



MOISES GUIA PIANTO

Proyecto de Ley N° 1569/2016-CR

Los Congresistas de la República que suscriben, a iniciativa del congresista MOISÉS BARTOLOMÉ GUÍA PIANTO, en ejercicio del derecho de iniciativa en la formación de leyes que le confiere el artículo 107° de la Constitución Política del Perú en concordancia con los artículos 75° y 76° del Reglamento del Congreso de la República, presentan la siguiente iniciativa legislativa.

FORMULA LEGAL

LEY QUE DECLARA DE NECESIDAD E INTERÉS NACIONAL LA EXPLOTACION Y EL USO DEL URANIO EN EL PAÍS CON FINES PACIFICOS

Artículo 1° Declaración de Interés Nacional.

Declárese de necesidad e interés nacional la exploración y la explotación del uranio con fines de usos pacíficos y desarrollo nacional.

Artículo 2° Elaboración de un Plan Estratégico Conjunto.

Los ministerios de Energía y Minas (MINEM) y de Medio Ambiente (MINAM), elaborarán conjuntamente un Reglamento Integrado para la exploración, extracción, explotación, beneficio y transporte del uranio, considerando los estándares de conservación medioambiental, de seguridad de los trabajadores y población en general. En un plazo de seis (6) meses de haber sido aprobada la presente ley.

Artículo 3° El desarrollo y uso de la energía nuclear

El desarrollo, investigación y uso de la energía nuclear se dará en completo cumplimiento a las normas y estándares internacionales, el cumplimiento de los estándares de seguridad en el uso de la energía nuclear para estrictos propósitos de paz y desarrollo de las naciones. Se prioriza la producción de radio isótopos para la medicina y la industria, como la producción de energía eléctrica.



MOISES B. GUIA PIANTO
Congresista de la República

Handwritten signature of Moises B. Guia Pianto

Handwritten signature of Bruce Vocero

Handwritten signature of Melendez

Handwritten signature of Oliva

1

Handwritten signature of Flores

Handwritten signature of Araoz

CONGRESO DE LA REPUBLICA

Lima, 23 de JUNIO del 2017

Según la consulta realizada, de conformidad con el Artículo 77° del Reglamento del Congreso de la República: pase la Proposición N° 1569 para su estudio y dictamen, a la(s) Comisión(es) de

ENERGÍA Y MINAS; PUEBLOS
ANDINOS, AMAZÓNICOS Y
SEROPERUANOS, AMBIENTE Y
ECOLOGÍA

JOSÉ F. CEVASCO PIEDRA
Oficial Mayor
CONGRESO DE LA REPUBLICA

Exposición de Motivos

Antecedentes

La iniciativa legislativa a través del P.L. 1914/2007 -CR fue presentada por la congresista Gladys Vilca Achata, del Grupo Parlamentario Nacionalista. Teniendo dictamen con fecha 24/09/09 de la Comisión de Energía Y Minas que Recomendó al Pleno del Congreso de la República la aprobación de la proposición con modificaciones en el texto sustitutorio.

1. Hallazgos de Uranio en el Sur Andino

En la Décimo Octava Sesión Ordinaria de la Comisión de Energía y Minas del Congreso de la República, se dio la oportunidad para escuchar a los representantes la Compañía Minera MACUSANI YELLOW CAKE, quienes nos informaron sobre el yacimiento de Uranio en Macusani – Puno:

- El yacimiento de Macusani sería el único yacimiento de América Latina que sobresale por el volumen de mineral existente.
- Hay seis millones de libras de Uranio en dicho yacimiento.
- Este Uranio se encuentra asociado al Litio, lo que incrementa su valor.
- El área que contiene este yacimiento es de 7 kilómetros cuadrados.
- Se tendría la capacidad de captar a 700 trabajadores.
- La planta tendría un funcionamiento de diez años por lo menos.
- Asimismo se informaba que también existía Uranio en Bayovar como en otras partes del país.
- Y hasta ahora no hay legislación expresa para minerales radioactivos.

