deben ser remitidos a la Agencia de Regulación y Control Minero y al Ministerio Sectorial para su seguimiento. Las recomendaciones y observaciones contenidas en los informes de auditoría serán de estricto cumplimiento para el Generador de Carga.

## **Capítulo Noveno**

### **Medidas de seguridad**

**Art. 28.- Medidas de seguridad.-** El transporte de concentrado de minerales de cobre deberá cumplir con estrictas medidas de seguridad, orientadas a salvaguardar la integridad de la carga, proteger al conductor y garantizar el cumplimiento de la normativa. Los elementos mínimos incluyen:

- a) Botones de pánico: Se deberá instalar botones de pánico en las unidades de transporte de concentrado de minerales, para que el conductor pueda solicitar ayuda inmediata en caso de emergencia.
- b) Cámaras externas: Se debe instalar para grabar y monitorear el exterior del vehículo.
- c) Dash Cámaras: Se debe instalar cámaras en el tablero del vehículo para grabar el recorrido y las posibles incidencias.
- d) Geocercas activadas: Se requiere configurar geocercas para delimitar las áreas de circulación permitidas para el vehículo y se genere alerta para cuando un vehículo permanece en una zona prohibida o se desvía de la ruta autorizada por un tiempo

determinado.

e) Puntos seguros identificados: Se debe identificar puntos seguros en la ruta para realizar paradas autorizadas y pernoctar de manera segura.

f) Rastreo Satelital: Instalar un sistema de rastreo satelital para monitorear la ubicación del vehículo en tiempo real.

g) Señalización: Los vehículos deben estar correctamente señalizados con las etiquetas y luces de advertencia correspondientes al transporte de carga pesada.

h) Sistema de comunicación: Se debe instalar un sistema de comunicación para que el conductor pueda mantener contacto con la base de operaciones.

**Art. 29.- Medidas de Prevención y Control de Riesgos.** - La Agencia de Regulación y Control Minero realizará inspecciones técnicas con el objeto de verificar in situ que el sistema de transporte, así como su operación y mantenimiento, se ajusten a lo especificado en el Plan de Diseño para el Carguío, Empaque, Transporte y Descarga de Concentrados de Minerales de Cobre Aprobado, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 7 y 8 del presente Instructivo. Adicionalmente, los funcionarios designados por la Agencia de Regulación y Control Minero podrán requerir que sus observaciones consten en el Registro de Transporte.

**Art. 30.- Obligación de Notificación de Emergencias Relacionadas con Concentrados de Minerales de Cobre.** - El Generador de Carga deberá notificar de forma inmediata, a través de los medios electrónicos oficiales, y en concordancia con su Plan de Emergencia detallado en el Anexo II del presente Instructivo, cualquier evento que origine una emergencia y la declaración de alerta roja. La notificación se realizará dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas contadas desde la ocurrencia del evento, y deberá dirigirse al Ministerio Sectorial, a la Agencia de Regulación y Control Minero, y a las demás Carteras de Estado que resulten competentes, detallando las características del incidente, los daños ocasionados, los riesgos potenciales de agravamiento de la situación, y las medidas adoptadas para atender la emergencia.

Adicionalmente, el Generador de Carga deberá remitir a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial, dentro del plazo de veinticuatro (24) horas contadas desde la ocurrencia del evento, un informe detallado sobre el suceso.

**Art. 31.- Actuación de la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial en Situaciones de Emergencia.**- La Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial requerirá a la Agencia de Regulación y Control Minero la realización de una evaluación técnica de la situación, con el objeto de cuantificar los daños ocasionados por la emergencia y determinar la efectividad de las medidas adoptadas por el Generador de Carga para

subsananlos, sin perjuicio de las acciones que puedan ejercer otras entidades del Estado ecuatoriano en el ámbito de sus respectivas competencias.

**Art. 32.- Medidas Adicionales de Seguridad.** - Cuando se determine la necesidad de realizar estudios y/o trabajos complementarios relacionados con la carga, empaque, transporte y descarga del concentrado, la Agencia de Regulación y Control Minero estará facultada para requerir al Generador de Carga la implementación de las medidas que sean necesarias para restablecer la seguridad en el transporte de concentrado de mineral.

**Art. 33.- Suspensión por Fuerza Mayor, Caso Fortuito o Aplicación Inadecuada del Plan.** - En el supuesto de que la emergencia sea ocasionada por eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como fenómenos naturales extremos e imprevistos (incluyendo, pero no limitándose a, sismos, terremotos, inundaciones, lluvias torrenciales, erupciones volcánicas), grave conmoción interna o inminente agresión externa, o si la emergencia deriva de una aplicación inadecuada del procedimiento de carga, empaque, transporte y descarga de concentrados de minerales de cobre, la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial procederá de conformidad con lo establecido en el artículo 58 de la Ley de Minería.

Lo dispuesto en este artículo será de aplicación siempre que resulte necesario para salvaguardar la salud y la vida de los trabajadores, de las comunidades, o para proteger el transporte de concentrados de minerales de cobre.

## **Capítulo Décimo**

### **De la presentación de la Solicitud para Aprobación del Plan de Diseño**

**Art. 34.- Solicitud.**- El Generador de Carga presentará por escrito, conforme al formulario simplificado del Anexo I, a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial, una solicitud para la revisión y aprobación del “Plan de diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre provenientes de las operaciones de mediana o gran minería”. La solicitud estará debidamente firmada por el Generador de Carga o su Representante Legal.

**Art. 35.- Valor del trámite.**- El trámite de la solicitud por parte de la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial no tendrá costo alguno. Sin perjuicio de aquello, la Agencia de Regulación y Control Minero podrá definir el costo conforme la tasa administrativa por derecho de trámite vigente a la fecha de presentación.

## **TÍTULO II**

### **Procedimiento**

**Capítulo primero**  
**Procedimiento para la Aprobación del Plan de Diseño para el Carguío, Empaque, Transporte y Descarga de Concentrado de Minerales de Cobre Provenientes de las Operaciones de Mediana o Gran Minería**

**Art. 36.- Requisitos para la Aprobación del Plan de Diseño.** - El Generador de Carga que solicite la aprobación del “Plan de Diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre provenientes de las operaciones de mediana o gran minería”, deberá presentar ante la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial la siguiente documentación:

**1. Personas Naturales:**

a) Formulario simplificado (Anexo I): Deberá contener los datos del solicitante, incluyendo nombres y apellidos, número de cédula de identidad o pasaporte, Registro Único de Contribuyentes (RUC), correo electrónico o cualquier otro medio electrónico habilitado para la práctica de notificaciones, y demás información requerida en el formulario.

b) Informe del Plan de Diseño de transporte, tanto en formato físico (original y copia) como en formato digital (PDF, DWG, MPK, o cualquier otro formato compatible o superior). El informe deberá incluir, como mínimo, los requisitos establecidos en el Anexo II.

c) Título de la concesión minera correspondiente al régimen de mediana minería o minería a gran escala.

**2. Personas Jurídicas:**

a) Formulario simplificado (Anexo I): Deberá contener los datos de la compañía, incluyendo nombres y apellidos del representante legal, número de cédula de identidad o pasaporte del representante legal, Registro Único de Contribuyentes (RUC) de la compañía, correo electrónico o cualquier otro medio electrónico habilitado para la práctica de notificaciones, y demás información que conste en el formulario.

b) Copia de la escritura pública de constitución de la compañía o del acto jurídico mediante el cual se haya reconocido su personería jurídica, debidamente inscrita en el Registro Mercantil, y copia del nombramiento del representante legal.

c) En el caso de personas jurídicas extranjeras, además de los requisitos señalados en los literales anteriores, se deberá presentar la documentación que acredite la domiciliación de la persona jurídica extranjera solicitante y el poder general o especial de representación en el Ecuador.

d) Informe del Plan de Diseño de transporte, tanto en formato físico (original y copia) como en formato digital (PDF, DWG, MPK, o cualquier otro formato compatible o superior). El

informe deberá incluir, como mínimo, los requisitos establecidos en el Anexo II.

e) Título de la concesión minera correspondiente al régimen de mediana minería o minería a gran escala.

**Art. 37.- De la notificación del concentrado de minerales de cobre transportado.-** Los titulares mineros (Generador de Carga), en la matriz expedida por la Agencia de Regulación y Control Minero (ANEXO A), deberán reportar a la Coordinación Regional de origen del derecho minero, hasta los diez (10) primeros días de cada mes, el detalle del transporte del concentrado de minerales de cobre efectuado en el mes inmediato anterior.

**Art. 38.- Contenido del Plan de diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre provenientes de las operaciones de mediana o gran minería.-** Este Plan deberá cumplir con las secciones y requisitos mínimos establecidos y detallados en el Anexo II de este Instructivo, que se resumen a continuación:

1. Introducción
2. Estudio de Ingeniería (en caso de ser necesario)
3. Detalles del diseño del cargado, empaque transporte y descarga de concentrado mineral.
4. Plan de Gestión de Riesgos
5. Especificaciones técnicas del sistema de transporte, monitoreo.
6. Plan de Construcción (cuando el caso lo requiera)
7. Plan de Operación y Mantenimiento
8. Seguridad y Salud Ocupacional
9. Monitoreo y Evaluación
10. Estatus de la o las certificaciones que acogen estándares internacionales obtenidas
11. Conclusiones

**Art. 39.- Admisión de la solicitud de Aprobación del Plan de diseño.-** Una vez admitida la solicitud a trámite, la Unidad Administrativa Competente remitirá a la Agencia de Regulación y Control Minero la solicitud y el plan de diseño presentado por el Generador de Carga para su respectiva revisión.

