



**Contraloría General de la República
Dirección General de Control de la Gestión Ambiental**

VTE – Informe

Resolución CGR N° 1085/08

“Verificación Técnica Específica a la Gestión del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones - Viceministerio de Minas y Energía, referente al manejo de muestras y/o testigos de material radioactivo, provenientes de contratos de concesión suscritos por el Gobierno de la República del Paraguay”.



**Asunción, Paraguay
2008**



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA
★

Nuestra Misión: "Ejercer el control gubernamental propiciando la mejora continua de las instituciones en beneficio de la ciudadanía".

Resolución CGR Nº 1085/08

“Por la cual se dispone la realización de una Verificación Técnica Específica a la Gestión del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones - Viceministerio de Minas y Energía, referente al manejo de muestras y/o testigos de material radioactivo, provenientes de contratos de concesión suscritos por el Gobierno de la República del Paraguay”.

VTE – Informe

Entidades verificadas Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) -
Viceministerio de Minas y Energía (VMME)

Equipo
de
Auditores Lic. Roberto Penayo
Sr. Aníbal Jiménez

Supervisión Ing. Agr. Federico Palacios, Director
Dirección de Control de Gestión de los Recursos Naturales

Coordinación Lic. Ignacio Avila, Director General
Dirección General de Control de Gestión Ambiental

Nuestra Visión: "Institución de control que promueve el uso responsable del patrimonio público, reconocida en la sociedad por la calidad de sus servicios y productos".



Res. CGR Nº 1085 /08

"Por la cual se dispone la realización de una Verificación Técnica Específica a la Gestión del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones - Viceministerio de Minas y Energía, referente al manejo de muestras y/o testigos de material radioactivo, provenientes de contratos de concesión suscritos por el Gobierno de la República del Paraguay".

VTE - INFORME

1. INTRODUCCION.

1.1. Origen y Justificación de la Verificación.

- La exploración de Uranio es una actividad, que a más de involucrar la potencial explotación de un recurso natural, considerado patrimonio del país, presenta potenciales riesgos a las personas vinculadas con su manipuleo, directa o indirectamente.
- Esta actividad esta regulada por normas que involucran directamente al Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones - Viceministerio de Minas y Energía.
- La existencia de muestras de minerales con contenido radioactivo (Uranio) en los depósitos que posee el Viceministerio de Minas y Energía, en el Barrio San Miguel (ex Laguna Grande), de la ciudad de San Lorenzo del Departamento Central.
- El potencial riesgo que la radiación, por su naturaleza presenta, para la salud de los funcionarios y de los pobladores de la zona, además de la potencial capacidad de contaminación ambiental, que poseen estas muestras.
- El Viceministerio de Minas y Energías (VMME/MOPC) es una entidad sujeta a control por parte de la Contraloría General de la Republica.
- La **Ley Nº 276/94** faculta a la Contraloría General de la República, la vigilancia de los procedimientos administrativos de los Organismos del Estado, el cumplimiento de las normativas que rigen y regulan estas actividades en el territorio nacional, siendo las verificaciones técnicas, con presentación de informes una forma de control.

1.2. Objetivo.

Verificar la gestión del VMME/MOPC en cuanto al almacenamiento y manejo de testigos de minerales radioactivos provenientes de la exploración realizada por empresas mineras en el Paraguay.

1.3. Alcance.

- Evaluar las condiciones de almacenamiento y el manejo de los testigos o muestras de minerales con contenido radioactivo que provienen del cateo o prospección y de la exploración de uranio, realizada por empresas mineras en el Paraguay.
- Verificar la gestión por parte del Viceministerio de Minas y Energía para determinar el potencial de riesgo de las muestras radioactivas, y la comunicación a los funcionarios y vecinos del local sobre los potenciales riesgos para la salud.

1.4. Metodología utilizada.

- Procesos de control gubernamental.
- Sub proceso VTE.

