



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. **1025**

(**12 JUN 2018**)

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco"

EL DIRECTOR DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

En ejercicio de la función establecida en el Numeral 14 del Artículo 16 del Decreto Ley 3570 de 2011, y

C O N S I D E R A N D O

ANTECEDENTES

Que **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** identificada con el NIT. No. 899.999.063-3, mediante correo electrónico del 9 de junio de 2017 radicado en este Ministerio con el No. E1-2017- 014665 del 13 de junio de 2017, presentó ante este Ministerio solicitud de Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus Productos Derivados, para el proyecto: *"Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco."*

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante Auto No. 320 del 15 de agosto de 2017, admitió la solicitud de Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus Productos Derivados, para el proyecto: *"Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco"*, presentada por **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

Que, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió Dictamen Técnico Legal No 170 del 1 de junio de 2018; a través del cual recomendó su aceptación y el paso a la etapa de concertación de los términos del contrato y negociación de los beneficios no monetarios y a la eventual firma del contrato de acceso a recursos genéticos con la solicitante, teniendo en cuenta el siguiente análisis:

"(...)

2. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS TÉCNICOS DE LA SOLICITUD DE ACCESO.

A continuación, se reproducen textualmente algunos de los apartes de la formulación del proyecto de acuerdo con la solicitud inicial.

2.1. Justificación.

La caolinita es un mineral con una amplia gama de aplicaciones a nivel industrial. Es utilizado como materia prima en la producción de cerámica, papel, pintura, agroquímicos, cosméticos,

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco”

entre otras aplicaciones, las cuales dependen de las especificaciones exigidas por el proceso industrial. Entre los requerimientos más exigidos se encuentra un aumento en la calidad de propiedades ópticas como el blanqueamiento y el brillo, las cuales se ven afectadas con la presencia de minerales como diversos óxidos y oxihidróxidos de hierro (hematita, magnetita, goethita, etc.), óxidos de titanio (rutilo, brookita, anatasa, ilmenita, etc.) y diversos compuestos de Cr y Mn, así como por la entrada en solución sólida de elementos cromóforos como el Fe²⁺, Fe³⁺, Ti, Mn, Cr, etc. presentes en la estructura cristalina de la caolinita (Murray, 1961).

La caolinita es de color blanco cuando se encuentra pura, o ligeramente coloreada debido a la presencia de impurezas, no abrasiva, químicamente inerte y generalmente de un tamaño de partícula muy fino. Presenta un comportamiento plástico cuando está húmeda y rígido cuando se somete a cierto grado de calentamiento (Klein & Hurlbut, 1999).

El caolín de alto grado de pureza, con bajo contenido de Fe³⁺, ha sido agotado mundialmente y como consecuencia de ello se investigan y mejoran procesos de extracción de agentes cromóforos mediante métodos como la biolixiviación con diferentes tipos microorganismos. Se ha reportado que bacterias heterótrofas y hongos lixivian metales pesados en presencia de materiales sólidos. La habilidad de ciertos microorganismos heterótrofos y autótrofos para disolver metales ha sido usada exitosamente en algunos casos, para diferentes propósitos: la extracción de metales de interés económico, remoción de metales pesados de aguas residuales para mitigar contaminación ambiental y más recientemente para mejorar la calidad de minerales, tales como caolines, arcillas y arenas (Lee et al., 2002; Cameselle et al., 2003; Josseini et al. 2007; Mesquita et al., 1996). La lixiviación bacteriana es un proceso simple, su gasto energético es bajo y está libre de contaminación ambiental, comparada con la lixiviación química).

2.2. Alcance del Proyecto.

Se realizaron actividades de Prospección Biológica.

2.3. Objetivo General.

Estudiar la lixiviación de hierro y los cambios de algunas propiedades ópticas de muestras de caolín y su influencia en el blanqueamiento y brillo del caolín, después de ser tratadas por medios biológicos mediante el uso de microorganismos a nivel de laboratorio.

2.4. Objetivos Específicos.

- 1. Definir, por medio de una caracterización mineralógica detallada, el estado del hierro en los caolines estudiados.*
- 2. Describir la estructura de las comunidades bacterianas, compatibles con el género *Acidithiobacillus*, usando técnicas de cultivo-independiente (DGGE, clonación y secuenciación).*
- 3. Caracterizar e identificar aislados bacterianos con propiedades para influenciar el blanqueamiento y brillo del caolín, usando técnicas de cultivo-dependiente.*
- 4. Seleccionar un consorcio con potencial para realizar el proceso de blanqueamiento.*
- 5. Evaluar la mejora en el brillo y blanqueo de un caolín colombiano utilizando cepas del género *Acidithiobacillus* sp.*
- 6. Evaluar la mejora en el brillo y blanqueo de un caolín colombiano utilizando cepas del género *Aspergillus* sp.*
- 7. Evaluar la mejora en el brillo y blanqueo de un caolín colombiano utilizando un consorcio de *Acidithiobacillus* sp. y *Aspergillus* sp.*

2.5. Área de Aplicación.