**Art. 40.- Plazos para la Revisión de la Información. -** La Agencia de Regulación y Control Minero dispondrá de un término de quince días, contados a partir de la fecha de recepción de la documentación, para proceder con la verificación de los requisitos y el contenido mínimo del Plan de Diseño.

En caso de que la documentación no presente observaciones, la Agencia de Regulación y Control Minero remitirá a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial el informe de aprobación del “Plan de Diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre provenientes de las operaciones de mediana o gran minería”.

Si la documentación presentada adolece de observaciones, la Agencia de Regulación y Control Minero, dentro del plazo señalado en el primer inciso de este artículo, podrá requerir al Generador de Carga que subsane la información. A tal efecto, se concederá al administrado un término de diez días, contados desde la notificación, para la presentación de la información requerida. En caso contrario, y tras el cuarto requerimiento de subsanación sin respuesta, y previo informe motivado de la Agencia de Regulación y Control Minero, se procederá al archivo de la solicitud y se aplicarán las disposiciones pertinentes del capítulo de Multas y/o Sanciones de este Instructivo, así como cualquier otra normativa que resulte aplicable.

Si las observaciones son subsanadas dentro del plazo otorgado, la Agencia de Regulación y Control Minero, en un plazo de diez (10) días, procederá con la aprobación del “Plan de Diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre provenientes de las operaciones de mediana o gran minería”.

## **Capítulo Segundo**

### **Informes, Planes, Manuales y Sistema de Gestión**

**Art. 41.- Informes de seguimiento de operación y mantenimiento del sistema de transporte.-** El Generador de Carga presentará a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial informes semestrales de seguimiento, operación y mantenimiento del sistema de carga, empaque, transporte y descarga de concentrado de mineral de cobre, debiendo presentar con anterioridad al 15 de julio y 15 de enero de cada año el informe correspondiente al semestre inmediato anterior. La Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial remitirá dichos informes a la Agencia de Regulación y Control Minero para su verificación. Esta información deberá estar incluida en el informe Semestral de producción que menciona la Ley de Minería en el Artículo 42 (Anexo II).

El Generador de Carga debe detallar, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Análisis de los parámetros críticos de la cadena de transporte, así como en la identificación de eventos que puedan afectar el funcionamiento óptimo del transporte, como accidentes, retrasos, condiciones climáticas adversas o fallos mecánicos.
- b) Análisis de los sistemas de monitoreo que permitan detectar cualquier desviación de los parámetros de carga, empaque, transporte y descarga establecidos dentro del plan de diseño.
- c) Identificación de anomalías detectadas, acciones correctivas y acciones implementadas, como: ajustes en las rutas, cambios en las condiciones de carga o reparaciones urgentes de los vehículos entre otras, con el objetivo de mitigar cualquier impacto negativo.
- d) Acciones implementadas para el aseguramiento de la calidad del proceso que evidencie

el compromiso del Generador de Carga, por obtener certificaciones internacionales en el manejo y transporte de concentrado mineral. Estos deben detallar la implementación de tecnologías para el monitoreo de la visibilidad, transparencia y trazabilidad del concentrado, la capacitación continua en prácticas y los procedimientos para el seguimiento de la calidad.

Sin perjuicio de los informes semestrales señalados, el Titular notificará a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial cuando las obras señaladas en el informe o hitos importantes en el Proyecto de Diseño hayan concluido.

**Art. 42.- Elaboración y Actualización de Manuales y Sistemas de Gestión.** - El presente artículo tiene por objeto establecer el conjunto de medidas y procedimientos destinados a garantizar la seguridad vial durante el transporte de concentrados de minerales de cobre, con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes y proteger la vida de las personas, los bienes y el ambiente. Estas medidas y procedimientos abarcan todas las etapas del transporte de concentrados de minerales de cobre, desde la carga en el sitio de producción hasta la descarga en el destino final en el territorio ecuatoriano.

Será obligación del Generador de Carga mantener actualizados los manuales y sistemas de gestión pertinentes, debidamente suscritos por los funcionarios responsables y aprobados por la autoridad competente. La actualización de dichos documentos deberá realizarse anualmente. Esta información deberá incluirse en el informe semestral de producción, el cual deberá ser presentado con anterioridad al 15 de julio de cada año, conforme a lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley de Minería.

**Art. 43.- Manuales de Operación y Mantenimiento para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre.**- El Generador de Carga actualizará, al menos una vez al año, los manuales de Operación y Mantenimiento para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre, conforme el avance del mismo. Esta información deberá estar incluida en el informe Semestral de producción con anterioridad al 15 de julio de cada año.

**Art. 44.- Contenido del Manual para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre.**- El Manual para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre deberá contener, como mínimo, los siguientes capítulos:

a) Visibilidad del sistema de transporte de concentrado mineral: Tiene como objetivo garantizar el seguimiento y monitoreo continuo del concentrado durante todo el trayecto, proporcionando visibilidad en tiempo real de su ubicación, estado y condiciones. Incluirá el uso de tecnologías de rastreo como GPS y sensores para registrar el peso, la temperatura, la humedad y otros parámetros críticos, así como la documentación de cada etapa del transporte. Además, deberá contar con un sistema de comunicación efectivo que permita el acceso inmediato a la información relevante, asegurando una respuesta rápida ante

cualquier incidente o emergencia.

b) Transparencia del sistema de transporte de concentrado mineral: Tiene como objetivo asegurar la visibilidad y el acceso a la información sobre todas las etapas del transporte, garantizando la integridad y la trazabilidad del concentrado. Incluirá la implementación de sistemas de monitoreo en tiempo real, la documentación detallada de las rutas, los tiempos de tránsito, las condiciones de carga y descarga, y la identificación de los transportistas y vehículos. Además, el plan establece la obligación de generar informes periódicos y permitir la auditoría interna, y externa con el fin de asegurar que el proceso cumpla con la norma y estándares de seguridad, y brindar confianza tanto a las autoridades como a las partes interesadas.

c) Estándares internacionales: Debe incluir la información sobre los acercamientos, avances y gestiones para la obtención, mantenimiento y renovaciones de la certificación (es) de acuerdo con el estándar internacional.

d) Planificación de ruta de transporte y seguridad vial: Tiene como objetivo garantizar la seguridad de las operaciones de transporte mediante la identificación y planificación de rutas seguras y adecuadas para el tránsito de vehículos que transportan concentrado mineral. Incluye la evaluación de condiciones viales, posibles riesgos de accidentes y factores climáticos, así como el establecimiento de protocolos de seguridad para los conductores y el transporte. Además, contempla medidas preventivas, monitoreo en tiempo real de la ubicación de los vehículos y la capacitación continua a los conductores, con el fin de minimizar los riesgos para las personas, propiedad y medio ambiente.

e) Plan de Emergencia: Es un documento en el que se identifica de manera clara los procedimientos de preparación y respuesta para minimizar y enfrentar las consecuencias de la emergencia relacionada con el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrados de minerales de cobre. Es obligación del Titular implementar un Plan de Emergencia, que considere los protocolos de respuestas a los eventos de mayor probabilidad de ocurrencia en la cadena de transporte. Este plan debe ser actualizado como mínimo anualmente e incluirá, al menos, los requisitos señalados en el Anexo II, de este Instructivo, según corresponda. El Plan de Emergencia debe estar dividido en dos partes:

a. Plan de Preparación para Emergencia

b. Plan de Respuesta ante Emergencias.

a) Mitigación y contingencia frente a derrames de concentrado de minerales de cobre: Tiene como objetivo establecer procedimientos claros y efectivos para prevenir, detectar y responder rápidamente a cualquier derrame de concentrado durante su transporte. Este plan incluye la identificación de posibles riesgos, la implementación de medidas preventivas como el sellado adecuado de los contenedores y el uso de vehículos adecuados, así como el desarrollo de protocolos de emergencia para actuar en caso de incidentes. Además, se



establecerán equipos de respuesta especializados, con los recursos y herramientas necesarios para contener y limpiar el derrame de manera eficiente, minimizando los impactos ambientales y garantizando la seguridad de las personas y las comunidades cercanas.

b) Gestión de residuos sólidos y peligrosos: Tiene como objetivo establecer procedimientos para la correcta gestión, almacenamiento y disposición de residuos generados durante el transporte y manejo de concentrados minerales. Incluye la identificación de los residuos sólidos y peligrosos si los hubiera, que puedan generarse, como polvo, derrames y materiales contaminantes, y establecer métodos adecuados para su recolección, clasificación y almacenamiento seguro. Además, se implementan medidas para reducir la generación de residuos, promover su reciclaje o reutilización cuando sea posible, y garantizar su disposición final conforme la normativa ambiental vigente.