De esta manera Puno otra vez nos volvía a llamar la atención y de toda Sudamérica, por los hallazgos ya hechos desde hace cuatro décadas. Pero el potencial uranífero de Puno se va potenciando cada vez más, debido a que es posible que se relacione con las manifestaciones de uranio de la región Cusco a un mismo magmatismo peraluminoso del Permo-Triásico y además las principales ocurrencias de uranio se encuentran alojadas en rocas volcánicas piroclásticas peraluminosas, pero además existe un gran potencial asociado a las rocas intrusivas y sedimentarias (Cordillera de Carabaya y Cuenca Putina). Mientras que en Cusco son las rocas metasedimentarias del grupo Copacabana que contienen un tremendo potencial geológico.¹

¹ Raymond Rivera y Neper Condori, Jacinto Valencia: METALOGENIA DEL URANIO EN LAS REGIONES DE CUSCO Y PUNO. GEOLOGIA ECONOMICA N° 23 – INGEMMET – 2011. Pag. 3 <https://es.slideshare.net/ingemmet/metalogenia-del-uranio-en-las-regiones-de-cusco-y-puno>

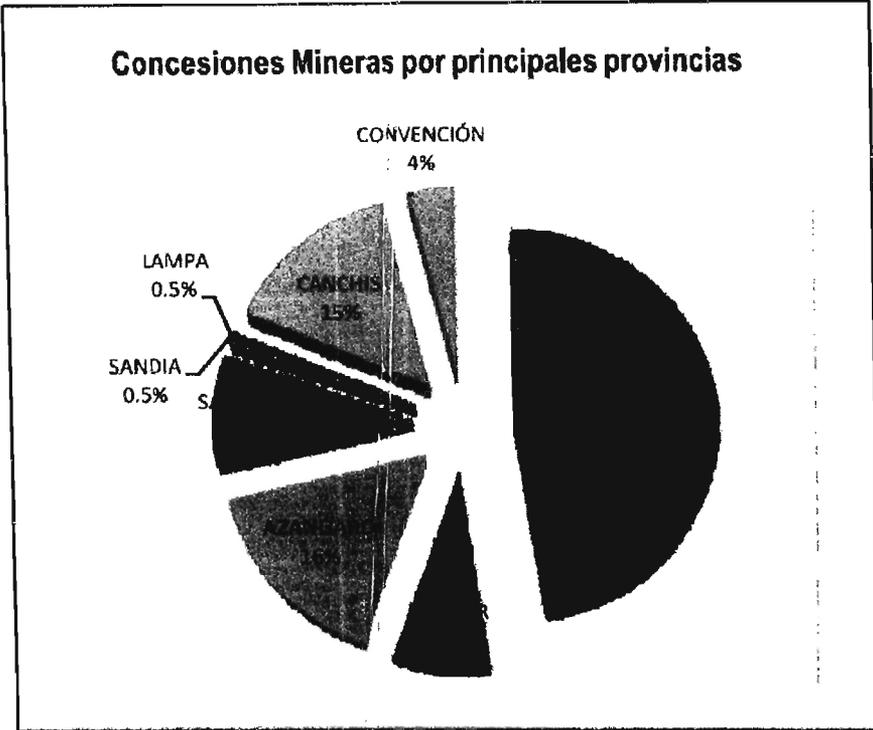
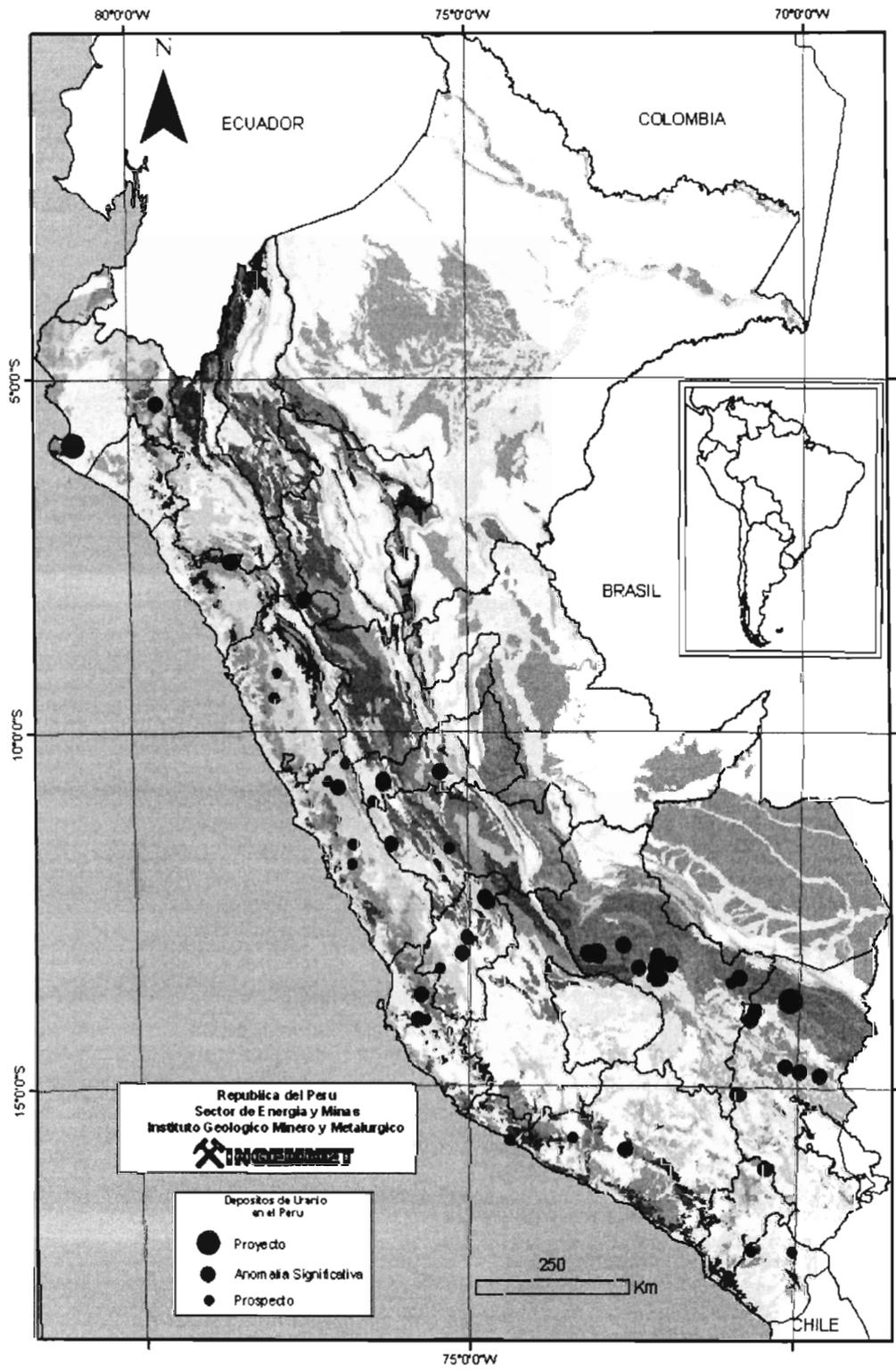