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco"

Biolixiviación.

2.6. Lista de Referencia de Recursos Genéticos y/o Productos Derivados.

Los especímenes para los cuales se solicita el contrato de acceso a recursos genéticos y/o productos derivados son los siguientes:

- Aislados de *Acidithiobacillus* sp.
- Aislados de hongos acidófilos (*Aspergillus* sp., etc.).

Solo se otorgará el acceso a los recursos genéticos o productos derivados de los especímenes autorizados a recolectar en el Permiso Marco de estudio con fines de investigación científica en diversidad biológica No. 08 del 19 de abril de 2010 anexo No. 22 y que se presentan en el

2.3.8 ESPECÍMENES Y/O MUESTRAS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	Categoría taxonómica mínima	Descripción	Cantidad (Unidad de medida)	Frecuencia del Muestreo	Unidad de tiempo/ área
	Bacterias	Acidófilas	5 K	1	Días
	Hongos	Acidófilos	1l	1	Días
	Bacterias	Acidófilas	1 G	1	Días

siguiente cuadro:

2.7. Responsable Técnico.

Marco Antonio Márquez Godoy.

2.8. Proveedor del Recurso.

Los especímenes objeto de estudio proceden de recolectas amparadas mediante el Permiso Marco de Estudio con Fines de Investigación Científica en Diversidad Biológica No. 08 del 19 de abril de 2010, anexo No. 22, expedido por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales hoy Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA.

2.9. Área Geográfica.

Las áreas geográficas relacionadas en el numeral 2.3.7 del anexo No 22 del Permiso Marco de Estudio con Fines de Investigación Científica en Diversidad Biológica No. 08 del 19 de abril de 2010.

2.10. Análisis de Especies Vedadas o Amenazadas.

El recurso biológico objeto de estudio corresponden a microorganismos, los cuales no se encuentran como amenazados o vedados.

2.11. Tipo de Muestra.

Muestras de suelos en caolín.

2.12. Lugar de Procesamiento.

Laboratorio de Biomineralogía y Laboratorio de Biología Celular y Molecular de la Universidad Nacional de Colombia (Medellín).

2.13. Tipo de Actividad y Uso que dará al Recurso.

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco”

El principal objetivo de este estudio fue estudiar la lixiviación de hierro y los cambios de algunas propiedades ópticas de muestras de caolín y su influencia en el blanqueamiento y brillo del caolín, después de ser tratadas por medios biológicos mediante el uso de microorganismos a nivel de laboratorio. Se realizaron análisis microbiológico y molecular a las bacterias y los hongos seleccionados, empleando la amplificación de genes ribosomales y su posterior secuenciamiento.

2.14. Metodología.

- a. Extracción del DNA total.
- b. Amplificación por PCR del gen 16S rRNA.
- c. Análisis de huella genética de comunidades microbianas.
- d. Análisis de secuencias.
- e. Técnicas de cultivo.
 - a. Enriquecimiento y aislamiento de microorganismos.
- f. Adaptación y aclimatación de los microorganismos.
- g. Evaluación de parámetros en el tiempo.

2.15. Disposición final de la Muestra.

En cuanto a la disposición final de las muestras procesadas no se especifica en la solicitud.

2.16. Duración del Proyecto.

El proyecto inicio en agosto de 2012 y la Universidad Nacional de Colombia indica que el proyecto denominado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco” se encuentra finalizado.

2.17. Resultados

- Desarrollo de dos tesis de maestría.
- Desarrollo de Trabajo dirigido de grado.
- Caracterización molecular de bacterias.
- Presentación en ponencias en eventos científicos.

2.18. Actividades realizadas sin la respectiva autorización de acceso a recursos genéticos y/o productos derivados por la Autoridad Ambiental Nacional Competente.

El presente proyecto de acuerdo a la información suministrada en la documentación aportada por la Universidad Nacional de Colombia, se observa que el proyecto denominado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco”, inicio actividades en el 2012 y conforme a la solicitud el proyecto se encuentra ejecutado en su totalidad.

• **Actividades realizadas.**

- a. **Extracción del DNA total.** Se realizó utilizando el kit de extracción de High Pure PCR Template Preparation Kit (MoBio Laboratories, CA, USA,), siguiendo las recomendaciones de los fabricantes.
- b. **Amplificación por PCR del gen 16S rRNA.** Se utilizaron los iniciadores universales para el dominio Bacteria correspondientes a las posiciones de E. coli 341 F-GC y 907R (Muyzer et al., 1993) para amplificar las regiones V3 a V5 del 16S rRNA. Para la amplificación del 16S rRNA se siguió el protocolo de R.T. Espejo, (1998).