1.5. Marco Legal.

- Constitución Nacional



- Ley N° 276/94 "Orgánica y Funcional de la Contraloría General de la República"
- Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y reglamentaciones
- Ley N° 93/14 "De Minas" y sus reglamentaciones
- Ley N° 3180/07 "De Minería"
- Ley Orgánica y Funcional de la institución auditada, decretos u otras normativas relacionadas.
- Decreto N° 10754 Por el cual se adopta el "Reglamento Nacional para la protección contra las radiaciones ionizantes y para la seguridad de las fuentes de radiación" como instrumento único que permita normatizar, notificar, registrar, licenciar, inspeccionar, autorizar, controlar y sancionar a personas físicas o jurídicas que utilizan equipos de energía ionizante y/o fuentes radioactivas.

1.6. Documentación analizada.

- Expediente CGR N° 10258/08
- Expediente CGR N° 3344/03
- Expediente DGCGA N° 441/2008

1.7. Limitaciones de la Auditoría.

Se menciona como limitante de esta Verificación Técnica Específica, la falta de equipos para realizar una medición independiente de la radiación y de los gases provenientes de la descomposición natural del uranio existente en los depósitos del VMME/MOPC.



2. DESARROLLO DEL INFORME DE AUDITORÍA.

2.1 Procedimientos administrativos internos.

2.1.1 Participación de la Comisión Nacional de Energía Atómica - CNEA.

En el Art. 27° del Decreto N° 10754/00 se establece: "Queda prohibida cualquier actividad con fuentes de radiación ionizante cuando se carezca de la autorización, o licencias respectivas".

En su Art. 24° el Decreto N° 10754/00 clasifica las siguientes prácticas en Tipo I y II. Para el objeto de estudio de esta auditoría considera el *inc iv) del Tipo II "Registros geofísicos"* (toma de muestras).

CONCLUSION:

El depósito del VMME/MOPC no cuenta con autorización del CNEA como depósito de registros geofísicos, clasificado por el Decreto N° 10754/00 como práctica tipo II.

En las documentaciones arrojadas a esta Auditoría, no se pudo visualizar la participación del CNEA en los procesos de evaluación y aprobación de las etapas de prospección de minerales radioactivos, en los cuales netamente se involucran al VMME/MOPC y a la SEAM para el otorgamiento de la licencia ambiental, además del Congreso Nacional para la aprobación de los contratos con las empresas mineras.

RECOMENDACIÓN:

El VMME/MOPC deberá por los canales pertinentes iniciar los procedimientos administrativos suficientes, de modo a obtener la aprobación, autorización o licencia para el funcionamiento del depósito de material radiactivo ubicado en el predio de la entidad, conforme lo establecido en el Decreto N° 10754/00.

Además, conforme a la legislación vigente, deberá prever la participación del CNEA en los procesos de evaluación y aprobación de las etapas de cateo - prospección, exploración y explotación de minerales radioactivos.

2.1.2 Estudios de Impacto Ambiental para el depósito del VMME/MOPC.

En el local del VMME/MOPC localizado en el Barrio San Miguel de la ciudad de San Lorenzo, funcionan varios depósitos que son utilizados para almacenar las muestras o testigos de minerales radioactivos, resultantes del proceso de cateo – prospección.

Al respecto, la Ley N° 294/93 en su artículo 7° establece: "Se requerirá de Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas: inc. n) Depósitos y sus sistemas operativos";

CONCLUSION

Los depósitos del VMME/MOPC no cuentan con la licencia ambiental correspondiente que permita su habilitación y funcionamiento.

RECOMENDACIÓN:

El MOPC deberá a la brevedad posible, iniciar las gestiones suficientes ante la Secretaría del Ambiente a fin de obtener la Licencia Ambiental y adecuarse a las disposiciones legales vigentes.