**Art. 45.- Reporte de transporte mensual.-** Todos los trabajos realizados para el carguío, empaçado, transporte y descarga de concentrado mineral, deberán ser registrados diariamente, en idioma castellano y validados con firma física o electrónica por el técnico responsable, en un documento denominado “Reporte de transporte”. Este reporte deberá estar disponible en caso de la que autoridad competente lo requiera. El reporte incluirá como mínimo:

a) Información General:

Fecha y hora del reporte.

Número de identificación del transporte de concentrado (placa, unidad, etc.). Nombre del conductor responsable y su información de contacto.

Ruta de transporte: Desde el punto de carga hasta el destino final.

Guía de despacho que dé cuenta del material objeto del transporte, sus características y especificaciones: Tipo de mineral, cantidad transportada, humedad, características específicas.

Reporte del sistema de pesaje por eje, de acuerdo con la tabla nacional de pesos y dimensiones.

b) Detalles de Carga y Descarga:

Hora de inicio y finalización de la carga y descarga.

Certificado de prueba de humedad y/o análisis químico emitido por el laboratorio del generador de la carga que dé cuenta de la humedad del mismo.

Hoja de seguridad del producto que dé cuenta de los riesgos asociados al material transportado y las medidas de seguridad consideradas.

c) Condiciones del Transporte:

Lista de verificación del Generador de la carga que dé cuenta del estado del camión, la

hermeticidad del estanco, sistemas de rastreo y GPS (monitoreo de seguridad)  
Monitoreo de parámetros críticos: Temperatura, humedad, condiciones climáticas durante el trayecto.

Incidentes o retrasos: Accidentes, fallos mecánicos, condiciones meteorológicas adversas o cualquier otro evento que haya alterado el transporte.

d) Firma y Aprobación:

Firma del conductor y el responsable del transporte.

Revisión y aprobación por parte del supervisor o responsable del seguimiento del transporte.

Este reporte debe ser claro, preciso y permitir un análisis eficiente para detectar cualquier anomalía y mejorar las operaciones de transporte del concentrado mineral. Además, debe ser parte de un sistema de documentación que garantice la trazabilidad y el cumplimiento con la norma de calidad y seguridad.

**Art. 46.- Gestión de Calidad del transporte de concentrados de minerales de cobre.-** El Generador de Carga durante la vida útil del proyecto minero, debe implementar un sistema de Gestión de Calidad para la manipulación y el transporte de concentrado de minerales de cobre (relacionada con el estándar adoptado). Esta implementación deberá mantenerse vigente y actualizada en función de la mejora continua del procedimiento del sistema.

## **TÍTULO III**

### **Modificaciones y verificaciones**

#### **Capítulo primero**

#### **Procedimiento de Verificación en caso de Modificaciones Significativas**

**Art. 47.- Modificaciones Significativas.-** En caso de que las condiciones para el transporte, operación y mantenimiento de los sistemas de transporte sufra modificaciones significativas debido a condiciones imprevistas del terreno, actualizaciones normativas, costo, consideraciones de seguridad, fluctuaciones en la demanda o avances tecnológicos, entre otros, que impacten en lo inicialmente aprobado en el Plan de diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre, el Generador de Carga está obligado a notificar a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial correspondiente en un término de diez días tras la ocurrencia del evento que provocó la variación.

**Art. 48.- Procedimiento para la aprobación de las Modificaciones Significativas.-** Para obtener la aprobación a las Modificaciones Significativas al Plan de diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre Aprobado; el

Generador de Carga presentará a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial la solicitud y el informe donde, como mínimo, deberá realizar la descripción detallada de: las modificaciones propuestas, análisis de sus posibles impactos y justificaciones en términos de seguridad, costo, medio ambiente y cumplimiento de normativas técnicas, así como la documentación técnica adicional que respalde dichas modificaciones.

Al recibir la notificación, la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial solicitará a la Agencia de Regulación y Control Minero que verifique e informe sobre la necesidad o no de modificar el del Plan de diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre aprobado.

**Art. 49.- Procedimiento para la Aprobación de Modificaciones Significativas.**- Para obtener la aprobación de Modificaciones Significativas al Plan de Diseño aprobado para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrados de minerales de cobre, el Generador de Carga deberá presentar ante la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial una solicitud y un informe que contenga, como mínimo, la siguiente información:

- a) Descripción detallada de las modificaciones propuestas;
- b) Análisis de los posibles impactos de las modificaciones;
- c) Justificación de las modificaciones en términos de seguridad, costo, medio ambiente y cumplimiento de la normativa técnica aplicable; y,
- d) Documentación técnica adicional que respalde dichas modificaciones.

Al recibir la solicitud, la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial requerirá a la Agencia de Regulación y Control Minero que evalúe e informe sobre la necesidad o no de modificar el Plan de Diseño aprobado para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrados de minerales de cobre.

**Art. 50.- Procedimiento de Verificación.** - La Agencia de Regulación y Control Minero, dentro del plazo de diez (10) días contados a partir de la fecha de recepción de la solicitud por parte de la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial, procederá a realizar la verificación in situ, si lo considera necesario, con el fin de determinar la procedencia de las modificaciones sustanciales.

**Art. 51.- Informes Emitidos por la Agencia de Regulación y Control Minero.** - La Agencia de Regulación y Control Minero deberá emitir un informe de verificación de variaciones sustanciales dentro del plazo de diez (10) días, contados a partir de la fecha de recepción de la solicitud o, en su caso, a partir de la fecha de finalización de la inspección. En dicho informe, la Agencia evaluará y determinará la procedencia de la modificación del Plan de Diseño aprobado para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrados de

minerales de cobre, siguiendo el procedimiento establecido en el Capítulo Quinto del presente Título de este Instructivo.

**Art. 52.- Resolución sobre las Modificaciones Significativas.-** Una vez recibidos los informes y el expediente administrativo correspondiente por parte de la Agencia de Regulación y Control Minero, la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial, en el término de diez días, emitirá la resolución de aprobación de las Modificaciones Significativas al Plan de Diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrados de minerales de cobre o, en su defecto, ordenará el archivo del expediente, según proceda.

**Art. 53.- Notificación al Titular.-** Una vez que la Agencia de Regulación y Control Minero haya remitido el informe mencionado en el Artículo 51, la Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial, en el término de diez días, notificará al Generador de la carga para que inicie o no el procedimiento de modificaciones sustanciales al Plan de diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre.

## **TÍTULO IV**

### **Sanciones**

#### **Capítulo primero**

#### **DE LAS MULTAS Y SANCIONES**

**Art. 54.- Del procedimiento administrativo.-** Para la sustanciación del procedimiento administrativo sancionador se aplicará lo dispuesto en el artículo 9 de la Ley de Minería; y, la presente norma. En lo no previsto se aplicará de forma supletoria las disposiciones del Código Orgánico Administrativo, relativas al procedimiento administrativo sancionador.

**Art. 55.- Definiciones.-** Para efectos de aplicación del procedimiento administrativo sancionador se considerarán las siguientes definiciones:

a. Disposiciones del organismo de control: Son los mandatos, instrucciones, guías técnicas y requerimientos que la Agencia de Regulación y Control Minero imparte, como resultado de los actos de control. Las disposiciones pueden estar contenidas en resoluciones, oficios y circulares; y ser generales para todo el sector minero nacional; o, específicas, para una determinada entidad, directivo, administrador, funcionario o empleado, servidor, auditor interno o externo y otros.

b. Sujetos responsables: Son sujetos responsables de las infracciones, las personas naturales o jurídicas del sector minero, sus accionistas, administradores, funcionarios o empleados, auditores interno y externo, y otros que efectúen servicios de apoyo a la

supervisión, y los demás identificados como tales en la Ley de Minería, quienes por acción u omisión incurran en las infracciones administrativas tipificadas en la norma ibidem y su reglamento.

c. **Infracción:** Son las inobservancias, contravenciones y/o incumplimientos de las disposiciones y prohibiciones constantes en la Ley de Minería, su reglamento, en las regulaciones expedidas por el Ministerio sectorial, normas, guías técnicas y disposiciones de la Agencia de Regulación y Control Minero y normativa interna que rige el funcionamiento de las entidades del sistema minero nacional.

d. **Perjuicio:** Se refiere a los daños y/o afectaciones generadas como consecuencia del incumplimiento del marco legal, regulatorio y normativo citado en el literal precedente.

e. **Reincidencia:** Es el cometimiento de dos o más veces de una misma infracción, dentro de un plazo determinado contado a partir de la fecha de notificación de la primera sanción administrativa. Para que se produzca reincidencia, necesariamente debe haber coincidencia de sujeto responsable y del objeto de la infracción.

f. **Tercero interesado:** Es aquella persona natural o jurídica sobre la cual puede recaer un perjuicio directo o indirecto a causa del cometimiento de una de las infracciones contenidas en el marco legal, regulatorio y normativo citado, o con la decisión que se adopte en el procedimiento administrativo.

g. **Cientes y/o usuarios:** Son las personas naturales o jurídicas que mantienen una relación contractual y/o utilizan los productos y servicios que ofrecen las entidades mineras.

h. **Sanción Pecuniaria:** Es la multa dinerada impuesta de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Minería y su Reglamento.

i. **Sanción no pecuniaria:** Es toda sanción que no tiene un componente dinerario, como la amonestación, suspensión o remoción de los administradores, revocatoria de las autorizaciones o calificaciones, entre otras.