Figura 1.2 Principales provincias de Puno y Cusco concesionados por uranio (DCM-INGEMMET, 2009).

“Pero además existen otros proyectos mineros de uranio en los Departamentos de Puno y Cusco que tienen aproximadamente 219300 Has, con el 81% de petitorios en Puno y 19 en Cuzco. Puno es la principal atracción para la inversión minera de Uranio, destacan Carabaya (48%), Azángaro 16%, San Antonio de Putina (9%), Melgar (7%), Lampa (5%) y Sandia (0.5%); mientras que en Cusco solo destacan las provincias de Canchis (15%) y la Convención (4%). Ver. Figura 1.2”²

² Raymond Rivera y Neper Condori, Jacinto Vlencia: METALOGENIA DEL URANIO EN LAS REGIONES DE CUSCO Y PUNO. GEOLOGIA ECONOMICA N° 23 – INGEMMET – 2011. Pag. 6 <https://es.slideshare.net/ingemmet/metlogenia-del-uranio-en-las-regiones-de-cusco-y-puno>



Depósitos de Uranio en el Perú

Igualmente se han encontrado yacimientos de Uranio en otras regiones del país como se muestra en este mapa – Depósitos de Uranio en el Perú - esta distribución según Rivera, Condori y Valencia, se da a diferentes ambientes geológicos (magmático – sedimentario) que no obedecen exclusivamente a un tiempo geológico.³

2. SOBRE EL URANIO

Estos **datos** son información general sobre la composición del uranio y sus diferentes expresiones isotópicas:

“Uranio – U – tiene el número atómico 92 y peso atómico 238.03. el punto de fusión es 1132° C. es un metal duro, de color blanco argéntico y radiactivo.