2.1.3 Manuales de procedimientos y funciones para el depósito del VMME/MOPC.

El Decreto N° 10754/00 en su art. 29° establece lo siguiente: Para solicitar la Autorización o Licencias de las prácticas Tipo I y Tipo II, el interesado deberá presentar ante la Autoridad Competente: inc. c) **Manual de Procedimientos**, el cual debe incluir, al menos, los siguientes requisitos:

- Procedimiento de operación;
- Procedimiento de mantenimiento;
- Procedimiento de protección y seguridad;
- Procedimientos administrativos importantes para la práctica;
- Procedimientos para afrontar situaciones de emergencia o de exposición potencial; y
- Procedimiento de garantía de calidad.

En el Acta del 04 de noviembre de 2008, realizada ante la presencia de los responsables de la DRM/VMME/MOPC, se procedió al llenado de un cuestionario en el cual se ha consultado sobre la tenencia y/o existencia de un manual de procedimientos aplicado por la institución, en el cual reflejen los procedimientos de operación, mantenimiento, protección y seguridad, entre otros, en relación a los depósitos del VMME/MOPC. Ante el requerimiento las personas consultadas afirmaron no contar con dicho documento.

CONCLUSIÓN:

El MOPC carece de un **manual de procedimientos** para el manejo y operación de los depósitos utilizados para el resguardo de los testigos de minerales radiactivos, por lo que dicha situación se contrapone a lo establecido en el Decreto N° 10754/00.

RECOMENDACIÓN:

El MOPC deberá adecuar su gestión a lo establecido en el art. 29°, inc. c), del Decreto N° 10754/00, a fin de dotar a los funcionarios de una herramienta, para la operación, la seguridad administrativa, el mantenimiento, la protección de las muestras, la seguridad de los funcionarios y una guía para el caso de emergencias.

2.1.4 Condiciones de recepción de las muestras.

Las empresas prospectoras envían las muestras o testigos al MOPC. Estas muestras administrativamente son recepcionadas en la mesa de entrada del MOPC. Posteriormente son llevadas a los depósitos del VMME/MOPC que se encuentran en el Barrio San Miguel de la ciudad de San Lorenzo. Las mismas son almacenadas en cajas de madera, materiales plásticos y/o fibra de vidrio, según sean enviadas.

CONCLUSIÓN:

La recepción de las muestras o testigos de minerales radioactivos es realizada por el VMME/MOPC sin una previa verificación e identificación exacta de la cantidad de radiación que posee.

No cuenta con laboratorios a fin de determinar el tipo de material que es recibido, teniendo en cuenta el potencial peligro que representan estos para la salud humana y para el ambiente.

RECOMENDACIÓN:

El MOPC deberá poseer las herramientas pertinentes y suficientes a fin de obtener la mayor seguridad posible tanto para la protección de las muestras (como muestra del patrimonio natural del país), como para los funcionarios encargados de su recepción, manipuleo, guarda y posterior consulta.



2.1.5 Condiciones de almacenamiento y estado de protección de las muestras.



Parte frontal de los Depósitos.



Muestras de Testigos almacenados en el interior del depósito.

El día martes 04 de noviembre de 2008, el equipo de auditores acompañados por el Lic. Javier Morínigo, Director de Auditoría Interna, el Sr. Fabián Candía, auditor del MOPC, Lic. José Peralta, funcionario del Dpto. de Minería, Lic. Víctor Franco, encargado de Despacho de la Dirección de Minería y el Lic. Angel Spinzi, Jefe del Dpto. de Geología del MOPC, realizó una Verificación Técnica in situ en el local del Viceministerio de Minas y Energía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, localizado en el barrio San Miguel (ex Laguna Grande), San Lorenzo, departamento Central.

En los depósitos del VMME/MOPC se encuentran almacenadas las muestras o testigos de varios minerales, incluidas aquellas que contienen material radioactivo (Uranio) provenientes de cateos - prospecciones realizadas por empresas mineras en el Paraguay. Dichos testigos se encuentran en depósitos construidos con hormigón armado, piso tipo lecherada y techos de chapas de zinc, con puertas metálicas en los extremos, ventanas tipo balancín con vidrios comunes a los costados y estantes de metal utilizados para el almacenaje de las muestras.

