



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. _____

0248

(19 FEB 2018)

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos".

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 DE LOS ANDES**, identificada con el número de Nit. No. 860.007.386-1, presentó ante este Ministerio mediante radicado E1-2017-009525 del 24 de abril de 2017, solicitud de Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus Productos Derivados para el proyecto: *"Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos"*.

Que realizada la revisión inicial de la solicitud, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos mediante oficio radicado con el No. E2-2017-014761 del 8 de junio de 2017, requirió a **LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES** para que se remitiera: documentó que acreditara el depósito de las 121 muestras, el cronograma indicativo con las fechas en las cuales se realizó las actividades de acceso y se indicara si se habían exportados muestras durante el desarrollo del proyecto

Que **LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES** dio respuesta al requerimiento, mediante comunicación radicada con el número E1-2017-017373 del 11 de junio 2017, sin embargo, no se remitieron los documentos que acreditaran la procedencia legal de las muestras, por lo anterior, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos mediante comunicación radicada con número E2-2017-023718 del 22 de agosto de 2017, requirió los documentos en mención.

Que **LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES** dio respuesta al requerimiento, mediante comunicación radicada con el número E1-2017-025892 del 29 de septiembre de 2017, indicando:

"(...)

Revisando detalladamente la información, encontramos que la solicitud inicial se hizo por un número mayor al número efectivo de muestras colectadas y utilizadas en la investigación. En la solicitud inicial presentamos una tabla con un total de 123 muestras, pero en realidad el

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”.

número total de especímenes que se debió presentar en la solicitud inicial es de 75 individuos, relacionados en detalle en la siguiente tabla:

*Los especímenes pertenecientes a las especies *Dendropsophus minutus*, *Leptodactylus latrans*, *Leptodactylus lithonaetes*, han sido colectados bajo el permiso marco de recolección de la Universidad de los Andes, otorgado por la ANLA con la Resolución 1177 de 2014, bajo el proyecto de investigación titulado: “Identification and Antimicrobial Activity of Peptides Derived from Frogs Skin and their Microbiota”.*

*Los especímenes pertenecientes a los géneros *Hypsiboas* y *Pristimantis*, fueron depositados en el Museo de Historia Natural, como fue certificado en comunicación del 11 de julio de 2017. Los demás especímenes fueron colectados bajo el permiso de investigación del Serpentario Nacional Armero Guayabal, con quienes la Investigadora Principal de este proyecto tuvo colaboración, para lo que estamos presentando una carta de compromiso de marzo de 2007.”*

Que de conformidad con lo anterior, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos mediante comunicación radicada DBD 8201-E2-031443 del 18 de octubre de 2017, indicó:

“(…)

El presente estudio de investigación corresponde actividades de bioprospección, por tanto, se aclara que los permisos marco de recolección de especímenes de especies silvestres que entraron en vigencia con el Decreto 1376 del 27 de junio de 2013 (hoy compilado en el Decreto 1076 de 2015) NO amparan actividades de prospección biológica, como se reitera en la resolución No. 1177 de 9-octubre-2014 la cual otorgó el permiso marco de recolección de especímenes de especies silvestres a La Universidad de Los Andes, en ésta se cita en el artículo 7, numeral 3 y 5; sobre las obligaciones de la Universidad de Los Andes lo siguiente: (...). 3. Para acceder a los recursos genéticos y/o productos derivados de los especímenes recolectados en el marco de un Permiso Marco de Recolección, con fines industriales, comerciales o de prospección biológica, el interesado deberá suscribir el contrato de acceso a recursos genéticos y/o productos derivados, con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de conformidad con la legislación nacional vigente.

El Permiso Marco de Recolección no ampara actividades de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines industriales, comerciales o de prospección biológica de conformidad con la prohibición establecida en el artículo 23 del Decreto 1376 de 2013 (...).

(...) En caso de que las muestras que hayan sido colectadas a partir del 27 de junio de 2013, y hasta el 9 de junio del 2015 y que se encuentren depositadas en una colección biológica debidamente registrada ante el Instituto Alexander von Humboldt y que fueron utilizadas para el desarrollo de este proyecto, se podrán amparar dentro de ésta solicitud la cual se presentó en el marco de lo establecido en el artículo 252 de la Ley 1753 de 9 de Junio de 2015, siempre y cuando se allegue evidencia sobre el depósito de las muestras ante una colección biológica debidamente registrada ante el Instituto Alexander von Humboldt .

De otra parte, para poder demostrar la procedencia legal de las 75 muestras relacionadas en el radicado E1- 2017-025892 del 29-09-2017, utilizadas durante el proyecto de investigación; el responsable técnico del proyecto titulado “Efectos Antimicrobianos de Sustancias secretadas por la Piel de Ranas en cultivos de Micro- órganos” en este caso la investigadora Helena Groot, deberá adelantar la gestión pertinente para solicitar a la Fundación Serpentario Nacional de Armero-Guayabal, copia del permiso de investigación emitido por la Autoridad Nacional Competente en el año en que se adquirieron las muestras o evidencia del depósito de las muestras en una colección biológica debidamente registrada ante el Instituto Alexander von

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”.