En la naturaleza el uranio se presenta principalmente en dos estados de oxidación como U⁴ y como U⁶. Cuando se encuentra en estado de oxidación tetravalente (U⁴) es isomorfo con el Th, REE, Fe² y Ca. En su estado de oxidación U⁶ el uranio se encuentra formando el ión uranillo UO₂ bajo la forma U⁴⁺ es muy estable frente a la lixiviación y no lixivía con ninguna otra disolución a temperatura ambiente.”⁴

El uranio y la fisión:

El uso del uranio ha ido en constante crecimiento a pesar de los desastres de Chernobyl y Fukushima.

“Desde enero de 2016, más de 30 países generan energía eléctrica mediante 442 reactores nucleares y hay 66 centrales nucleares en construcción. Las centrales nucleares generaron el 10,9 % de la producción eléctrica mundial en el año 2012. En 2014, 13 países dependieron de la energía nuclear para generar, al menos, la cuarta parte de toda su electricidad.”⁵

Esta es una de las razones por las que el uranio ha cobrado importancia, pues en la aprovechamiento de los combustibles y de la energía química, el hombre solo usaba mediante la utilización de reacciones químicas adecuadas, la energía de los electrones de la superficie del átomo; pero ahora es posible alterar la propia estructura del átomo de ciertos minerales como el uranio:

³ Raymond Rivera y Neper Condori, Jacinto Valencia: METALOGENIA DEL URANIO EN LAS REGIONES DE CUSCO Y PUNO. GEOLOGIA ECONOMICA N° 23 – INGEMMET – 2011. Pag. 4 <https://es.slideshare.net/ingemmet/metalogenia-del-uranio-en-las-regiones-de-cusco-y-puno>

⁴ Propiedades Químicas del Uranio – Efectos del uranio sobre la salud. Lenntech <http://www.lenntech.es/periodica/elementos/u.htm>

⁵ Naciones Unidas: Energía Atómica <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/atomic-energy/index.html>

“Todos los átomos se componen, a semejanza del sistema solar, de un núcleo central que contiene la casi totalidad de su materia y su energía en forma extremadamente concentrada, más cierto número de electrones que giran siguiendo órbitas individuales alrededor del núcleo, semejantes a las de los planetas alrededor del sol, dejando vacío un espacio inter-electrónico que ocupa la mayor parte del volumen del átomo.

Como el núcleo ocupa solamente una milbillonésima (1/1.000.000.000.000.000) parte del volumen total del átomo, pero contiene toda la materia o masa, esa «materia» debe ser tan densa que no existe nada comparable en todo cuanto el hombre conoce por experiencia directa. Tan densa debe ser que una cantidad en estado sólido de la misma (sin el espacio vacío aludido) no mayor que una gota de agua pesaría dos (2) millones de toneladas. Para mantener esa materia firmemente unida en cada uno de los núcleos se requiere la existencia de una concentración de energía verdaderamente extraordinaria.

En ciertos tipos de átomos (sólo algunos de los mayores y más complicados), tales como los de uranio, el impacto sobre el núcleo de un proyectil de velocidad y calibre apropiados, por ejemplo un rayo cósmico, puede destruir los enlaces del núcleo y ocasionar su desintegración en partículas que se alejarán del lugar donde se encontraban a una velocidad superior a 10.000 kilómetros por segundo y, por consiguiente, con una inmensa energía. Este fenómeno recibe el nombre de fisión.”⁶

Pues ahora la aplicación de la energía nuclear para fines pacíficos requiere la producción de un combustible atómico utilizable tanto de manera industrial como para las necesidades urbanas, domésticas y rurales. El problema que plantea su manejo no reside tanto en el costo y los riesgos de obtención de este combustible de radioactivo; sino en las posibilidades de su producción y uso como en la viabilidad de los procedimientos de su transformación en fuerza utilizable sin mayores riesgos.