En el reglamento de la CNEA, art. 68° establece: "Las instalaciones donde se realicen prácticas de fabricación, uso, manipulación o almacenamiento de fuentes de radiación ionizante que puedan desprender gases, humos, vapores o polvos radiactivos, deben contar con sistemas de ventilación adecuados a fin de que la concentración de material radiactivo en el aire se mantenga tan baja como razonablemente pueda lograrse...".

CONCLUSIÓN:

Contrariamente al artículo mencionado, se ha observado que los depósitos del VMME/MOPC no cuentan con ningún sistema de ventilación que permita la extracción de gases. La aireación se realiza recientemente mediante la apertura de las puertas y ventanas del depósito, realizada por lo general en horarios de oficina.

Los funcionarios del VMME/MOPC, están expuestos a una potencial exposición a la radiación y a los gases de la descomposición de uranio (radón), lo cual presumiblemente puede afectar negativamente sobre la salud de los mismos y sobre la calidad del ambiente.

Parte de las muestras o testigos de minerales con contenido radioactivo son utilizados y almacenados de forma inadecuada, con lo cual se pierden muestras o testigos valiosos para el país, según puede observarse en la siguiente secuencia fotográfica:



Las muestras o testigos de perforaciones, se almacenan en cajas de madera (las más antiguas) y en cajas de plástico o fibra de vidrio (las más recientes), se encuentran apiladas una sobre otras hasta la capacidad del depósito



Estas cajas no poseen cubierta, lo que expone a las muestras a contaminación por polvo, sea este proveniente del exterior como también de la desintegración de otras muestras.

Una importante cantidad de cajas de madera se encuentran con deterioros importantes (algunos datan aproximadamente de 25 años en depósito).



Algunas muestras son utilizadas inadecuadamente, como se observa en esta toma, un testigo o muestra es utilizado como tranca de la puerta del depósito.

Existen muestras que son dispuestas inadecuadamente junto con otros restos en el patio de la DRM.



RECOMENDACIÓN:

El VMME/MOPC deberá proceder a una revisión de las condiciones de manejo y almacenaje de las muestras o testigos minerales que posee, y adecuar su gestión a los estándares recomendados para este tipo de actividad.

2.1.6 Medidas de seguridad.

En el reglamento de la CNEA, art. 69° dice: "Los lugares de almacenamiento de material radiactivo estarán dedicados exclusivamente para tal fin y deberán cumplir con los requisitos de protección y



seguridad física y radiológica aplicables de acuerdo a las características de las fuentes que ahí se almacenan".

Como medida de seguridad el VMME/MOPC ha realizado el reordenamiento de las cajas que se hallan en los depósitos, y la apertura de las puertas de los mismos durante el día, de manera a disminuir la concentración del gas radón, como lo sugerían las recomendaciones de las empresas e instituciones que realizaron estudios en los depósitos del VMME/MOPC.

Asimismo, el art. 166° del reglamento menciona que:

El titular deberá efectuar evaluaciones de la seguridad relativas a las medidas de protección y seguridad aplicables a las fuentes adscritas a las prácticas en fases diferentes, en particular en las de selección del emplazamiento, diseño, fabricación, construcción, montaje, puesta en servicio, explotación, mantenimiento y clausura y presentarlos a la Autoridad competente según corresponda, a fin de:

- a) Determinar en que forma podrían producirse exposiciones normales y potenciales, teniendo en cuenta los efectos de sucesos externos*
- c) Juzgar la calidad y la amplitud de las disposiciones en materia de protección y seguridad. (Sic.)*

CONCLUSIÓN:

En los depósitos del VMME/MOPC no se visualizan, herramientas de seguridad, en cuanto a almacenamiento, manipuleo, conservación e identificación de las muestras.

Asimismo, no existen carteles identificatorios referentes a la naturaleza del material almacenado, tanto para los funcionarios como para los vecinos del lugar.

Las medidas de seguridad se limitan a la guarda del material y la eventual aireación de los depósitos.