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco"

La amplificación de la región ITS 1 y 4 se hizo bajo los siguientes parámetros volumen total 25µl; 16,50µl agua, 2,50 µl buffer 10x, 1,80 µl MgCl₂, 2 µl dNTPS, 0,50 µl c/a primer, 0,20 µl taq pol, 1 µl DNA, con el programa; 95°C 5 min, 94°C 30s, 52°C 50s, 72°C 1'30s, 72°C 5 min, en 35 ciclos. La región 18S se hizo bajo los siguientes parámetros volumen total volumen total 25µl, 17,10 µl agua, 2,50 µl buffer 10x, 1,80 µl MgCl₂, 2 µl dntps, 0,20 µl c/a primer, 0,20 µl, taq pol, 1 µl, DNA. Con el programa 95°C 5 min, 95°C 1 mins, 55°C 1 min, 72°C 1 min, 72°C 10 min. En 35 ciclos. La visualización de las muestras de las regiones amplificadas se hizo por electroforesis, en gel de agarosa al 1%, teñido con EZ Visión marca AMRESCO

- c. **Análisis de huella genética de comunidades microbianas.** Se utilizó electroforesis en geles de gradiente denaturalizante (DGGE) o de TGGE (Gradiente temperatura) del producto de PCR (pPCR). El pPCR fue analizado en geles de poliacrilamida usando un D-code Universal Detection System (Bio Rad) según especificaciones del fabricante, el protocolo de extracción del DNA de los geles de acrilamida y de clonamiento de los productos amplificados fue realizado siguiendo los procedimientos de Stephen J. (1999) y Moreno (2006). Para el análisis de la diversidad estructural de las comunidades microbianas, se evaluaron los patrones de bandas, los cuales fueron analizados con el programa Diversity Database Fingerprinting Software (BioRad), el cual permite establecer las homologías entre los patrones de bandas de las diferentes muestras por medio de índices de similitud (Fromin et al., 2002; Lyautey et al., 2005).
- d. **Análisis de secuencias.** El pPCR purificado fue enviado a un laboratorio para secuenciación. Las secuencias del 16S rDNA se analizaron por el servidor BLAST del National Centre for Biotechnology Information (NCBI) (Boon et al., 2002) y en el rRNA Database Project (RDP).
- e. **Técnicas de cultivo**
 - a. **Enriquecimiento y aislamiento de microorganismos.** Las muestras seleccionadas se utilizaron para el enriquecimiento y aislamiento microbiano utilizando las técnicas descritas. Diferentes tipos de medios, líquidos y sólidos, se usaran para precultivar y cultivar los microorganismos en relación con su taxonomía. Las cepas fueron depositadas en la colección de microorganismos del laboratorio de Biomineralogía de la Universidad Nacional sede Medellín. La caracterización fenotípica de todos los aislados Incluye una identificación temperatura, pH, coloración Gram y presencia de esporas. La diversidad filogenética de las diferentes cepas aisladas fue analizada en geles de DGGE. La extracción del DNA genómico, amplificación del DNA por PCR y los geles de DGGE se hizo siguiendo los protocolos descritos anteriormente.
- f. **Adaptación y aclimatación de los microorganismos.**
 - a. Se realizó una evaluación preliminar de la eficiencia de la remoción de impurezas y hierro.
 - b. Los microorganismos se colocaron aisladamente en cultivos conteniendo nutrientes y fuentes de carbono como azúcares y sales.
 - c. Además se adicionó bajos porcentajes de caolín, aumentando paulatinamente la proporción de sólidos, con el fin de definir la proporción óptima/máxima de sólidos en suspensión que no genere efectos antagónicos en el proceso de biolixiviación de Fe.
 - d. Bioensayos: una vez adaptados y aclimatados los microorganismos a utilizar y definido la proporción ideal de caolinita en suspensión, se hizo el montaje de ensayos en cultivos con un % de inóculo conocido, de la siguiente manera:
 - e. Ensayos con una cepa única de *Acidithiobacillus* sp., en medio de T&K, 10% de inóculo, en erlenmeyer de 500ml, con 250ml de volumen efectivo, 35°C y agitación orbital a 200 rpm., durante un tiempo total de 30 días.
 - f. Ensayos con cepa aislada de *Aspergillus* sp., usando el medio recomendado por Cameselle et al. (2003), así: 120 kg/m³ de sucrosa, 450 g/m³ de NH₄NO₃, 100