**Art. 56.- Caducidad de la potestad sancionadora.-** El plazo de caducidad de la potestad sancionadora, y los plazos de prescripción se contabilizarán de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 244, 245, 246 y 247 del Código Orgánico Administrativo.

**Art. 57.- Notificaciones.-** Las notificaciones de todo acto relacionado al procedimiento administrativo sancionador se realizará de conformidad con lo previsto en el Capítulo Cuarto "Notificación", Título I "Normas Generales", Libro Segundo "El procedimiento administrativo", del Código Orgánico Administrativo.

**Art. 58.- Clasificación de las infracciones.-** Las infracciones se clasificarán dependiendo de

la gravedad de la falta, de conformidad a lo establecido en la Ley de Minería y su Reglamento.

**Art. 59.- Independencia de sanciones.-** La imposición de una sanción, pecuniaria o no pecuniaria, será independiente de cualquier otra sanción que se pudiera aplicar por infringir otras disposiciones de la Ley de Minería, su Reglamento y demás normas y regulaciones del sector que rige el funcionamiento de la actividad minera.

No se podrá sancionar dos veces, en los casos en los que haya identidad de sujeto, objeto y causa. La responsabilidad administrativa se aplicará independientemente de la responsabilidad civil o penal a que haya lugar.

**Art. 60.- Garantías del procedimiento.-** El ejercicio de la potestad sancionadora se sujetará a las garantías del debido proceso reconocidas en la Constitución de la República, la Ley de Minería, su reglamento, y lo establecido en esta norma y se observará, además, lo siguiente:

1. En ningún caso se impondrá una sanción sin que se haya tramitado el procedimiento administrativo previsto en el Código Orgánico Administrativo y la presente norma; y,
2. El presunto responsable deberá conocer desde que es notificado de los hechos que motivaron el inicio del procedimiento administrativo sancionador, de las infracciones y de las sanciones que, en su caso, se le pueda imponer; y, las competencias de la autoridad a cargo del procedimiento administrativo sancionador.

**Art. 61.- Inicio del procedimiento administrativo sancionador.-** El procedimiento administrativo sancionador podrá iniciarse:

1. De oficio, como resultado de acciones de control, vigilancia, auditoría y supervisión ejecutadas por la Agencia de Regulación y Control Minero;
2. A petición razonada de otros órganos externos, previamente analizada por el organismo de control; y,
3. Por denuncia de terceros interesados, debidamente motivada de conformidad con las disposiciones legales vigentes. El inicio del procedimiento administrativo sancionador se formalizará a través de un acto administrativo motivado.

**Art. 62.- Sujeción al Código Orgánico Administrativo.-** El trámite del procedimiento administrativo sancionador se sujetará a las disposiciones establecidas en el Código Orgánico Administrativo.

**Art. 63.- Carga de la prueba.-** En el procedimiento administrativo sancionador la carga de la prueba corresponde al organismo de control. Los atenuantes le corresponde probar al presunto infractor.

**Art. 64.- Notificación respecto a otros incumplimientos.-** Cuando en cualquier fase del procedimiento sancionador, los órganos competentes consideren que existen elementos de juicio indicativos de la presunción de otra infracción administrativa, civil o penal para cuyo conocimiento no sean competentes, lo comunicarán al órgano respectivo.

**Art. 65.- Criterio de imposición de sanciones.-** Si un mismo hecho fuere constitutivo de dos o más infracciones administrativas, se tomará en consideración la más grave. Si las dos infracciones son igualmente graves, se tomará en consideración la que conlleve una sanción de mayor valor pecuniario.

**Art. 66.- Sanciones administrativas.-** La competencia para la imposición de las sanciones administrativas recaerá en la Agencia de Regulación y Control Minero, de acuerdo con los siguientes parámetros o situaciones:

- a) Incumplimiento de los requisitos establecidos por el estándar internacional acogido para el carguío, empaque, transporte descarga de concentrado de minerales de cobre.
- b) Transporte de concentrado de minerales de cobre en exceso de la carga permitida.
- c) Transporte de concentrado de minerales de cobre proveniente de actividad ilícita de extracción de minerales.
- d) Falsificación o alteración de documentos relacionados con el proceso de carga, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre.
- e) Derrame o fuga de concentrado de minerales durante el transporte. No tomar las medidas correctivas en caso de derrame o fuga de concentrado de minerales de cobre.
- f) Manipulación indebida del concentrado de minerales de cobre que genere riesgos para la salud o el medio ambiente.
- g) No contar con los planes, manuales vigentes y aprobados establecidos en este Instructivo.
- h) Otras infracciones que el Ente Rector y la Agencia de Regulación y Control Minero determine.

**Art. 67.- Suspensión temporal de actividades.-** La Unidad Administrativa Competente del Ministerio Sectorial, actuará conforme al artículo 58 de la Ley de Minería y podrá suspender temporalmente las actividades de carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre de la empresa infractora, en caso de:

- a) Incumplimiento reiterado de las disposiciones del presente Instructivo.

b) Cometer una infracción grave que pueda ocasionar daños a la salud humana, al medio ambiente o a la propiedad pública.

c) No tomar las medidas correctivas necesarias para prevenir o mitigar los daños ocasionados por una infracción.

### **DISPOSICIONES GENERALES**

**PRIMERA.-** El presente Instructivo será aplicable para todos los Generadores de la carga que exportan concentrados de minerales de cobre provenientes de las operaciones de los regímenes de mediana y gran minería a nivel nacional.

**SEGUNDA.-** Para la aplicación del presente Instructivo, el Ministerio Sectorial y la Agencia de Regulación y Control Minero ejecutarán el control y seguimiento necesario del presente Instructivo.

**TERCERA.-** El Ministerio de Energía y Minas podrá expedir normativa complementaria y convenios de cooperación que estime pertinentes y necesarios con las autoridades de control, a fin de dar cumplimiento al presente Instructivo

**CUARTA.-** El sistema de transporte adoptado por el Generador de Carga para la carga, empaque, transporte y descarga de concentrados de minerales de cobre provenientes de la mediana y gran minería debe ser moderno, eficiente y seguro. Este sistema debe operar en condiciones óptimas para garantizar la seguridad, eficiencia y cumplimiento de la legislación internacional establecida para el efecto y nacionales vigentes, con el fin de minimizar el riesgo de fallos mecánicos y asegurar el cumplimiento de las regulaciones ambientales y de seguridad. Además, el sistema de transporte debe implementar una estrategia integral que aborde la sostenibilidad ambiental, la responsabilidad social y la eficiencia económica, garantizando que se maximicen los beneficios y se minimicen los impactos negativos.

La adquisición de equipos y servicios deberá priorizar a proveedores nacionales, siempre que estos cumplan con los estándares de calidad, seguridad y sostenibilidad exigidos en el presente instructivo. En caso de que no existan proveedores nacionales que cumplan con los requisitos técnicos o normativos, el Generador de la carga podrá adquirir equipos o contratar servicios en el extranjero, previa notificación ante la Agencia de Regulación y Control Minero.

**QUINTA.-** Todo plan de transporte de concentrados de mineral proveniente de las operaciones de concentrado de cobre de mediana y gran minería podrá realizarse siempre que cuente con los requisitos establecidos en el presente Instructivo.

**SEXTA.-** Cuando el Ministerio Sectorial por sus propios derechos o a través de sus entidades adscritas cuando lo requiera podrá implementar sistemas de seguimiento y monitoreo de la cadena de transporte de concentrado de minerales, para lo que, los Generadores de Carga deberán asegurar la interoperabilidad tecnológica de sus sistemas de seguimiento con el o los sistemas operados por el ministerio sectorial.



**SÉPTIMA.-** Ningún funcionario público extenderá documento alguno que autorice el transporte de concentrados de cobre proveniente de las operaciones de la mediana o gran minería, sin haber justificado la aplicación y los plazos de lo aquí descrito.

### **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**PRIMERA.-** Los titulares mineros que, a la fecha de publicación del presente Instructivo, se encuentren en la fase de producción y realicen el transporte de concentrado de cobre, deberán implementar la transición hacia sistemas de transporte herméticos en el plazo máximo de doce (12) meses.

Durante el período de transición establecido en el presente Instructivo, el Generador de Carga podrá utilizar los métodos de empaque y transporte que estime convenientes, siempre y cuando estos garanticen la integridad y hermeticidad de la carga de concentrado de minerales, y cumplan con las especificaciones de calidad aplicables a los procesos de carga, empaque, transporte y descarga.

Los procedimientos para la transición al transporte mediante sistemas herméticos, deberá ser presentado a la Unidad Administrativa Competente del Ministerio sectorial, quien a su vez lo presentará a la Agencia de Regulación y Control Minero para su seguimiento, evaluación y aprobación.

**SEGUNDA.-** Los Generadores de Carga de concentrado de minerales de cobre deben realizar una evaluación integral de la cadena de transporte como diagnóstico inicial, el que debe ser revisado por un organismo de certificación acreditado. Posteriormente, se debe presentar una hoja de ruta que detalle el proceso para obtener la certificación de acuerdo con los estándares presentados en el presente instructivo. Esta disposición será de obligatorio cumplimiento previo a la implementación del presente Instructivo, y su ejecución deberá completarse en un plazo máximo de seis meses.