RECOMENDACIÓN:

El MOPC deberá implementar acciones que permitan adecuar su gestión, a los estándares de seguridad, manejo del riesgo, mantenimiento del local y protección de la salud de las personas que trabajan en el lugar, tomando en consideración las reglamentaciones nacionales e internacionales para la administración de este tipo de material.

2.1.7 Estudios realizados al área de almacenamiento.

Uno de los primeros estudios fue desarrollado por el **Prof. Lic. Daniel Alvarenga y por Ing. Takao Ogawa**, este último voluntario Senior de JICA, desde el **24 al 26 de junio del 2004**. En esta ocasión se midieron 32 puntos en total, 14 dentro del predio de DRM y 20 en los alrededores. El aparato utilizado fue un Scintillómetro BGS-4 de Scintrex Ltd., Canadá.

Los resultados obtenidos denotan que los valores medios dentro del predio del DRM fueron de 15 a 22 c/s. Alta intensidad radiactiva de 22 c/s alrededor del depósito de testigos de perforación y al norte de la oficina de Cartografía. Se observó que la radiación de más de 20 c/s se extiende del depósito al estacionamiento pasando al Edificio Principal y, de la entrada de DRM a Cartografía se observa una intensidad de 15 y 18 c/s.

En los alrededores la intensidad radiactiva fue de 23 a 25 c/s, a lo largo de la calle Los Rosales se registraron los valores más altos. En las calles lejanas de DRM la intensidad radiactiva fue de 9 a 14 c/s.

Este estudio concluye que el valor de "fondo" o radiación natural de la zona es de 9 c/s, mientras que la radiación registrada en el predio del DRM y en la calle Los Rosales es de 2 veces más alta



que el "fondo". Es claro que esta alta intensidad radiactiva se origina de los testigos mineralizados radiactivos que están guardados en los Depósitos y de aquellos que fueron utilizados para el relleno de los cimientos del Edificio Principal de DRM y en la base del asfalto de la calle Los Rosales, razón que origina la radiación permanente en esos lugares.

Como consecuencia de este estudio el Representante Residente Adjunto de la Oficina JICA en Paraguay, solicitó a la Dirección de Recursos Minerales del MOPC vía nota del 07 de julio de 2004, que se realice en forma urgente un estudio sobre las muestras de uranio que se encuentran en el depósito y de los alrededores. Hasta tanto se confirme la seguridad y la adopción de medidas basándose en los resultados del estudio, el Ing. Ogawa no se presentará a su lugar de trabajo.

A pedido del JICA, se realizó otro estudio el 14 de julio de 2004, por los Técnicos especializados de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) Lic. Ildefonso Riquelme Díaz y el Lic. Richard Florentín Cano, quienes realizaron un monitoreo del área para constatar la presencia de isótopos radioactivos (emisores Beta y/o Gamma) en las instalaciones del Viceministerio de Minas y Energía.

Los materiales utilizados fueron: un detector portátil de centelleo, modelo Bricon FieldSPEC, serie número 00f3/317, un detector portátil GM, modelo Eberline FH 40 F2, con brazo telemétrico incorporado, un detector portátil de contaminación superficial (Beta/Gamma) Berthold Lb122, filmadora digital y dosímetros personales.

Como conclusión de este trabajo, los niveles de Actividad y la Tasa de Dosis presentan niveles que no exceden significativamente los niveles de fondo, a excepción del medio del depósito C, a unos 30 cm. de unos contenedores que contenían muestras de testigos de minerales de uranio. Estos valores se deben a la presencia del gas Radón, cuyos niveles de actividad o tasa de dosis que se midan dependen de las condiciones de ventilación de los depósitos donde se guardan los minerales de Uranio. Consecuentemente, para mantener estos niveles de actividad o tasa de dosis en el orden de los niveles de fondo, bastará con mantener estos lugares con una ventilación adecuada.