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco”

g/m³ de KH₂PO₄, 300 g/m³ de MgSO₄.7H₂O; 0.1 g/m³ de FeSO₄.7H₂O y 0.25 g/m³ ZnSO₄.7H₂O

g. Ensayo usando un consorcio de Acidithiobacillus sp. y Aspergillus sp. El medio en el que se hicieron estos ensayos se definió de acuerdo con los resultados obtenidos en los dos primeros.

g. Evaluación de parámetros en el tiempo: diariamente se monitoreará el pH y el Eh (potencial redox). Se evaluó: concentración celular, producción de ácidos orgánicos (ácido oxálico, cítrico y glucónico), Fe²⁺, Fe³⁺ y Fe total en solución mediante el uso de métodos colorimétricos y complexométricos.

3. ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN CONCEPTO TÉCNICO.

El Solicitante es la Universidad Nacional de Colombia la cual cuenta con personal y grupos de trabajos afines al objeto del proyecto; el investigador responsable técnico del proyecto es Marco Antonio Márquez Godoy, es Ingeniero Geólogo, con Maestría en Geología y Doctorado en Geología de la Universidad de Brasilia – Brasil, Investigador y Docente de la Universidad Nacional de Colombia, con experiencia en el desarrollo de investigaciones relacionadas con el objeto del proyecto; por lo cual se considera que la Universidad y el responsable técnico tienen la experiencia y capacidad técnica y científica para desarrollar la investigación.

El proyecto denominado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco” configura acceso a los recursos genéticos y/o productos derivados en concordancia con la Decisión Andina 391 de 1996 y el Decreto 309 de 2000, dado a que se realizó la extracción de material genético de muestras de especímenes de las especies listadas en el numeral 2.6 del presente documento, con fines de prospección biológica, con anterioridad a la publicación de los Decretos 1375 y 1376 de 2013 actualmente compilados en el Decreto 1076 de 2015 .

El proyecto denominado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco”, es viable desde el punto de vista técnico para acogerse a lo establecido en la Ley 1753 de 2015, Artículo 252.

3.1. RECOMENDACIONES.

El presente proyecto no se está suscribiendo como un contrato de acceso a recursos genéticos y/o sus productos derivados con fines comerciales y/o industriales, sino solo con fines de investigación científica, lo cual restringe cualquier tipo de actividades comerciales o de licenciamiento de patentes de los procedimientos y/o productos desarrollados en la presente investigación; para el desarrollo de dichas actividades la Universidad Nacional de Colombia o el interesado deberá contar previamente con el contrato de acceso a recursos genéticos y productos derivados con fines comerciales debidamente suscrito ante la Autoridad Nacional competente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Se recomienda otorgar el contrato por un tiempo de seis (6) meses para el cumplimiento de las obligaciones que se suscriban en el respectivo contrato de acceso a los recursos genéticos y/o productos derivados.

La Universidad Nacional de Colombia deberá entregar a este Ministerio un informe final al término del Contrato de acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados que se suscriba para el proyecto denominado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco” el informe deberá contener todas las actividades realizadas y la descripción detallada de los resultados obtenidos en la investigación incluyendo copia de los artículos, tesis, presentaciones en eventos y demás publicaciones científicas realizadas dentro la ejecución del proyecto.

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco”

Se autorizará el acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados para el material biológico colectado bajo el amparo del Anexo 22 del Permiso Marco de estudio con fines de Investigación Científica en Diversidad Biológica No. 08 del 19 de abril de 2010, expedido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

4. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS JURÍDICOS DE LA SOLICITUD DE ACCESO

4.1. Identificación del solicitante y capacidad jurídica para contratar.

Persona Jurídica:

Nombre: **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

Identificación: NIT 899.999.063-3

Objeto: *“Es un ente universitario autónomo vinculado al Ministerio de Educación Nacional, con régimen especial y definida como una Universidad Nacional, Pública y del Estado. Su objetivo es el desarrollo de la educación superior y la investigación, la cual será fomentada por el Estado permitiendo el acceso a ella y desarrollándola a la par de las ciencias y las artes para alcanzar la excelencia”*

Duración: Creada por la Ley 66 de 1867

Nombre representante legal: *Francisco José Román Campos, nombrada mediante Resolución No. 512 del 03 de mayo de 2018, con Acta de Posesión No. 088 del 04 de mayo de 2018.*

Identificación representante legal: 19.180.721 de Bogotá D.C.