“Estos son los problemas estudiados por los especialistas de la conferencia organizada por las Naciones Unidas sobre la utilización de la energía nuclear. Las soluciones a esos problemas requieren cuidadoso estudio por parte de los expertos.

Hoy en la actualidad, muy pocos investigadores -relativamente pocos pueden darnos soluciones; en parte, porque éstas suponían un conocimiento de fenómenos y principios desconocidos hace diez o veinte años y que, por consiguiente, están recogidos en los textos científicos.

⁶ Wendt, Gerald: “La Energía Nuclear y su Utilización para fines pacíficos”. UNESCO, 1955. pág. 14

Pero en parte también debido a que los nuevos conocimientos han sido descubiertos y aplicados en un período de tensión internacional, cuando el secreto era norma generalmente seguida aun entre los hombres de ciencia, de donde resultó que los investigadores e ingenieros de las diferentes naciones desarrollaron sus trabajos en direcciones diversas y se interesaron por distintos aspectos, que es preciso combinar en un todo si queremos formarnos una idea general del problema.

Hay que tener en cuenta además ciertos problemas de orden práctico. Por ejemplo después de la utilización, la eliminación de los desechos resultantes del funcionamiento de los reactores nucleares.”⁷

Además como señala dicha declaración:

“Hoy se conocen centenares de elementos radioactivos, llamados isótopos, que encuentran ya numerosas aplicaciones en medicina, agricultura e industria debido a la emisión de radiaciones que los distingue. Incluso en las limitadas cantidades hoy disponibles, las ventajas económicas que supone su utilización en la agricultura y en la industria ascienden ya a muchos millones de dólares, y su aplicación en medicina y biología tiene un valor incalculable. El aumento en la producción de dichas sustancias acarrearán la disminución de su costo; y ese aumento será notable en cuanto los reactores nucleares inicien sus operaciones de producción de energía para fines pacíficos. Esos subproductos radioactivos pueden resultar quizás tan útiles para la humanidad como la propia energía nuclear; pero su utilización se halla aún en una fase puramente experimental y es objeto de mil ensayos y tanteos en laboratorios y hospitales de todo el mundo. Para que la radioactividad de los isótopos pueda prestar a la humanidad todos los servicios de que es potencialmente capaz, es preciso, primero, facilitar el pleno y mutuo conocimiento de las posibilidades que encierran las distintas técnicas de las diferentes ramas de la ciencia: ésta es la misión de la Conferencia de Ginebra. No deja de ser importante que la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA) después de la tragedia de Fukushima convocó a una Conferencia Ministerial sobre Seguridad Nuclear. En la conferencia de la IAEA llevada en Setiembre del 2012, el Director General anunció que ellos elaborarían un reporte sobre el accidente del Fukushima Daiichi. Agregaba además que dicho reporte sería “autoritativo, concreto, con una evaluación muy

⁷ IAEA ACTION PLAN ON NUCLEAR SAFETY www.iaea.org/newscenter/focus/nuclear-safety-action-plan

balanceada dirigido a las causas y consecuencias del accidente así también como las lecciones aprendidas.”⁸

Dicho reporte es el resultado de un extendido esfuerzo de colaboración internacional involucrando cinco grupos de trabajo conformado por 180 expertos de 42 estados miembros con o sin programas de energía nuclear, además de varios cuerpos internacionales. Esto aseguró una amplia representación de experiencia y conocimiento. Un grupo técnico internacional de asesores (ITAG) ha provisto recomendaciones sobre los temas técnicos y de manejo.

Con esa amplitud de cobertura además de lo detallado de la descripción y los análisis; el reporte de la Dirección del IAEA y los cinco volúmenes técnicos que provee una descripción del accidente y sus causas, evolución y consecuencias, basados en la evaluación de los registros además de una gran información de diversas fuentes al momento de su redacción.

Este reporte del Director General y los cinco volúmenes están a disposición de las autoridades nacionales, las organizaciones internacionales, los cuerpos de regulación de uso nuclear, de los operadores de las plantas nucleares y diversos expertos en la materia.