En **octubre de 2008** la empresa **SEMIN S.A.** con la participación del Lic. Víctor Fernández y el Dr. B. Schmeling, realizó un monitoreo del gas Radon en la Dirección de Recursos Mineros - DRM. Entre las conclusiones principales de este estudio se pueden mencionar los siguientes:

- El valor máximo de concentración de radón en ambientes confinados es de **0,75 Bq/m2/seg**, mientras que ambientes abiertos es de **30 Bq/m3/seg**.
- Las mediciones de gas Radón detectadas fueron entre 0,01009 Bq/m2/seg y 0, lo que representa el 1,3%, por lo que se considera baja concentración de Radón, si se compara con los valores máximos para ambientes abiertos y confinados establecidos en los estándares de la EPA.

Otro de los estudios realizados en el área de almacenamiento de las muestras de material radioactivo fue el denominado: Levantamiento de Datos Radimétricos en la Dirección de Recursos Minerales del Gabinete del Viceministerio de Minas y Energía del MOPC. El **13 de noviembre de 2008**, la firma **WildHorse Energy** realizó un levantamiento Radimétrico en el predio de la Dirección de Recursos Minerales, ubicado en el Barrio San Miguel en la ciudad de San Lorenzo, utilizando espectrómetros (RS-125 Super-Spec RS-230 BGO Super-Spec) y scintilómetros (RS-121 Super-Scint), aprobados por la CNEA, calibrado mediante normas internacionales. En esta oportunidad se determinaron valores Potasio (K) en porcentajes, Thorio (Th) y Uranio (U) en valores de partes por millón (ppm), así como valores de rayos gamma en cuentas por segundo (cps).

Los resultados obtenidos en el predio del VMME destacan valores máximos de Uranio hasta 7,5 ppm, así como 342 cps de gamma y 146, 06 nGyh⁻¹. En comparación los resultados obtenidos de



medición de la radiación natural del ambiente obtenidos en el predio de la UNA fueron como máximo 1,1 ppm de Uranio, 122 cps de gamma y 33,18 nGyh⁻¹.

CONCLUSIÓN:

En el VMME/MOPC existen estudios de los cuales esta Auditoría menciona lo siguiente:

- El estudio realizado por el experto de la **JICA** concluye: que el valor de "fondo" o radiación natural de la zona es de 9 c/s, mientras que la radiación registrada en el predio del DRM y en la calle Los Rosales es de 2 veces más alta que el "fondo".
- Respecto al estudio realizado por **SEMIN S.A.**, esta Auditoría se abstiene de opinar, atendiendo que los resultados obtenidos se encuentran expresados en **Bq por metro cuadrado**, esta última, considerada unidad de superficie, y realiza una comparación con un valor considerado normal expresado en **Bq por metro cúbico** unidad utilizada para la medición volumétrica, por tanto no son comparables.
- El estudio realizado por **WildHorse Energy**, Los resultados obtenidos en el predio del VMME destacan valores máximos de Uranio hasta 7,5 ppm, así como 342 cps de gamma y 146,06 nGyh⁻¹. Los resultados obtenidos de medición de la radiación natural del ambiente en el predio de la UNA fueron como máximo 1,1 ppm de Uranio, 122 cps de gamma y 33,18 nGyh⁻¹.

Atendiendo las conclusiones de ambos estudios (JICA / WildHorse) se puede concluir que los niveles de radiación en el predio y en las inmediaciones del VMME/MOPC, son superiores a la considerada normal.

Si bien, los niveles obtenidos no alcanzan los límites máximos establecidos, esta Auditoría considera que no se han realizado estudios para determinar en nivel de radiación acumulada.

A su vez, por analogía con situaciones similares y por principio de precaución no se ha observado la utilización de dosímetros a fin de determinar si el acumulado es o no considerado nocivo, situación que puede darse tanto para los funcionarios como para los vecinos del lugar.

RECOMENDACIÓN:

El MOPC deberá iniciar las gestiones para la realización de estudios que permitan determinar el grado de radiación acumulada y la exposición de las personas a baja radiación a largo plazo.

Además deberá tomar las medidas necesarias para el control y minimización de los efectos para la salud de las personas que podrían producirse a largo plazo.