Análisis y conclusión

*En cuanto a la capacidad jurídica para contratar, este Ministerio con base en los documentos aportados y en tanto no tiene conocimiento de que **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** o su representante legal, se encuentren actualmente incursos en las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las normas legales vigentes; considera viable desde el punto de vista jurídico la solicitud presentada por **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**.*

*Al momento de suscribir el contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados entre este Ministerio y **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**, en el evento en que la etapa de negociación concluya exitosamente y las partes logren un acuerdo, el Ministerio procederá a verificar que no concurra **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** y su representante legal en ninguna causal de inhabilidad e incompatibilidad de las establecidas por la normatividad que regula la celebración de contratos con las entidades estatales, no obstante el representante legal manifestará bajo la gravedad del juramento, que se entenderá prestado con la suscripción del contrato, que ni ella ni **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** se encuentran incursos en casual de inhabilidad o incompatibilidad.*

4.2. Identificación de la Institución Nacional de Apoyo

*Mediante oficio radicado en este Ministerio con el radicado No. E1-2017- 014665 del 13 de junio de 2017 **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** aportó comunicación de la Universidad de Antioquia, en la cual se identifica esta como Institución Nacional de Apoyo de **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** para el proyecto: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco.”*

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco"

Análisis y conclusión

Teniendo en cuenta que la Decisión Andina 391 de 1996, define como Institución Nacional de Apoyo la "Persona jurídica nacional, dedicada a la investigación biológica de índole científica o técnica, que acompaña al solicitante y participa junto con él en las actividades de acceso", se considera que la Universidad de Antioquia, es una institución dedicada a la investigación científica; por tanto dicho ente, es idóneo para acompañar al solicitante en su proyecto.

Conforme lo prevé el artículo 43 de la Decisión Andina 391 de 1996: "Sin perjuicio de lo pactado en el contrato accesorio e independientemente de éste, la Institución Nacional de Apoyo estará obligada a colaborar con la Autoridad Nacional Competente en las actividades de seguimiento y control de los recursos genéticos, productos derivados, o sintetizados y componentes intangibles asociados, y a presentar informes sobre las actividades a su cargo o responsabilidad, en la forma o periodicidad que la autoridad determine, según la actividad de acceso."

Por lo anterior, la Universidad de Antioquia en su condición de Institución Nacional de Apoyo, deberá realizar las actividades de seguimiento y control, presentar los informes en la forma y con la periodicidad que le imponga este Ministerio, en su calidad de Autoridad Nacional Competente, en aplicación del artículo 43 de la Decisión Andina 391 de 1996.

4.3. Identificación del proveedor de los recursos biológicos y/o del componente intangible asociado al recurso genético o producto derivado.

El proveedor de los recursos biológicos es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales con base en el Permiso de Investigación Científica en Diversidad Biológica 8 del 19 de abril de 2010, anexo 22

En ningún aparte de la documentación presentada se señala que en desarrollo del proyecto se requiera acceso al componente intangible de comunidades indígenas, afro descendientes o locales.

Análisis y conclusión

En cuanto a los recursos biológicos, debe mencionarse el artículo 42 del Decreto Ley 2811 de 1974, que dispone: "Pertencen a la nación los recursos naturales renovables y los demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren en el territorio nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos". Debe recordarse que los recursos genéticos y sus productos derivados están contenidos dentro de los recursos biológicos y a su vez estos hacen parte de los recursos naturales, de tal forma, como se verá más adelante, el régimen jurídico de propiedad aplicable a estos recursos es el establecido para los bienes de uso público.

Así mismo, la Ley 165 de 1994, a través de la cual se aprobó el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), proporciona por primera vez, un marco jurídico convenido internacionalmente para acciones concertadas de preservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.

Los objetivos del convenio son promover la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante el uso adecuado de estos, una transferencia apropiada de tecnología y una acertada financiación.

Los recursos genéticos han sido definidos por el convenio mencionado como: "El material genético de valor real o potencial". Se entiende por material genético "Todo material de origen vegetal, animal o microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia".

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco"

Por otra parte, esta norma reafirmó en su preámbulo que "Los Estados tienen derecho soberano sobre sus propios recursos biológicos".

En ese orden de ideas, la Decisión Andina 391 de 1996, es el primer marco jurídico regional que regula el acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados, de tal forma que además de establecer el procedimiento que se debe surtir para lograr el acceso a dichos recursos, se destaca que sus postulados respetan lo previsto en el Convenio de Diversidad Biológica; y dentro de ese marco, reconociendo y valorando los derechos y la facultad de decidir de las comunidades sobre sus conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales asociados a los recursos genéticos y sus productos derivados.

Ante la necesidad de tener claridad sobre el régimen jurídico del dominio aplicable a los recursos genéticos, este Ministerio elevó una consulta a la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado, la cual fue resuelta mediante el concepto del 7 de agosto de 1997, radicación 977, Consejero Ponente: Cesar Hoyos Salazar, en la cual determinó que los recursos genéticos son bienes de dominio público y pertenecen a la Nación, por formar parte de los recursos o riquezas naturales de la misma.