3. RADIOACTIVIDAD Y FISIÓN

El tema ha cobrado relieve en nuestra sociedad y no podemos pasarlo por alto. La explicación más sencilla de radioactividad nos ofrece Gerlad Wendt:

“La radioactividad es un proceso algo análogo, pues también significa una desintegración nuclear: sin embargo, es absolutamente diferente en su causa, en el proceso y en los efectos.

Fue observada por vez primera en 1896 por Henri Becquerel en el uranio corriente aunque el mejor ejemplo lo tenemos en el radio, descubierto dos años más tarde por Pierre y Marie Curie. Los núcleos de todos los átomos radioactivos son inestables por su propia naturaleza y más tarde o más temprano, se desintegran espontáneamente. El proceso es tan plenamente automático que no se conoce procedimiento humano alguno capaz de apresurar o retardar su ritmo. En todo elemento radioactivo se desintegra una reducida proporción de los núcleos atómicos cada segundo. Cuando esta fracción es grande, la actividad es intensa, y puede darse el caso de que todos los átomos se rompan transformándose en un instante en algo distinto; en otros casos, esa transformación durará minutos y hasta horas. Cuando la

⁸ IAEA ACTION PLAN ON NUCLEAR SAFETY www.iaea.org/newscenter/focus/nuclear-safety-action-plan

fracción es pequeña, la radioactividad es también débil, y los elementos radioactivos pueden perdurar durante años o siglos. El método más recomendable para medir el grado de inestabilidad de los átomos y, en consecuencia, de la intensidad de su radioactividad consiste en registrar el tiempo que se requiere para que una cantidad cualquiera del elemento se reduzca a su mitad. Por ejemplo, el radio se desintegra a un ritmo tal que un gramo del mismo se reducirá a su mitad en 1.590 años. 'Este período de semi-desintegración es lo que se denomina su «media vida». Para el uranio se necesitan 4.000 millones de años, para el polonio sólo 136 días.'⁹

Así de estas variaciones de átomos que poseen la misma cantidad de protones, es decir conservan la misma naturaleza química, pero poseen diferente cantidad de neutrones, tenemos a los isótopos que ahora están siendo usados con fines medicinales y científicos:

“Pero, inesperadamente, la fisión nuclear ha venido a aumentar en gran manera la importancia de la radioactividad, porque las intensas conmociones nucleares que tienen lugar en el alma del reactor son capaces de transformar casi todas las variedades de átomos en formas radioactivas.

Naturalmente, esto comprende aquellos fragmentos nucleares del uranio que se acumulan en el interior del reactor y que durante largos períodos pueden quedar sometidos a un bombardeo de un haz compuesto de un billón de neutrones por segundo y por centímetro cuadrado. En tales choques, pueden absorber o perder neutrones, ganando o perdiendo masa por este procedimiento sin sufrir alteración alguna en sus propiedades químicas; los átomos resultantes son isótopos de elementos químicos conocidos.

No es preciso que sean radioactivos, pero de los 1.300 isótopos que actualmente se conocen de los 100 elementos conocidos, unos 800 son radioactivos, y por ello se denominan radioisótopos.

La acumulación de estos isótopos en el reactor hace que su interior -y en realidad todos los materiales contenidos en el mismo- sea tan «caliente» y tan difícil de manejar y purificar después de haber estado funcionando durante algún tiempo. La extracción y eliminación de los isótopos es uno de los problemas más graves que se plantean en la utilización de la energía nuclear, ya que la intensidad de su radiación es igual a la que emitirían toneladas de radio y, por lo tanto, fatal para todo ser viviente. Por consiguiente, es preciso manejarlos a distancia estando los operadores en todas las etapas separados de los materiales por muros sólidos que absorban los rayos. El problema final consiste en dónde recoger todos esos desperdicios (en la actualidad sin aplicación práctica alguna) a fin de que no

⁹ Wendt, Gerald: “La Energía Nuclear y su Utilización para fines pacíficos”. UNESCO, 1955. pág. Pág. 52 <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001283/128391so.pdf>

causen daño, no sólo ahora sino también durante los siglos por venir en que todavía dure su radioactividad.