Así mismo, El MOPC convendrá establecer y llevar a cabo un programa de vigilancia radiológica suficiente para garantizar que se satisfagan los requisitos establecidos por la CNEA respecto a las exposiciones del público a las fuentes de irradiación externa, y para evaluar dicha exposición, de forma a dar cumplimiento según el art. 160° del Reglamento del CNEA.

2.1.8 Identificación de las muestras.

En los Depósitos del VMME/MOPC, se encuentran almacenadas muestras que datan inclusive del siglo pasado, de las primeras prospecciones realizadas por la Anschutz Company, hasta las más actuales.



CONCLUSIÓN:

Un importante número de cajas de madera que contienen testigos de prospecciones realizadas en décadas pasadas, en la actualidad, debido al paso del tiempo y las condiciones de almacenamiento, están deterioradas, llegando al caso de pérdida de identificación, según puede notarse en la fotografía contigua.



Por el estado de deterioro que presentan principalmente las cajas de madera, es altamente probable que los códigos identificatorios hayan desaparecido o puedan perderse en el futuro cercano, perdiéndose de esta manera la información de los recursos minerales que posee el país.

El VMME/MOPC, carece de un registro y/o inventario de las muestras de minerales radioactivos bajo guarda del ente. Cabe destacar que los trabajos de excavación, realizados con el propósito de prospectar minerales poseen un alto costo, sin embargo, actualmente al Estado el poseer este tipo de muestras, solo le eroga el costo de almacenamiento, inventario y clasificación.

RECOMENDACIÓN:

El MOPC, atendiendo la importancia y valor como fuente de información, consulta y estudio de los recursos minerales del País, deberá tomar las medidas necesarias en cuanto a la identificación, inventario, clasificación y guarda de los testigos, no solo de los considerados radioactivos sino también de las prospecciones petrolíferas y otros, existentes en los depósitos del VMME, de manera a asegurar que la información litográfica recabada este disponible en forma precisa y oportuna, para los interesados.



2.1.9 Reglamentación de la Ley N° 3180/07 De Minería

El 30 de abril de 2007 fue promulgada la Ley N° 3180, cuyo interés e importancia para el país, requiere indefectiblemente de una reglamentación específica para una mejor interpretación y aplicación.

CONCLUSIÓN:

El MOPC no ha procedido a elaborar la propuesta de reglamentación de la Ley N° 3180/07, pese a que la misma lleva aproximadamente 19 meses en vigencia.



RECOMENDACIÓN:

El MOPC deberá iniciar las gestiones administrativas correspondientes, de modo a contar con la reglamentación de la Ley N° 3180/07.

2.2 Análisis y estudio de las muestras.

La Ley N° 3180/07, artículo 5° establece: *"La prospección, exploración y el aprovechamiento de minerales radiactivos se regirán por esta Ley en los aspectos que no estuvieran específicamente establecidos en las normas internacionales. Corresponderá al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) interpretar si un mineral es radiactivo o no, fundamentando su resolución en la evidencia científica".*

Así mismo, en referencia a las atribuciones del MOPC el art. 7° inc. f) se establece: *"Celebrar convenios de cooperación, asistencia técnica y económica con organismos nacionales, internacionales y multilaterales"*.

La Dirección de Recursos Minerales del VMME/MOPC, según memorando DRM N° 565/2008 ha comunicado que no cuenta con ninguna información en sus archivos sobre el procedimiento seguido por las empresas prospectoras para el análisis de muestras en el extranjero, quedando solo en el país las muestras o testigos y el informe final de la empresa minera.

CONCLUSIÓN:

El MOPC no ha realizado los estudios y análisis correspondientes a los diferentes minerales que se encuentran en resguardo en los depósitos del VMME, a pesar de que el art. 7° inc. f) de la Ley N° 3180/07, faculta al MOPC a establecer convenios que permitan mejorar la aplicación de la Ley de Minería, entre ellas la formalización de convenios con instituciones públicas y privadas para la realización de análisis y estudios de los minerales extraídos en las prospecciones, atendiendo que el MOPC carece de recursos y equipamientos necesarios para dicho procedimiento y/o estudio.