En consecuencia, "El régimen jurídico de propiedad aplicable a los recursos genéticos, de utilidad real o potencial, es el establecido para los bienes de dominio público, en forma general en la Constitución Política, y de manera particular, en la Decisión 391 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, en el decreto ley 2811 de 1974, la ley 165 de 1994 y en las demás disposiciones legales que en el futuro se expidan sobre la materia".

4.4. Contratos Accesorios.

La Decisión Andina 391 de 1996 en el Artículo 41, define los contratos accesorios así:

"Artículo 41.- Son contratos accesorios aquellos que se suscriban, a los efectos del desarrollo de actividades relacionadas con el acceso al recurso genético o sus productos derivados, entre el solicitante y:

- a) El propietario, poseedor o administrador del predio donde se encuentre el recurso biológico que contenga el recurso genético;*
- b) El centro de conservación ex situ;*
- c) El propietario, poseedor o administrador del recurso biológico que contenga el recurso genético; o,*
- d) La institución nacional de apoyo, sobre actividades que ésta deba realizar y que no hagan parte del contrato de acceso.*

La celebración de un contrato accesorio no autoriza el acceso al recurso genético o su producto derivado, y su contenido se sujeta a lo dispuesto en el contrato de acceso de conformidad con lo establecido en esta Decisión.

Análisis y conclusión

*Si en desarrollo del contrato **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** suscribe acuerdos con terceros cuyas actividades se enmarquen en lo establecido en el artículo 41 de la Decisión Andina 391 de 1996 estos tendrán el carácter de contratos accesorios, y su vigencia, ejecución y desarrollo estará sujeto a las condiciones establecidas en el contrato que suscriba **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**. Copia de estos deberá ser remitida al Ministerio en los informes de avance y en el informe final según corresponda.*

4.5. Análisis aplicación artículo 252 de la Ley 1753 de 2015.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 252 de la ley 1753 de 2015 "Contratos de acceso a recursos genéticos y/o sus productos derivados. Las personas naturales o jurídicas,

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco"

nacionales o extranjeras, que a la entrada en vigencia de la presente ley hayan realizado o se encuentren realizando actividades de investigación científica no comercial, actividades de investigación con fines de prospección biológica, o actividades con fines comerciales o industriales, que configuren acceso a recursos genéticos y/o sus productos sin contar con la autorización del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tendrán dos (2) años a partir de la entrada en vigencia de la presente ley para solicitar el contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados. (...)"

Con base en lo consagrado en el artículo 252 de la Ley 1753 de 2015, para aplicación del citado artículo el solicitante debe cumplir con las siguientes condiciones:

- a. El proyecto de investigación debe haber finalizado o estar en ejecución al momento de entrada en vigencia de la Ley 1753 de 2015, es decir finalizado o en ejecución al 9 de junio de 2015.*
- b. El proyecto de investigación debe incluir actividades que configuren acceso a recursos genéticos y sus productos derivados, lo anterior de acuerdo con lo señalado en la Decisión Andina 391 de 1996, el Decreto 1076 de 2015 artículo 2.2.2.8.1.2 y la Resolución 1348 de 2014 modificada por la Resolución 1352 de 2017, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*
- c. El solicitante debe haber realizado o debe estar realizando las actividades de acceso a recursos genéticos sin contar con el respectivo contrato.*
- d. El solicitante debe radicar su solicitud de contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados, dentro de los dos (2) años siguientes a la entrada en vigencia de la Ley 1753 de 2015, es decir entre el 9 de junio de 2015 y el 9 de junio de 2017.*

Análisis y conclusión

*De acuerdo con la información aportada por **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** se encuentra que:*

- a. El proyecto de investigación inició antes del 09 de junio de 2015.*
- b. El proyecto de investigación incluye actividades que configuran acceso a recursos genéticos y sus productos derivados, como se evidencia en la metodología descrita en la solicitud y referenciada en el numeral 2.14 del presente dictamen técnico legal.*
- c. **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** no cuenta con un contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados que ampare las actividades de acceso desarrolladas en el marco del citado proyecto.*
- d. **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** radicó su solicitud dentro de los dos (2) años siguientes a la entrada en vigencia de la Ley 1753 de 2015.*

Por lo anteriormente expuesto la solicitud de contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados cumple con las condiciones descritas en el artículo 252 de la Ley 1753 de 2015.