Humboldt (IAvH), en el cual se indique el código o voucher, especie, fecha y lugar de colecta. Si bien allegó la carta del Serpentario Nacional y La Fundación Nativa, donde se evidencia a alianza entre instituciones para la realización científica del presente proyecto de investigación, en ninguna parte se menciona la procedencia legal de las muestras. es importante recordar que el Serpentario Nacional es una organización sin ánimo de lucro y necesita de permisos que soporten la tenencia legal de las muestras. Es importante que tenga en cuenta que si las especies de los géneros *Pristimantis* e *Hypsiboas* fueron colectadas en otra localidad, distinta a la señalada en el certificado de depósito de la colección también deberán estar relacionadas en un permiso de recolección o allegar evidencia de su depósito en una colección biológica debidamente registrada ante el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH).(...)”

Que mediante comunicación radicada con el número E1-2017-031308 del 16 de noviembre de 2017, **LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES** indicó:

“(…)

De acuerdo con la aclaración respecto a la autorización de la colecta de especímenes para actividades de prospección biológica, hemos suspendido el desarrollo del proyecto dentro del Permiso Marco de Recolección otorgado por la ANLA. Para ello procederemos a iniciar los trámites pertinentes para remover el proyecto del Permiso Marco de Recolección. Asimismo hemos iniciado los trámites para realizar una nueva solicitud de contrato de acceso a recurso genético y sus productos derivados.

Teniendo en cuenta que el Serpentario Nacional Armero-Guayabal dejó de existir en el año 2010, no nos es posible adjuntar los documentos solicitados por el Ministerio. Así mismo, las actividades realizadas fueron desarrolladas en el marco de la Alianza que en su momento tenía el Serpentario y la Universidad pero que como señalamos anteriormente y por motivos ajenos a nuestra voluntad no tenemos posibilidad de acceder a dichos documentos, ni a los especímenes colectados para su posterior depósito en una colección.”

El Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante Auto No. 554 del 4 de diciembre, admitió la solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y sus productos derivados para el proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”, presentada por **LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió Dictamen Técnico Legal No. 122 del 14 de febrero 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 y sus Productos Derivados 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 del proyecto:

2.1. Justificación

El número creciente de microorganismos resistentes, debido al abuso de antibióticos comercialmente disponibles (Brand et al., 2002) y el hecho que ciertas infecciones adquiridas en hospitales sean resistentes a los antibióticos disponibles y esencialmente intratables (Conlon et al., 2002), ha estimulado la investigación en el área de nuevas drogas para la terapia de infecciones (Brand et al., 2002), demostrando la necesidad de antibióticos completamente nuevos para los cuales las bacterias patógenas no desarrollen resistencia (Conlon et al., 2002).

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”.

Estas son algunas de las razones por las cuales la búsqueda de nuevos agentes antimicrobianos en la naturaleza está en constante crecimiento y está siendo expandida para incluir los químicos involucrados en la defensa de animales (Prates et al., 2004). Entre estos antibióticos se encuentran sustancias basadas en péptidos que son ampliamente considerados como una respuesta potencial al problema de la resistencia a antibióticos convencionales (Rinaldi, 2002).

Estos péptidos se encuentran en plantas, insectos, moluscos, crustáceos, anfibios, aves, peces, mamíferos y humanos (Hancock et al., 1998; Hancock et al., 1999). Exhiben actividad fungicida, hemolítica, viricida y reduce los tumores por la interacción con las membranas de células vivientes (Bechinger, 1997). Entre las ventajas de estos péptidos podemos mencionar matan bacterias rápidamente, no seleccionan fácilmente variantes resistentes a antibióticos, muestran sinergia con los antibióticos clásicos y entre ellos, son activos en los modelos animales (Hancock et al., 2000), poseen toxicidad selectiva, un amplio espectro antimicrobiano y las bacterias no desarrollan resistencia contra ellos (Matsuzaki, 1999).

La piel de los anfibios está caracterizada por una rica variedad de péptidos (toxinas, neuropéptidos y antimicrobianos) que forman una parte integral del sistema de defensa de los animales y también regulan las funciones termales fisiológicas (Lazarus et al., 1993; Simmaco et al., 1998). La piel de estos anfibios cumple funciones de respiración y de osmorregulación, por lo tanto debe estar compuesta de una delgada capa de células, lo que las hace más susceptibles a patógenos del ambiente; también de una densa población de glándulas mucosas, que hidratan y facilitan el intercambio de gases necesario para la supervivencia del animal (Prates et al., 2004) y por glándulas granulares que contienen las sustancias de defensa anteriormente mencionadas. Estos péptidos son liberados en las secreciones de la piel en respuesta a estrés o daño y protegen contra la invasión por microorganismos patógenos (Nicolas et al., 1995; Amiche et al., 1999; Matute et al., 2000).