**TERCERA.-** En el término de 90 días a partir de la publicación de este instructivo en el Registro Oficial, la Agencia de Regulación y Control Minero conformará un equipo técnico multidisciplinario e interinstitucional con la finalidad de analizar y generar la documentación necesaria, que sirva de insumo para el cumplimiento de lo establecido en el presente instructivo:

1. Elaboración del documento mediante el que, se regularice el seguimiento y trazabilidad del transporte de concentrado de minerales de cobre desde el puerto hasta el destino final de comercialización.
2. Aplicación de valores monetarios para sanciones, multas e intereses.
3. Determinación de modificaciones significativas al Plan de diseño para el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado de minerales de cobre provenientes de las operaciones de mediana o gran minería.

4. Otros puntos considerados pertinentes de este instructivo.

**CUARTA.-** Se dispone a la Agencia de Regulación y Control Minero o quien haga sus veces, adecuar su marco normativo de acuerdo a las disposiciones del presente Instructivo.

### **DISPOSICIÓN DEROGATORIA**

**ÚNICA:** Deróguense todas las resoluciones y normativa de igual o menor jerarquía emitidos por el Ministerio Sectorial, que se opongan al presente Instructivo.

### **DISPOSICIONES FINALES**

**PRIMERA.-** El presente instructivo entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

**SEGUNDA.-** Encárguese a la Dirección de Comunicación Social del Ministerio de Energía y Minas la difusión del presente Instructivo en medios de comunicación oficiales.

**TERCERA.-** Encárguese a la Secretaría General del Ministerio de Energía y Minas, los trámites para la formalización y publicación en el Registro Oficial de la presente reforma.

Dado en Quito, D.M., a los 19 día(s) del mes de Mayo de dos mil veinticinco.

### **ANEXO I**

#### **Ficha Técnica característica del concentrado de minerales**

Proporcionará al personal involucrado conformes sus competencias en el carguío, transporte y descarga de concentrado de minerales una referencia rápida y accesible sobre las características del producto, los riesgos asociados y las medidas de seguridad necesarias para manejarlo de manera segura y eficiente.

Esto contribuirá a minimizar accidentes, optimizar el proceso y cumplir con las regulaciones vigentes. Esta ficha técnica podría incluir como mínimo los siguientes aspectos:

#### **a) Identificación del Concentrado:**

- Nombre del concentrado de minerales (cobre, oro, etc.)
- Código de identificación único (si aplica)..
- Origen de la mina o planta de procesamiento.
- Fecha de actualización de la Ficha.
- Firmas de responsabilidad.

#### **b) Propiedades Físicas:**

- Estado físico (sólido granular, polvo, etc.).

<https://edicioneslegales.com.ec/>

Pág. 42 de 57

- Tamaño de partícula (rango de distribución).
- Densidad (g/cm<sup>3</sup>).
- Ángulo de reposo (grados).
- Higroscopicidad (tendencia a absorber humedad).
- Propiedades electrostáticas (potencial para generar electricidad estática).
- Comportamiento abrasivo (nivel de desgaste que puede causar).

c) Propiedades Químicas:

- Composición química elemental (porcentajes de cada elemento, por ensayo de concentrado de minerales y Plasma Acoplado Inductivamente ICP de elementos en laboratorios debidamente acreditado).
- Presencia de elementos peligrosos o tóxicos (especificar concentraciones).
- pH del concentrado (si aplica).
- Propiedades de reactividad química (si aplica).

d) Información de Seguridad:

- Clasificación de peligrosidad según normativa nacional o internacional.
- Hoja de seguridad del material (MSDS) o equivalente.
- Instrucciones de primeros auxilios en caso de exposición al concentrado.
- Procedimientos de emergencia en caso de derrames, fugas o incendios.

e) Condiciones de Transporte y Almacenamiento:

- Tipo de contenedor recomendado (big bags, contenedor hermético, mineroducto, línea férrea entre otros).
- Condiciones de temperatura y humedad óptimas para el transporte y almacenamiento.
- Precauciones para prevenir derrames, fugas o dispersión de polvo.
- Instrucciones para la limpieza y desinfección de contenedores y equipos.

f) Responsabilidades:

- Identificación de laboratorios, resolución de acreditación y fechas de vigencia.
- Identificación de las partes responsables del manejo del concentrado (remitente, transportista, destinatario).
- Especificación de las obligaciones de cada parte en cuanto a la seguridad, el cumplimiento de regulaciones y la comunicación efectiva.

g) Consideraciones adicionales:

- La ficha técnica debe adaptarse a las características específicas del concentrado de minerales en cuestión, tomando en cuenta su composición química, estado físico y propiedades.

- Es importante mantener la ficha técnica actualizada periódicamente para reflejar cualquier cambio en las características del concentrado o en las regulaciones aplicables.
- La ficha técnica debe ser un documento de fácil acceso y comprensión para todo el personal involucrado conforme sus competencias en el manejo del concentrado de minerales.

## ANEXO II

### GUÍA TÉCNICA PARA LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE DISEÑO PARA EL CARGUÍO, EMPAQUE, TRANSPORTE Y DESCARGA DE CONCENTRADO DE MINERALES

Es un documento integral que describe todas las fases del proceso logístico involucrado en el transporte de concentrados de minerales, desde su extracción hasta su llegada a la planta de procesamiento o destino final. Este plan incluye aspectos técnicos, operativos, y de seguridad, con el objetivo de asegurar un transporte eficiente y seguro.

El plan debe abarcar, como mínimo, los manuales de diseño, operación y mantenimiento de los sistemas de transporte, así como los planes y registros necesario para el control de la cadena logística de transporte.

La información deberá ser entregada en idioma castellano.

#### 1. IDENTIFICACIÓN:

##### REQUISITO 1.1. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO, DEL REPRESENTANTE LEGAL Y DE LA CONCESIÓN MINERA ASOCIADA AL PLAN DE DISEÑO.

El Gestor de la carga debe registrar la siguiente información: (i) nombre y RUC de la compañía, según sea el caso, (ii) domicilio, (iii) número (s) telefónico de contacto convencional y celular, (iv) casillero judicial o correo electrónico para notificaciones.

Respecto de la concesión minera indicará: (i) nombre, (ii) código catastral, (iii) ubicación del área; sector, parroquia, cantón, provincia, (iv) coordenadas Este/Norte de ubicación del área minera; coordenadas UTM PSAD 56 y WGS84, zona (16, 17 o 18), (v) tipo de mineral(es) a ser extraído(s), (vi) tipo de explotación (subterránea/cielo abierto).

#### 2. INTRODUCCIÓN:

##### REQUISITO 2.1. GENERALIDADES.

Se indicará la provincia, el sector, la altitud (m.s.n.m), las vías de acceso terrestres principales, vías secundarias, distancia (km) a ciudades o pueblos cercanos a la cadena de logística de transporte del concentrado.

## REQUISITO 2.2. ALCANCE Y OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL INFORME.

Informar el alcance de los trabajos de cada una de las partes (si las hubiere) en términos de garantizar la eficiencia y seguridad en cada una de las etapas que involucra el manejo del concentrado mineral, desde su extracción hasta su entrega en el puerto de embarque, mediante la visibilidad, transparencia y trazabilidad del proceso apegado a los estándares internacionales referenciados en el Instructivo.

Para asegurar que la cadena de transporte de concentrado de minerales se desarrolla bajo principios de responsabilidad, sostenibilidad y buenas prácticas, el Generador de carga deberá presentar los respaldos de las solicitudes y los seguimientos pertinentes para el proceso de certificación de acuerdo con los estándares internacionales enunciados en el instructivo.

Cuando el concentrado de minerales tiene como elemento(s), a los siguientes: Cobre y/o molibdeno y/o plomo, y/o níquel y/o zinc, se deberá presentar, la solicitud de aplicación y seguimiento para la obtención de la certificación de The copper Mark como primera opción; sin perjuicio de adoptar otras certificaciones de índole internacional de iguales o mejores condiciones demostradas, que las mencionadas en el instructivo.

Cuanto el concentrado de minerales no contenga como elementos a los mencionados en el párrafo anterior, el generador de carga deberá asegurar el cumplimiento de uno o varios de los estándares presentados en el instructivo para asegurar la cadena de transporte de concentrado mineral.

## 3. UBICACIÓN Y ACCESOS:

### REQUISITO 3.1. UBICACIÓN DE CADENA DE LOGÍSTICA DE LA CARGA, EMPAQUE, TRANSPORTE Y DESCARGA DEL CONCENTRADO MINERAL.

La ubicación de la cadena logística que abarca el carguío, empaque, transporte y descarga del concentrado mineral de cobre en una operación minera de mediana o gran escala, su origen y destino final, involucra varias etapas y puntos clave en la infraestructura de la mina y sus alrededores.

En relación con la cadena de logística del carguío, empaque, transporte y descarga del concentrado mineral, el Copper Mark establece lineamientos que deben ser seguidos para garantizar la trazabilidad, la sostenibilidad y el cumplimiento con las mejores prácticas ambientales, sociales y de gobernanza. Se puede inferir cómo debería estructurarse la cadena logística:

#### 1. Carguío del Concentrado Mineral (memorias y planos)

- Ubicación: Stock pile de Mina o Planta de Beneficio
- Actividades: Carguío en plataformas o con maquinaria especializada.