4.6. CONCEPTO JURÍDICO

Verificados los aspectos anteriormente señalados se concluye que en el marco establecido en el artículo 252 de la Ley 1753 de 2015, el proyecto es viable jurídicamente, en consecuencia y de conformidad con lo previsto en el artículo 30 de la Decisión Andina 391 de 1996, en cuanto este Ministerio resuelva aceptar la solicitud de acceso, se procederá a citar a la reunión de

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco"

*concertación de los términos del contrato y la negociación de los beneficios no monetarios y si es del caso, a la suscripción del contrato de acceso en el que se consignará el acuerdo de voluntades entre la Autoridad Nacional Competente es decir, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el solicitante del acceso, en el presente caso **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**.*

Durante dicha etapa se definirán y acordarán cada una de las cláusulas que deberá contener el contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados, entendiéndose que allí se podrán establecer entre otros, las condiciones del acceso y los compromisos y responsabilidades que le atañen tanto al solicitante como a la Autoridad Nacional Competente en el desarrollo del proyecto y mecanismos de control y seguimiento que se diseñen.

*Teniendo en cuenta la reunión de concertación de los términos del contrato y negociación de los beneficios no monetarios entre el Ministerio y **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA** si durante la fase de negociación de los beneficios no se presenta el acuerdo requerido, no hay obligación alguna ni para el Ministerio, ni para el solicitante de suscribir contrato de acceso alguno.*

En todo caso, para el análisis de la solicitud de acceso a recursos genéticos, se atendieron los preceptos constitucionales en cuanto a los deberes y facultades que tiene el Estado cuando de protección del medio ambiente y de los recursos naturales de Colombia se trata y los principios generales contenidos en el Convenio sobre Diversidad Biológica aprobado por la Ley 165 de 1994 y en la Decisión Andina 391 de 1996 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

5. CONCLUSIÓN DICTAMEN TÉCNICO LEGAL.

*Con base en el análisis de los componentes técnico y legal, este Ministerio, considera que la solicitud de acceso presentada por **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**, para el proyecto; "Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco", es viable jurídica y técnicamente, en los términos establecidos en el artículo 252 de la Ley 1753 de 2015.*

En consecuencia, se recomienda al Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos su aceptación y el paso a la etapa de concertación de los términos del contrato y negociación de los beneficios no monetarios y a la eventual firma del contrato de acceso a recursos genéticos con la solicitante.

(...)"

FUNDAMENTOS JURIDICOS

Que el artículo 81 de la Constitución Política, en el inciso segundo, determina que el Estado es el único ente facultado para regular la utilización, el ingreso o salida de los recursos genéticos del país; es decir que la autorización de acceso a recursos genéticos o el contrato mismo no podrán ser transados por particulares.

Que el artículo 42 del Código Nacional de los Recursos Naturales afirma que "Pertenece a la Nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos", condición que también se aplica a los recursos genéticos y sus productos derivados, los cuales se encuentran contenidos en los recursos biológicos.

Que el 2 de julio de 1996, la Comunidad Andina por medio de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, aprobó la Decisión 391 - Régimen Común de Acceso a Recursos Genéticos, estableciendo como consideraciones la soberanía de los países en el uso y aprovechamiento

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco”

de sus recursos, principio que ha sido enunciado por el Convenio sobre Diversidad Biológica, suscrito en Río de Janeiro en junio de 1992 y refrendado por los cinco Países Miembros.

Que la Decisión Andina 391 de 1996, tiene por objetivo regular el acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados, pertenecientes a los Países Miembros a fin de prever condiciones para una participación justa y equitativa en los beneficios derivados del acceso, sentar las bases para el reconocimiento y valoración de los recursos genéticos y sus productos derivados y de sus componentes intangibles asociados, especialmente cuando se trate de comunidades indígenas, afroamericanas o locales; promover la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos biológicos que contienen recursos genéticos; promover la consolidación y desarrollo de las capacidades científicas, tecnológicas y técnicas a nivel local, nacional y subregional; fortalecer la capacidad negociadora de los Países Miembros.

Que el Gobierno Nacional mediante el Decreto 730 del 14 de marzo de 1997, determinó que el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es la Autoridad Nacional Competente para actuar en los términos y para los efectos contenidos en la Decisión Andina 391 de 1996 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

Que el artículo 252 de la Ley 1753 de 2015 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo País” establece que:

“Artículo 252º. Contratos de acceso a recursos genéticos y/o sus productos derivados. Las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que a la entrada en vigencia de la presente ley hayan realizado o se encuentren realizando actividades de investigación científica no comercial, actividades de investigación con fines de prospección biológica, o actividades con fines comerciales o industriales, que configuren acceso a recursos genéticos y/o sus productos sin contar con la autorización del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tendrán dos (2) años a partir de la entrada en vigencia de la presente ley para solicitar el contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados.

