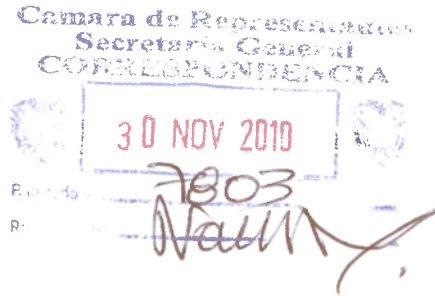




10.000 0 0 3 5 9 5 0 9

Bogotá, D.C. 3 0 NOV 2010

Doctor
JESUS ALFONSO RODRIGUEZ CAMARGO
Secretario General
Cámara de Representantes
Congreso de la República
Ciudad



Referencia: Proposición 034 del 22 de Septiembre de 2010
Radicado Interno 354588

Respetado doctor Rodríguez, reciba un cordial saludo:

En atención a la citación de control político, me permito absolver las preguntas del cuestionario inserto en la Proposición 034 del 22 de Septiembre de 2010, aprobada en esa Célula Legislativa en lo pertinente al Ministerio de la Protección Social, en relación con la intervención de la pequeña y gran minería en los páramos y zonas productoras de agua y las implicaciones sobre los ingresos que se obtendrán por concepto de regalías, frente a los posibles daños en dichas zonas, en los siguientes términos:

Pregunta 3: Solicitar al Ministerio del Medio Ambiente, al Ministerio de Protección Social y al Ministerio de Transporte y a los órganos de control detener la exploración y explotación hasta tanto no se determine fehacientemente que no habrá daño ambiental y carretable por la explotación y exploración de la minería a cielo abierto y daño a la salud pública por el uso de cianuro. Que informe al congreso sobre estudios realizados:

Respuesta: Este Ministerio adelanta acciones dirigidas a conservar el medio ambiente y las condiciones de salud de las personas, no obstante no tiene facultades para detener la explotación y exploración por minería a cielo abierto, dicha competencia está en cabeza del Ministerio de Minas y Energía, INGEOMINAS y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o las Corporaciones Autónomas Regionales de acuerdo al tamaño del proyecto, para efectos de fiscalización, capacitación, divulgación y transferencia de tecnologías limpias que propendan por la reducción del uso del cianuro en la minería.

Pregunta 12: Que INGEOMINAS y el Ministerio de Protección Social informen y entreguen copias de estudios y análisis de los efectos causados a la salud de la población y trabajadores por la exploración y explotación minera con cianuro.

Respuesta: Con respecto a los efectos potenciales de la **exposición ocupacional a cianuro** se debe mencionar lo siguiente:



10.000

Cualquier sal de cianuro que se exponga a ácidos emite vapores de cianuro de hidrógeno, por lo que la combinación cianuro-ácido es especialmente peligrosa. La *toxicodinamia* redunda en que el cianuro se une al hierro de la citocromooxidasa mitocondrial bloqueando la respiración celular y generando subsecuente lactacidosis. Las *manifestaciones clínicas* son fatales, salvo en exposiciones a muy bajos niveles, en las que se producen disnea, mareos, cefalea y confusión. Pero la mayoría de las veces hay pérdida rápida de la conciencia, coma y muerte.

El cianuro de hidrógeno y las sales de cianuro pueden causar irritación y ampollas en la piel. Dentro del cuerpo impide que las células reciban oxígeno, razón por la cual muere el trabajador. Como el corazón y el cerebro utilizan bastante oxígeno, resulta más perjudicial para estos que para otros órganos.

Las *vías de intoxicación* usuales son la ingestión o absorción cutánea de las sales de cianuro, o la inhalación del gas cianuro de hidrógeno. Es un tóxico potente. La *exposición ocupacional* suele ocurrir en laboratorios químicos y de fotografía, galvanizado, operaciones de laminado de metal, extracción de plata y oro, o incendios industriales en los cuales ocurre termólisis de polímeros naturales o sintéticos (bomberos).

Desde el punto de vista de la exposición ocupacional a sustancias químicas como el cianuro, es importante anotar que es una sustancia potencialmente letal, que se presenta en varias formas, entre ellas gas y cristales, puede ingresar al cuerpo a través de la piel más lentamente que cuando se respira o se ingiere; es importante tener en cuenta que los efectos en la salud de los trabajadores dependen de factores como: la dosis, (la cantidad), la duración (por cuánto tiempo es la exposición) y de la vía de exposición.

También deben considerarse otras sustancias químicas a las que los trabajadores se encuentran expuestos por los posibles efectos sinérgicos, la edad, sexo, dieta, características personales, estilo de vida y condición de salud de los trabajadores. De igual forma, se requiere definir las características particulares de la exposición, como por ejemplo si el ambiente es abierto o cerrado, si se cuenta con ventilación adecuada, si la actividad laboral requiere esfuerzo físico intenso que incremente la frecuencia respiratoria y por lo tanto la absorción de los contaminantes cuya vía de entrada es el sistema respiratorio del trabajador.

El *diagnóstico diferencial debe realizarse* principalmente con otros asfixiantes. En víctimas de incendios es importante recordar que también se produce CO (Monóxido de Carbono - Asfixia), y que ambos pueden contribuir a la anoxia. Se debe sospechar de cianuro siempre que haya colapso súbito después de inhalar o ingerir algo. En materia de *prevención* es preciso tratar de buscar reactivos menos tóxicos para las actividades laborales en las que hay exposición, y en caso de tener que usarlos, evitar mezclar sales de cianuro con ácidos, pues esto libera el gas cianuro como ya se indicó. Además, hay que recordar que las sales se absorben por piel con igual toxicidad, por lo que deberán tomarse medidas de precaución para proteger la piel.