- Consideraciones: Seguridad, monitoreo ambiental, control de polvo.

## 2. Empaque del Concentrado Mineral (memorias y planos)

- Ubicación: Planta de Empaque o Almacén
- Actividades: Empaque en contenedores,
- Consideraciones: Uso responsable de materiales, minimización de residuos.

## 3. Transporte del Concentrado Mineral (memorias y planos)

- Ubicación: Rutas de Transporte (Carreteras, Ferrocarril, Mineraductos, Cintas Transportadoras)
- Actividades: Movimiento del concentrado hacia el centro de acopio, planta o puerto.
- Consideraciones: Seguridad vial, impacto ambiental, trazabilidad, eficiencia energética.

## 4. Descarga del Concentrado Mineral (memorias y planos)

- Ubicación: Planta de Procesamiento, Puertos, Centros de Acopio
- Actividades: Descarga de concentrado para su procesamiento o exportación.
- Consideraciones: Seguridad en el proceso de descarga, manejo responsable del concentrado.

## 4. ANTECEDENTES Y ESTUDIOS REALIZADOS

### REQUISITO 4.1. ASEGURAMIENTO DE LA VISIBILIDAD, TRANSPARENCIA Y TRAZABILIDAD DE LA CADENA DE TRANSPORTE DE CONCENTRADO MINERAL

Para asegurar la visibilidad, transparencia y trazabilidad de la cadena de transporte de concentrado mineral, es necesario llevar a cabo diversos antecedentes y estudios que aborden tanto la gestión operativa como el cumplimiento normativo y tecnológico. Estos estudios permitirán identificar, medir y controlar los factores que influyen en el movimiento del concentrado desde la mina hasta su destino final, garantizando que se sigan las mejores prácticas en sostenibilidad, seguridad y eficiencia.

Sin perjuicio de las responsabilidades del generador de carga, los subcontratistas tienen la responsabilidad de cumplir con las exigencias de los estándares internacionales que apliquen a las condiciones de la cadena de transporte para asegurar su cumplimiento.

A continuación, se detallan los principales estudios necesarios para este proceso:

#### 1. Estudios ambientales:

Evaluación de los impactos ambientales del proceso de transporte de concentrados, incluyendo el manejo de residuos, el control de emisiones de gases y el impacto en la biodiversidad.

Se deberá identificar riesgos como derrames, contaminación del aire por polvo o impactos

sobre los ecosistemas en las rutas de transporte. Este estudio es esencial para establecer medidas de mitigación y garantizar que las operaciones de transporte sean responsables ambientalmente.

De deberá presentar la implementación de tecnologías de monitoreo ambiental (como sensores de calidad del aire, agua y suelo) para asegurar que el proceso sea transparente y controlado como parte del Sistema de Monitoreo de la cadena logística de transporte.

## 2. Seguridad Operativa:

Debe asegurar que las prácticas de transporte sean seguras tanto para los trabajadores como para las comunidades cercanas.

Este estudio debe analizar los riesgos asociados a factores antrópicos como accidentes de tránsito, seguridad de los vehículos y factores naturales como deslizamientos, entre otros. Además, debe evaluar la capacitación de los operadores y el uso de equipos de protección. Relación con trazabilidad: Los sistemas de monitoreo en tiempo real, como los dispositivos GPS, pueden ayudar a garantizar que los camiones sigan las rutas más seguras y se eviten incidentes.

## 3. Estudio de Cadena de Suministro:

Debe identificar los actores clave en la cadena de suministro, desde la mina o hasta la planta de procesamiento o hasta el puerto de embarque.

Este estudio evalúa los distintos puntos de la cadena logística de transporte, como: almacenamiento, carguío, transporte, descarga y entrega final al puerto de embarque. Analiza la infraestructura disponible, los tiempos de tránsito, los costos asociados y los puntos de control.

Relación con la trazabilidad: El estudio de la cadena de suministro garantiza la identificación y documentación de cada etapa del proceso, estableciendo controles y puntos de verificación para asegurar la transparencia y responsabilidad en el transporte del concentrado de minerales de cobre.

## 4. Implementación de Sistemas de Trazabilidad (Tecnología de Monitoreo):

Debe asegurar el seguimiento en tiempo real de la carga a lo largo de la cadena de transporte. Evaluar la viabilidad de tecnologías como GPS, sensores IoT (Internet de las Cosas), Blockchain (cadena de bloques), entre otras herramientas que permitan garantizar la trazabilidad del concentrado mineral. Estas herramientas deberán estar aprobadas por los entes de revisión de la estandarización internacional o a su vez por los certificadores internacionales.

Relación con trazabilidad: Los sistemas de monitoreo permiten tener una visibilidad continua del estado y la ubicación del concentrado, mejorando la transparencia en el proceso de transporte.

## 5. Estudio de Cumplimiento Normativo y Certificación:

Se deberá presentar los documentos de respaldo originales que aseguran que la cadena de transporte cumple con todas las normativas nacionales e internacionales de minería, transporte y comercio responsable de minerales.

La finalidad del cumplimiento normativo de la cadena de transporte es la obtención de la Certificación de The Copper Mark, misma que deberá estar vigente y actualizada en el tiempo.

Será posible implementar nuevas estrategias de certificación basados en estándares internacionales de transporte y comercio responsable de minerales de cobre, siempre que supere los estándares establecidos en el Instructivo.

## 6. Estudios de Logística y Optimización de Rutas:

Debe analizar los criterios de diseño y la optimización de las rutas de transporte, incluyendo la planificación de redes viales, la distribución de carga y la gestión de flotas, seguridad operativa, entre otros. Además, deberá considerar factores como, velocidades de tránsito, seguridad vial y de carga y horarios de operación.

## 7. Firma de aprobación

Todos los planos de diseño deben contener en la información de la o las firmas de responsabilidad de proyectistas, dibujantes, revisores y de la aprobación por parte del responsable del sistema de transporte y logística, en representación del Generador de carga.

## CONTENIDO MÍNIMO DE LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

### 1. Resumen Ejecutivo

- Propósito y alcance del informe.
- Logros alcanzados en el año y los principales desafíos enfrentados para la obtención, vigencia, actualización de certificaciones estandarizadas, así como otros desafíos operativos enfrentados dentro de la cadena de suministro.

### 2. Descripción del Proceso de Carguío y Empaque

- Volúmenes de concentrado transportado: Detallar la cantidad de mineral cargado, empacado, transportado y descargado durante el año, especificando las toneladas por tipo de concentrado (si aplica), especificaciones de los certificados de exportación, análisis de laboratorio, entre otros aplicables.
- Describir los procedimientos utilizados, como la maquinaria empleada, el tipo de



empaque (estancos, contenedores, etc.), y las condiciones operativas (por ejemplo, condiciones climáticas que afectaron el proceso).

- Cumplimiento de normativas y estándares: Detallar el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales aplicables al carguío y empaque, como las relacionadas con la seguridad laboral, manejo de materiales peligrosos, y calidad del producto.
- Control de calidad: Describir los métodos y procedimientos implementados para asegurar que el concentrado mineral se cargue y empaque conforme a los estándares de calidad establecidos.

### 3. Transporte

- Medios de transporte utilizados: Detallar medios de transporte utilizados para el traslado del concentrado y sus características.
- Rutas y tiempos de transporte: Explicar rutas, los tiempos estimados y cualquier desafío significativo relacionado con la logística (tránsito, rutas congestionadas, problemas climáticos, etc.).
- Condiciones de seguridad y manejo del concentrado: Describir las medidas de seguridad implementadas para asegurar el transporte seguro del concentrado, como el uso de equipos especializados, protección contra derrames, monitoreo en tiempo real, etc.
- Cumplimiento con normativas de transporte: Detallar las normativas nacionales e internacionales que se aplican al transporte de concentrado mineral, incluyendo regulaciones sobre la carga y el transporte de materiales peligrosos, emisiones, y otras consideraciones ambientales.

### 4. Descarga

- Procedimientos de descarga: Describir el proceso de descarga, incluidos los procedimientos de recepción y almacenamiento del concentrado mineral, y los equipos utilizados (grúas, sistemas automatizados, etc.).
- Seguridad en la descarga: Detallar las medidas implementadas para garantizar la seguridad de los trabajadores durante el proceso de descarga, incluyendo capacitación, uso de equipo de protección personal, y protocolos de emergencia.
- Control de calidad en la descarga: Describir las inspecciones de calidad realizadas durante la descarga para asegurar que el concentrado no haya sufrido daños durante el transporte y esté en condiciones óptimas.
- Incidentes y manejo de no conformidades: Incluir cualquier incidente o problema que haya ocurrido durante la descarga, y las acciones correctivas tomadas para resolverlos.

### 5. Indicadores de Desempeño y Resultados

- Productividad: Incluir métricas clave de desempeño como la cantidad de concentrado cargado, transportado y descargado, el tiempo promedio de cada fase, etc.
- Cumplimiento de plazos: Reportar sobre el cumplimiento de los plazos establecidos para el carguío, transporte y descarga del concentrado.