RECOMENDACIÓN:

El MOPC deberá, en correspondencia con sus atribuciones, aplicar el art. 7° inc. f) de la Ley N° 3180/07, para la realización de análisis y estudios de los minerales extraídos en las prospecciones, de manera a contar con los certificados y avales correspondientes para un mejor control e identificación de los minerales extraídos.

3. CONCLUSIÓN FINAL.

Más del 70% de la exposición a radiaciones ionizantes a la que está expuesta la población en general, proviene de fuentes naturales que no pueden ser evitadas. La mayoría de dichas fuentes naturales están en el aire, en los alimentos, en la corteza terrestre y en el espacio (rayos cósmicos). Como puede verse, el ser humano no inventó las radiaciones. Pero, en contrapartida posee el conocimiento y las herramientas necesarias a fin evitar una sobre exposición a las mismas.

El MOPC posee una importante colección de testigos o muestras tanto, de minerales radioactivos como de otros recursos en los depósitos localizados en las cercanías de las oficinas del VMME, en el Barrio San Miguel de la ciudad de San Lorenzo, Departamento Central.

A pesar, de la peligrosidad potencial de estas muestras (radioactivas) el MOPC no ha realizado hasta la fecha, estudios médicos a sus funcionarios, considerando que la exposición al Gas Radón es la principal causa de cáncer de pulmón, seguido por el tabaquismo.

Es de hacer notar, que en uno de los estudios realizados, se atribuyó a la descomposición de la materia orgánica la presencia de una concentración mayor de gas Radón en predio del VMME, atendiendo que el mismo fue construido en las cercanías de una antigua laguna.



Esta Auditoría concluye, que a pesar que las concentraciones están dentro de lo permisible, considera innecesaria la realización de prácticas que tiendan a exponer a los funcionarios y a la población que reside en las proximidades, a una concentración mayor que la natural de: Gas radón; índices radiométricos de uranio y gamma, etc.

4. RECOMENDACIÓN FINAL.

Considerando, que consultado el VMME/MOPC sobre el destino de las muestras o testigos retirados del predio, este a evidenciado un desconocimiento de su lugar final de depósito, se recomienda iniciar los trámites administrativos correspondientes a fin de conocer el destino de las muestras, evaluar su forma de disposición y si actualmente, son responsables de elevar los índices radiométricos normales de su lugar de depósito.

El VMME/MOPC deberá realizar un estudio acerca de la razonabilidad de:

- Elevar el rango de depósito de muestras de minerales a una litoteca estatal, previendo para el caso los recursos necesarios, atendiendo el valor de las muestras existentes.
- Exponer a sus funcionarios a radiación, emisiones gamma y gas radón a índices considerados mayores que los normales o de fondo.
- En su caso, dotar al VMME de instrumentos capaces de medir la radiación acumulada, tanto en los funcionarios como en el predio y su proximidad.

Ante la tesitura, que las muestras de prospecciones fueron utilizadas para los cimientos del Edificio principal y para el relleno de la calle "Los Rosales", deberá realizar un estudio acerca de la razonabilidad de la forma de disposición, en su caso, proceder a su remoción y disposición final, conforme a normas internacionales.

Todos los procedimientos a realizarse deberán ser coordinados con la Comisión Nacional de Energía Atómica y realizados con aparatos / instrumentos debidamente calibrados, utilizando unidades de medición, que puedan ser comparadas en el tiempo y equivalentes con los estudios anteriores.

Es nuestro informe.

Asunción, diciembre del 2008.

Sr. Aníbal Jiménez
Auditor

Lic. Roberto Penayo.
Auditor

Ing. Agr. Federico Palacios
Supervisor

Lic. Ignacio Avila.
Coordinador Res. CGR N° 1085/08
Director General
Dirección General de control de la Gestión Ambiental