En la actualidad se entierran en fosas muy profundas teniendo cuidado de señalar claramente su posición. Cuando explota una bomba atómica se producen, aunque en menor cantidad, radioisótopos similares que son lanzados a grandes alturas en el firmamento y descienden sobre una gran área de la superficie de la tierra, pero en una capa tan fina que no son nocivos excepto inmediatamente después de la explosión.”¹⁰

Los usos de los Isótopos en la Medicina.

Tienen una aplicabilidad múltiple y las más importantes son:

- Radio 226 para curaciones de cáncer a la piel.
- Cobalto 60 también el tratamiento de ciertos tipos de cáncer.
- Arsénico – 74 para la detección de tumores cerebrales.
- Fósforo – 32 para tratar enfermedades óseas y de la médula ósea.
- Yodo – 131 Para el cáncer a la tiroides.
- Samario -153 (Dolosán) paliativo para cuadros de metástasis
- Tecnecio - 99 M para enfermedades del sistema esquelético, y para identificar vasos sanguíneos bloqueados.¹¹

Los tres últimos medicamentos están siendo producidos por el IPEN (INSTITUTO PERUANO DE ENERGIA NUCLEAR)¹²

4. Antecedentes Jurídicos

Tenemos el TRATADO SOBRE LA NO PROLIFERACIÓN DE LAS ARMAS NUCLEARES. Ley 24.448 aprobado el 12 de Junio de 1968 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, aprobó la Resolución 2373 (XXII) en la cual encomió el Tratado sobre la no Proliferación de Armas Nucleares que anexó a la Resolución; pidió a los gobiernos depositarios que abrieran el Tratado a la firma y ratificación en la fecha más temprana posible.

El Tratado se abrió a la firma el 1° de Julio de 1968 y entró en vigor el 5 de marzo de 1970.¹³

¹⁰ Wendt, Gerald: “La Energía Nuclear y su Utilización para fines pacíficos”. UNESCO, 1955. pág. Pág. 46

¹¹ Los Isótopos en la Medicina.

<http://ceciliabaojiaisotopos.blogspot.pe/2013/04/vfdg.html>

¹² Agradecemos la información brindada por el ing. Guilmer Agurto, Jefe de Planta de Producción de Radioisótopos del IPEN.

¹³ Ley 24.448 – Tratado sobre la no Proliferación de Armas Nucleares.

<http://www.derechointernacional.net/publico/fuentes-normativas-generales/parte-general/151-lev-24448-tratado-sobre-la-no-proliferacion-de-las-armas-nucleares>.

Artículo IV

1. Nada de lo dispuesto en este tratado se interpretará en el sentido de afectar el derecho inalienable de todas las Partes del Tratado de desarrollar la investigación, la producción y la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos sin discriminación y de conformidad con los artículos I y III de este tratado.¹⁴

5. IMPACTO DE LA VIGENCIA DE LA NORMA EN LA LEGISLACION NACIONAL.

Esta propuesta es acorde con la Ley General de Minería – TUO – sobre todo con el art. 16°:

“Las sustancias radiactivas dejan de estar reservadas para el Estado y, por tanto, podrán ser materia de actividad privada minera.”

Que además está en concordancia con el Art. 27° del Decreto Legislativo 708.

6. COSTO BENEFICIO DE LA PRESENTE LEY

Esta ley será de beneficio para los intereses del país en tanto cubrirá la necesidad de una legislación para la explotación de minerales radioactivos como el uranio. En tanto no generará gasto alguno sino que permitirá por el contrario ingresos a las arcas fiscales mediante tributación y otros derechos por la explotación de estos minerales.

Asimismo permitirá que los Ministerios de Energía y Minas como el de Medio Ambiente puedan elaborar un Plan Estratégico Integrado para la buena práctica minera de estos tipos de minerales acorde a sus facultades y funciones.

¹⁴ Ley 24.448 – Tratado sobre la no Proliferación de Armas Nucleares. <http://www.derechointernacional.net/publico/fuentes-normativas-generales/parte-general/151-ley-24448-tratado-sobre-la-no-proliferacion-de-las-armas-nucleares>.