- Eficiencia operativa: Incluir indicadores de eficiencia, como la utilización de equipos, reducción de tiempos muertos, y optimización de recursos.

## 6. Cumplimiento de Normativas y Estándares Ambientales y Sociales

- Describir cómo se gestionaron los impactos ambientales en cada fase (carguío, empaque, transporte y descarga), incluyendo control de emisiones, manejo de residuos, y medidas para prevenir derrames o accidentes ambientales.
- Responsabilidad social: Incluir las prácticas relacionadas con el respeto a los derechos laborales, seguridad y salud en el trabajo, y la mejora continua de las condiciones de los empleados involucrados en el proceso logístico.
- Certificaciones: Incluir las certificaciones obtenidas en el año (por ejemplo, The Copper Mark, ISO 19011, 14001, ISAE 3000), si es aplicable, y cómo estas contribuyen al cumplimiento de estándares internacionales en la gestión del transporte de concentrado mineral.

## 7. Gestión de Riesgos

- Identificación de riesgos: Describir los principales riesgos asociados con el carguío, empaque, transporte y descarga de concentrado mineral (por ejemplo, riesgos de accidentes, incidentes, problemas climáticos, demoras en la cadena de suministro, inseguridad, etc.).
- Planes de mitigación: Explicar las medidas implementadas para mitigar estos riesgos, como el uso de tecnología de monitoreo, formación continua del personal y protocolos de emergencia.

## 8. Mejoras Implementadas

- Innovaciones tecnológicas: Detallar cualquier tecnología o innovación implementada para la mejora continua en el proceso de carguío, empaque, transporte y descarga (por ejemplo, sistemas automatizados, monitoreo en tiempo real, etc.).
- Proyectos de mejora continua: Describir cualquier iniciativa o proyecto relacionado con la mejora de la eficiencia, la sostenibilidad o la seguridad durante el proceso logístico en virtud de la visibilidad, transparencia y trazabilidad del transporte del concentrado mineral.

## 9. Conclusiones y Recomendaciones

- Resumen de logros: Reiterar los principales logros alcanzados durante el año en cada una de las etapas de la cadena logística.
- Áreas de mejora: Identificar áreas donde aún se requieren mejoras y proponer recomendaciones para el próximo periodo.
- Estado del proceso de certificaciones gestionadas y/u obtenidas.

## 10. Anexos

- Documentación adicional: Incluir cualquier documento adicional relevante, como informes de auditorías, certificaciones obtenidas, registros de incidentes, y cualquier otra información complementaria.

## DE LOS MANUALES DE DISEÑO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA EL CARGUÍO, EMPAQUE, TRANSPORTE Y DESCARGA DE CONCENTRADO DE MINERALES

Deberá proporcionar una guía completa y detallada para la gestión eficiente y segura del sistema de transporte de concentrado mineral, asegurando que todas las actividades relacionadas con el transporte estén bien documentadas, controladas y actualizadas anualmente, conforme al avance del sistema.

Debe ser un documento integral que garantice la seguridad, eficiencia y cumplimiento normativo en el transporte de concentrado mineral. Su actualización anual es fundamental para mantener los estándares operativos y garantizar la continuidad y efectividad del sistema de transporte.

Estos manuales deben incluir las siguientes secciones:

### REQUISITO 1.1. OPERACIÓN

- Procedimientos de Carga y Descarga: Descripción de las actividades de carga y descarga, especificando los procedimientos estándar y las precauciones de seguridad.
- Control de Calidad y Seguridad: Procedimientos para monitorear la calidad del concentrado mineral durante el transporte, y las medidas para garantizar la seguridad del proceso.
- Monitoreo de Parámetros Críticos: Indicaciones sobre cómo realizar el monitoreo continuo de variables como temperatura, humedad, peso, velocidad y ubicación de los vehículos en tiempo real.
- Protocolos de Seguridad: Detalle de las prácticas de seguridad en el transporte, incluyendo el uso de equipos de protección personal (EPP), señalización de rutas, y medidas ante emergencias, incidentes o accidentes.
- Gestión de Accidentes y Emergencias: Procedimientos específicos para la gestión de accidentes, incidentes o cualquier situación de emergencia, incluyendo contacto con servicios de emergencia y el manejo de concentrado en caso de derrames o accidentes.
- Capacitación de Personal: Descripción de los programas de capacitación para conductores, operadores y personal involucrado en el sistema de transporte, con énfasis en prácticas seguras, manejo del concentrado, y respuesta ante emergencias.
- Sistema de Comunicación: Protocolos y herramientas de comunicación entre los operadores de transporte, centros de control y otros actores clave durante la operación.
- Monitoreo y Supervisión: Descripción de las herramientas y sistemas utilizados para supervisar el sistema de transporte, incluyendo el uso de tecnologías avanzadas de monitoreo y control.

### REQUISITO 1.3. MANTENIMIENTO

Debe detallar los procedimientos y planes de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y equipos utilizados en el transporte de concentrado mineral. Debe incluir:

- Programas de Mantenimiento Preventivo: Actividades periódicas de mantenimiento a las unidades de transporte carga y descarga, y otras instalaciones asociadas al sistema:
- Mantenimiento Correctivo
- Plan de Reemplazo de Equipos y Vehículos
- Registro de Mantenimiento
- Indicadores de Desempeño de Mantenimiento:

### REQUISITO 1.4. VISIBILIDAD DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE CONCENTRADO MINERAL

Para tener una visibilidad en tiempo real de la ubicación, estado y condiciones, debe tener como mínimo lo siguiente:

- Información de los sistemas de monitoreo y localización satelital, descripción de las tecnologías utilizadas para proporcionar visibilidad continua sobre la ubicación y condiciones de los vehículos y la carga, tales como sistemas de posicionamiento global (GPS), sensores de temperatura, humedad, peso, y otros dispositivos de monitoreo (cumplimiento de Norma ISO TC 211).
- Especificación de las plataformas digitales para la visualización de los datos en tiempo real, como software de monitoreo, aplicaciones móviles, entre otros, además de cómo se integran los sistemas de monitoreo y gestión para asegurar que la información esté centralizada y accesible.
- Procedimientos de gestión del sistema de visibilidad en tiempo real.
- Detalle de los sistemas de comunicación (radios, teléfonos satelitales) para el seguimiento de la cadena de transporte que garantice la seguridad y transparencia del proceso.
- Detalle del estado de los vehículos, condiciones y rendimiento mecánico de los vehículos y cualquier otra información relevante que pueda afectar la seguridad del transporte.
- Detalle sobre las rutas utilizadas, actualizaciones sobre desvíos, bloqueos, o interrupciones en el tránsito.
- Sistema de alertas en caso de anomalías o incidentes, tales como desvíos no autorizados, cambios en la temperatura, fallos mecánicos, o eventos imprevistos como accidentes o condiciones climáticas adversas.
- Protocolos de respuesta ante alerta de anomalías, que pueden incluir la notificación a los operadores de la unidad vehicular, la modificación de la ruta o la implementación de acciones correctivas inmediatas.
- Identificación de las partes responsables de monitorear el sistema de visibilidad, como los operadores de la flota, el personal de logística, o los responsables de control de calidad.
- Descripción de los programas de capacitación y formación continua para los trabajadores y operadores sobre el uso de las herramientas de visibilidad, protocolos de seguridad y respuesta ante incidentes.

- Medidas para garantizar la seguridad de la información recopilada durante el proceso de visibilidad, protegiendo tanto la privacidad como la integridad de los datos; políticas de acceso a la plataforma de monitoreo del personal autorizado.
- Sistema de revisión periódica del sistema de visibilidad para evaluar su efectividad y detectar áreas de mejora.
- Mejoras Continuas: Proceso de evaluación para implementar mejoras en la tecnología, procedimientos o en la capacitación del personal, con el fin de optimizar la visibilidad en el transporte de concentrado mineral.

#### REQUISITO 1.5. TRANSPARENCIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE CONCENTRADO MINERAL

Para garantizar la transparencia en todo el proceso de transporte se debe detallar el sistema de transporte, gestión de rutas y tráfico:

- Descripción de rutas principales y alternas en caso de emergencias, así como los tiempos estimados de llegada con tráfico normal y con congestión vehicular.
- Documentación de registro de los responsables del transporte del concentrado mineral desde el carguío hasta la descarga.
- Documentación de registro del movimiento del concentrado mineral (peajes, pago en retenes, etc).
- Registros de mejora continua para garantizar la transparencia del sistema de transporte del concentrado mineral, medidas de mitigación de riesgos.