10.000

Líneas de Trabajo que desarrolla el Ministerio de la Protección

En lo referente a la salud y seguridad de los trabajadores del sector de la minería, este Ministerio a través de la Dirección General de Riesgos Profesionales, viene desarrollando tres líneas de trabajo que se viene intensificando para dar respuesta a las necesidades de protección de la salud de este grupo de trabajadores.

- La primera línea de trabajo consiste en el desarrollo de un sistema de información que permita el monitoreo y seguimiento de la siniestralidad laboral en el país. Dicho sistema de información permitirá realizar la detección y el seguimiento de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales de todas las actividades económicas del país, con especial énfasis en las de alto riesgo, entre ellas la minería. Esto significa que este Ministerio podrá identificar las empresas y las regiones geográficas donde se están presentando eventos de origen profesional para de esta manera realizar la intervención pertinente a través de mecanismos de vigilancia y control.
- La segunda línea de trabajo consiste en el fortalecimiento de los procesos de vigilancia y control que deben ejercer tanto las Administradoras de Riesgos Profesionales como las Direcciones Territoriales de la Protección Social. Por tal razón este Ministerio viene fortaleciendo las mencionadas Direcciones Territoriales, con el objetivo de contar con procesos adecuados y recursos tecnológicos y humanos (inspectores de trabajo) de manera que se logre realizar una vigilancia preventiva de las empresas con actividades de alto riesgo, en este caso específicamente las empresas de minería en los departamentos donde se encuentran dichas empresas. Esta labor de vigilancia se debe articular con las Administradoras de Riesgos Profesionales que tienen empresas de minería afiliadas.
- La tercera línea de trabajo consiste en la actualización y consolidación de los reglamentos técnicos destinados a la protección de los trabajadores del sector de la minería. En este sentido este Ministerio cuenta con un espacio importante para el desarrollo y concertación de dichos reglamentos técnicos. Este espacio es la Comisión Nacional de Salud Ocupacional del Sector Minero. Los reglamentos técnicos se constituyen en el marco técnico mínimo requerido para estandarizar las intervenciones de control de los factores de riesgo y la prevención de daños a la salud de los trabajadores expuestos a dichos agentes de riesgo en la actividad de la minería.

De esta manera se entregarán reglamentos técnicos para la prevención de daños a la salud de los trabajadores de la minería, se fortalecerán los procesos de vigilancia y control para asegurar el cumplimiento de los mencionados reglamentos y se realizará un monitoreo permanente a la siniestralidad, a través del sistema de información, con el objetivo de detectar las empresas donde se están presentando las enfermedades y accidentes de trabajo y de esta manera realizar las investigaciones correspondientes y aplicar las sanciones a que haya lugar.

Es de advertir, que la salud ocupacional a cargo del empleador suministra herramientas para el control de la exposición ocupacional a dichas sustancias químicas y es específicamente desde la Higiene Ocupacional y desde la Medicina del Trabajo que se debe realizar la vigilancia del ambiente laboral y de la salud de los



10.000

trabajadores para garantizar que dicha **exposición se mantiene por debajo de los valores límites permisibles** y de esta manera evitar los daños a la salud de los trabajadores.

Existe la necesidad de regular el uso y manejo del cianuro, ante los riesgos a la salud humana y el medio ambiente, por cuanto el cianuro puede entrar al cuerpo si se respira aire, se ingieren alimentos o se toma agua que lo contenga. Este químico puede ingresar al cuerpo a través de la piel, pero esto es común solamente en aquellas personas que trabajan en industrias relacionadas con el cianuro y en la explotación de minas de oro a cielo abierto especialmente en la explotación aluvial y que no usen elementos de protección.

Cuando el cianuro penetra en el cuerpo humano por inhalación ya sea en polvo o neblina puede ser muy irritante para la nariz y la garganta, la sustancia reacciona con la humedad y se forma el vapor de cianuro de hidrógeno el cual es muy tóxico. La inhalaciones de 20 a 40 ppm puede resultar en ligeros síntomas de envenenamiento. Los síntomas son: debilidad, dolor de cabeza, confusión, ansiedad, náuseas, vómito, contracción del pecho, shock, inconciencia, convulsiones y muerte.

En los casos de ingestión, sensación de quemadura en el tracto digestivo, salivación, náuseas, vómito, debilidad, desvanecimiento, confusión, dificultad respiratoria, muerte. En grandes dosis puede ocasionar la muerte. Cuando es absorbido a través de la piel puede causar irritación y posibles quemaduras especialmente si la piel está mojada o húmeda. La absorción puede causar cianosis debido a la deficiente oxigenación de la sangre.

La exposición a altas concentraciones de vapor de cianuro de hidrógeno puede causar daño en la retina y los nervios del ojo. Cuando el rango de exposición es de menos de 10 ppm se puede presentar debilidad, mareo, vértigo, dolor de cabeza, náuseas, vómito, irritación de la garganta, calambre muscular, pérdida de peso. Nuestro sistema de vigilancia de eventos en salud, SIVIGILA, ha reportado para el 2010 un total de 82 casos de intoxicación por metales pesados, donde se incluye Mercurio y Cianuro, con un 68 % de exposición por vía respiratoria y 25% por vía oral, adicionalmente el 70% de los casos reportados corresponden al tipo ocupacional, por otro lado se reportan 4431 casos de otras intoxicaciones por sustancias químicas en las cuales no se puede determinar el agente causante. La determinación de la incidencia directa de Cianuro en los casos de intoxicación, requiere un estudio específico de vigilancia epidemiológica en las actividades de uso de esta sustancia y las notificaciones.

En los anteriores términos se atiende la petición de la Honorable Cámara de Representantes

Cordial saludo,


MAURICIO SANTA MARIA SALAMANCA
Ministro de la Protección Social