Las solicitudes que estén en trámite y que hayan realizado o se encuentren realizando acceso a recursos genéticos y/o sus productos derivados, en las condiciones descritas en el inciso anterior deberán informarlo al Ministerio. Desde la radicación de la solicitud y hasta la celebración y perfeccionamiento del contrato de acceso a recursos genéticos y/o sus productos derivados o hasta la denegación del trámite, el solicitante podrá continuar accediendo al recurso genético y/o sus productos derivados.

(...)”

Que el citado artículo del Plan Nacional de Desarrollo regula de manera específica y transitoria, las condiciones de materia y tiempo en las cuales las personas naturales o jurídicas que realizaron o están realizando actividades de acceso a recurso genéticos y a sus productos derivados pueden adelantar la solicitud de contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados ante el Ministerio.

Que, se han reunido los presupuestos técnicos y jurídicos para aceptar la solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y sus productos derivados al proyecto titulado: “Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco”, en aplicación de lo establecido en el Artículo 252 de la Ley 1753 de 2015 y en la Decisión Andina 391 de 1996.

COMPETENCIA

Que de conformidad con el numeral 20 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993, corresponde a esta cartera ministerial, coordinar, promover y orientar las acciones de investigación sobre el

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco"

medio ambiente y los recursos naturales renovables, establecer el Sistema de Información Ambiental y organizar el inventario de biodiversidad y de los recursos genéticos nacionales.

Que el numeral 21 del artículo 5º de la norma citada anteriormente, establece que es función de este Ministerio, conforme a la ley, la obtención, uso, manejo, investigación, importación y exportación, así como la distribución y el comercio de especies y estirpes genéticas de fauna y flora silvestre.

Que a su vez el numeral 38 del artículo 5º ibídem señala que es responsabilidad de este Ministerio, vigilar que el estudio, exploración e investigación realizada por nacionales y extranjeros con respecto a nuestros recursos naturales renovables respete la soberanía nacional y los derechos de la Nación colombiana sobre sus recursos genéticos.

Que mediante la Resolución 620 del 7 de julio de 1997, este Ministerio estableció el procedimiento interno para tramitar las solicitudes de acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados.

Que en el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible se reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica y se contempla, entre otras cosas, que aquellas que involucren actividades que configuren acceso a los recursos genéticos, sus productos derivados o el componente intangible, quedarán sujetas a lo previsto en el mismo y demás normas legales vigentes que regulen el acceso a recursos genéticos.

Que el Decreto Ley 3570 d27 de septiembre de 2011 "establece los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible"

Que el numeral 14 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011 "Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible", le asignó a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la función de adelantar el trámite relacionado con las solicitudes de acceso a recursos genéticos, aceptar o negar la solicitud, resolver el recurso de reposición que se interponga y suscribir los contratos correspondientes.

En mérito de lo expuesto;

RESUELVE

Artículo 1. Aceptar la solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto titulado: "*Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco*", presentada por **LA UNIVERSIDAD NACIONAL COLOMBIA** identificada con NIT 899.999.063-3, lo anterior de conformidad con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

Artículo 2. El Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus productos derivados, que eventualmente sea suscrito entre **LA UNIVERSIDAD NACIONAL COLOMBIA** y el Estado a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, únicamente considerará los especímenes descritos en la solicitud de contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados.

Artículo 3. Declarar abierto el proceso de negociación previsto en el artículo 30 de la Decisión Andina 391 de 1996 a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Blanqueo de caolines mediante biolixiviación de hierro para su uso en la fabricación de cemento blanco"

Artículo 4. Cualquier modificación de las condiciones del proyecto que impliquen alterar lo establecido en los documentos obrantes dentro del presente trámite de acceso a recursos genéticos y productos derivados, deberá ser informada a este Ministerio para su evaluación y autorización.

Artículo 5. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, supervisará y verificará en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones establecidas mediante el presente acto administrativo.

Artículo 6. Notificar el contenido del presente acto administrativo a **LA UNIVERSIDAD NACIONAL COLOMBIA** a través de su representante legal o de su apoderado debidamente constituido.

Artículo 7. Dispóngase la publicación del presente Acto Administrativo, en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 8. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición el cual podrá ser interpuesto ante este Despacho, personalmente y por escrito dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación de la presente providencia y con el lleno de los requisitos legales, de conformidad con lo establecido en el artículo 76 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C. a los

1 2 JUN 2018



CÉSAR AUGUSTO REY ÁNGEL

Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Exp. RGE0232

Proyectó: Juan Fernando Leyva. Abogado Contratista – MADS. 

Revisó: Paula Andrea Rojas Gutiérrez. Grupo de Recursos Genéticos - DBBSE 