#### REQUISITO 1.6. TRAZABILIDAD DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE CONCENTRADO MINERAL

##### CONTENIDO MÍNIMO

Para garantizar la trazabilidad del transporte del concentrado se debe incluir:

- Descripción y frecuencia del sistema de Trazabilidad, sistemas tecnológicos utilizados, como GPS, sensores de temperatura, humedad y peso, para monitorear la ubicación y las condiciones del concentrado en tiempo real, los avales internaciones con lo que cuenta el sistema; descripción de las plataformas digitales utilizadas para el registro, almacenamiento y consulta de la información del transporte (software de trazabilidad y bases de datos).
- Registro de Datos que presente el detalle de datos de monitoreo, ubicación GPS en tiempo real, condiciones ambientales, temperatura, humedad, identificación del estado de los equipos de transporte y carga, peso, estabilidad.
- Métodos de recolección de datos mediante los que los datos se recogen, tipo y uso de sensores automáticos en los sistemas de transporte y estaciones de monitoreo.
- Alertas y notificaciones en caso de la detección de anomalías, en las condiciones del transporte (exceso de velocidad, desvíos de ruta, temperatura inadecuada).
- Protocolos de acción correctiva para actuar en caso de incidentes, como la reubicación de la carga, ajustes en la ruta o reparaciones urgentes.
- Capacitación y formación para operadores, conductores y personal de monitoreo sobre el uso del sistema de trazabilidad e interpretación de datos recopilados.

- Procedimientos Operativos que deben seguirse en cada etapa del transporte, desde la carga hasta la descarga, para garantizar que los datos sean precisos y actualizados.
- Revisión periódica de datos para la evaluación de los registros de trazabilidad que permita verificar la precisión y la integridad de la información.
- Cumplimiento de estándares Internacionales, normativas y certificaciones internacionales relacionadas con la trazabilidad y el transporte de concentrado mineral, como ISO, The Copper Mark, u otros estándares de la industria, que aseguren la confiabilidad y la calidad del sistema implementado.

#### REQUISITO 1.7. PLANIFICACIÓN DE RUTA DE TRANSPORTE Y SEGURIDAD VIAL CONTENIDO MÍNIMO

Para garantizar la seguridad de las operaciones del transporte de concentrado debe contar con lo siguiente:

- Evaluación de Condiciones Viales, Inspección y análisis de las rutas de transporte, incluyendo la identificación de puntos críticos como curvas peligrosas, pendientes pronunciadas, intersecciones y zonas propensas a desastres (deslizamientos, inundaciones, zonas de conflicto etc.).
- Análisis de Riesgos Climáticos y Ambientales de las condiciones meteorológicas y climáticas que puedan afectar el transporte, como lluvias, niebla, nieve o vientos fuertes.
- Planificación de Rutas Seguras: Selección de rutas eficientes y seguras, considerando la infraestructura vial, y planes alternativos en caso de imprevistos (accidentes, desastres naturales, etc.).
- Implementación de sistemas de monitoreo GPS y otros sensores para seguir la ubicación, velocidad, carga y condiciones de los vehículos durante el transporte.
- Protocolos de Seguridad para Conductores y Vehículos que aseguren la capacitación continua en seguridad vial, manejo defensivo, y procedimientos de emergencia.
- Medidas Preventivas para garantizar la seguridad de los vehículos, como el mantenimiento regular, la revisión de equipos y el establecimiento de alertas automáticas en caso de anomalías.

#### REQUISITO 1.8. PLAN DE EMERGENCIA

##### 6.1. PLAN DE PREPARACIÓN PARA EMERGENCIA CONTENIDO MÍNIMO

- Análisis de los posibles riesgos y emergencias relacionados con el carguío, transporte y descarga de concentrado mineral. Esto puede incluir derrames, accidentes de tráfico, condiciones climáticas extremas, fallos mecánicos, y otros eventos imprevistos.
- Clasificación de las emergencias según su probabilidad y gravedad.
- Identificación de los recursos necesarios para afrontar las emergencias, como equipos de protección, herramientas de contención de derrames, sistemas de comunicación, vehículos de emergencia y personal capacitado.
- Descripción de las medidas preventivas que se tomarán para minimizar la ocurrencia de

emergencias,

- Programa de capacitación del personal, que deben incluir entrenamiento en procedimientos de seguridad, manejo de emergencias, uso de equipos de protección y comunicación en situaciones de crisis, entre otros.
- Protocolos para mantener una comunicación clara y efectiva con las autoridades, el personal y las partes interesadas durante una emergencia.

## 6.2. PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

### CONTENIDO MÍNIMO

- Procedimientos para activar el plan de emergencia en el momento en que se identifique un incidente.
- Definición de roles y responsabilidades de los equipos de respuesta (ej. líderes de emergencia, coordinadores de transporte, personal de seguridad, etc.). Instrucciones sobre las primeras acciones a tomar en una emergencia.
- Procedimientos para la coordinación con las autoridades, evacuación del personal, contención y limpieza de derrames e incendios de concentrado mineral o cualquier otro material peligroso durante una emergencia.
- Procesos para la elaboración de informes sobre incidente ocurridos y las acciones tomadas.

## REQUISITO 7.9 MITIGACIÓN Y CONTINGENCIA FRENTE A DERRAMES DE CONCENTRADO DE MINERALES

### CONTENIDO MÍNIMO

Los planes de mitigación y contingencia frente a derrames de concentrado minerales deben tener al menos los siguientes aspectos:

- Identificación y evaluación de riesgos asociados al transporte del concentrado mineral.
- Prevención de derrames: selección de vehículos adecuados para el transporte y su respectivo mantenimiento preventivo.
- Plan de respuesta a emergencias: desarrollo de planes específicos para contener el derrame de concentrados minerales.
- Recuperación y restauración: evaluación y restauración de daños ambientales.
- Monitoreo y mejor continua: revisión continua del plan.

Basado en la Norma ISO 14001 (Sistemas de Gestión Ambiental, 2015)

## REQUISITO 1.10. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS

### CONTENIDO MÍNIMO

El plan de gestión de residuos sólidos y peligrosos debe contener al menos los siguientes aspectos:

- Identificación de los residuos generados: residuos sólidos, líquidos o gaseosos.
- Gestión de los residuos generados: clasificación, preparación y minimización de residuos.

- Almacenamiento de los residuos: contenedores y condiciones de almacenamiento
- Disposición final de residuos: tratamiento de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Documentación de la gestión de residuos y responsables del cumplimiento del plan.

Basado en la Norma ISO 14001 (Sistemas de Gestión Ambiental, 2015)

## 1. OTROS:

Es importante aclarar que esta Guía no es limitante por lo que el Gestor de la carga puede incrementar los temas técnicos que considere necesario

### REQUISITO 1.11. ANEXOS

- Incluir cualquier información relevante que complemente el manual, como diagramas del sistema de transporte, especificaciones técnicas de los equipos, contratos con proveedores, informes de auditoría, entre otros.

### CONTENIDO MÍNIMO DE LOS REPORTES DE TRANSPORTE MENSUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA, EMPAQUE, TRANSPORTE Y DESCARGA DE CONCENTRADO DE MINERAL

Todos los trabajos realizados para el cargado, empackado, transporte y descarga de concentrado mineral registrados diariamente, en idioma español y validados con firma física o electrónica por el técnico responsable, en un documento denominado “Reporte de transporte”. El reporte incluirá como mínimo:

#### b) Información General:

- Fecha y hora del reporte.
- Número de identificación del transporte de concentrado (placa, unidad, etc.).
- Nombre del conductor responsable y su información de contacto.
- Ruta de transporte: Desde el punto de carga hasta el destino final.
- Descripción del concentrado: Tipo de mineral, cantidad transportada, humedad, características específicas.

#### c) Detalles de Carga y Descarga:

- Hora de inicio y finalización de la carga y descarga.
- Peso bruto y neto del concentrado cargado y descargado.
- Condiciones de carga: Seguridad del embalaje, medidas de protección adoptadas para evitar derrames, emisión de polvo o contaminación.
- Hora de llegada y salida en los puntos de carga y descarga.

#### d) Condiciones del Transporte:

- Monitoreo de parámetros críticos: Temperatura, humedad, condiciones climáticas durante el trayecto.
- Estado del transporte: Inspección de transporte antes y después del movimiento de carga,



incluyendo aspectos como neumáticos, frenos, sistemas de rastreo y GPS, entre otros, rieles, ductos entre otros en función del tipo de sistema de transporte.

- Incidentes o retrasos: Accidentes, fallos mecánicos, condiciones meteorológicas adversas o cualquier otro evento que haya alterado el transporte.

e) Monitoreo de Seguridad:

- Sistema de visibilidad, transparencia y trazabilidad: Información sobre el monitoreo en tiempo real de la ubicación, velocidad y otros parámetros del vehículo.

- Medidas de seguridad adoptadas: Equipos de protección personal del conductor, protocolos de seguridad en caso de incidentes.

- Cumplimiento de normativas: Verificación de que el transporte se ajusta a las normativas locales e internacionales de seguridad y medio ambiente.

f) Informe de Incidentes y Acciones Correctivas:

- Descripción de incidentes ocurridos durante el transporte, si los hubo (accidentes, derrames, paradas imprevistas, etc.).

- Acciones correctivas tomadas para resolver problemas y mitigar riesgos.

g) Firma y Aprobación:

- Firma del conductor y el responsable del transporte.

- Revisión y aprobación por parte del supervisor o responsable del seguimiento del transporte.

## **FUENTES DE LA PRESENTE EDICIÓN DEL INSTRUCTIVO DE CARGA, EMPAQUE, TRANSPORTE Y DESCARGA DE CONCENTRADO DE MINERALES DE COBRE PROVENIENTES DE LAS OPERACIONES DEL RÉGIMEN DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA**

1.- Acuerdo MEM-MEM-2025-0012-AM (Suplemento del Registro Oficial 49, 30-V-2025).