Este proyecto propone detectar la actividad antimicrobiana, en hongos y bacterias, de las sustancias secretadas por la piel de ranas colombianas tanto in vivo como en cultivo. Para esto se ha implementado la metodología de cultivo de micro-órganos (Mitrani et al., 2005) que permite recolectar estas sustancias con un sistema que simula la actividad del tejido in vivo. Este proceso consiste en realizar cortes de tejido de tal manera que fragmentos de piel que conserven sus propiedades estructurales, las interacciones entre el epitelio y el estroma y que ninguna célula esté a más de 150 µm del medio que las rodea, presentan las mismas características del órgano in vivo (Mitrani et al., 2005). Entre las ventajas de esta técnica encontramos que los tejidos pueden mantenerse viables por varios días, no necesitan suero ni factores de crecimiento para su cultivo, expresan proteínas propias del tejido que se pueden colectar cuando están en cultivo (este complejo se denomina medio condicionado). Se planea realizar cultivos de micro-órganos de piel, colectando el medio condicionado, de diferentes especies de ranas colombianas.

2.1 Alcance del Proyecto

Bioprospección

2.2. Objetivo general.

Detectar actividad antimicrobiana de sustancias secretadas por la piel de las ranas en cultivos de micro-órganos.

2.3. Objetivos específicos.

- *Obtener los especímenes para realizar el cultivo de micro-órganos de piel de ranas*
- *Obtener micro-órganos de piel de diferentes especies de ranas colombianas.*
- *Obtener las secreciones obtenidas in vivo e in vitro en cultivos de micro-órganos.*

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos".

- Realizar pruebas antibióticas con las sustancias secretadas por la piel de las ranas en bacterias, hongos, virus y células.
- Determinar la secuencias de precursores génicos de péptidos antimicrobianos utilizando la piel de los micro-órganos.
- Caracterizar los péptidos presentes en las secreciones de piel de las ranas obtenidas en cultivo de micro-órganos.
- Obtener secreciones de piel de ranas con su microbiota asociada.
- Identificar la microbiota asociada a la piel de os micro-órganos de las ranas.

2.4. Área de Aplicación

Investigación enfocada en Bioprospección en el área biomédica en Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de los Andes.

2.5. Lista de Referencia de los Recursos Genéticos

Hypsiboas sp y *Pristimantis sp*

2.6. Responsable técnico

Helena Groot de Restrepo

2.7. Proveedor del Recurso biológico

Trece (13) especímenes pertenecientes a los géneros *Pristimantis* y *Hypsiboas* fueron depositadas en el Museo de Historia natural de la Universidad de Los Andes el 30 de Agosto del 2017 a la colección de anfibios ANDES-A y se encuentran relacionadas a continuación:

3464-3481; 10 especímenes pertenecientes al género *Pristimantis*.

3482-3484; 3 especímenes pertenecientes a la especie *Hypsiboas crepitans*

2.8. Área Geográfica

Código ANDES-A	Localidad de colecta	Especie
3464	Guajira; Dibulla; Corregiment o Río Ancho, Proto-estación biológica a 600 msnm, a cargo de Centro de vida Silvestre Río Ancho	<i>Pristimantis</i>
3465	Guajira; Dibulla; Corregiment o Río Ancho, Proto-estación biológica a 600 msnm, a cargo de Centro de vida Silvestre Río Ancho	<i>Pristimantis</i>
3466	Guajira; Dibulla; Corregiment o Río Ancho	<i>Pristimantis</i>
3467	Guajira; Dibulla; Corregiment o Río Ancho	<i>Pristimantis</i>
3468	Guajira; Dibulla; Corregiment o Río Ancho, Proto-estación biológica a 600 msnm, a cargo de Centro de vida Silvestre Río Ancho	<i>Pristimantis</i>
3469	Guajira; Dibulla; Corregimiento Palomino, Barrio al	<i>Pristimantis</i>

19 FEB 2018

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos".

	costado norte de la carretera	
3470	Guajira; Dibulla; Corregimiento Palomino, Barrio al costado norte de la carretera	<i>Pristimantis</i>
3479	Guajira; Dibulla; Corregimiento o Río Ancho, Proto-estación biológica a 600 msnm, a cargo de Centro de vida Silvestre Río Ancho	<i>Pristimantis</i>
3480	Guajira; Dibulla; Corregimiento o Río Ancho, Proto-estación biológica a 600 msnm, a cargo de Centro de vida Silvestre Río Ancho	<i>Pristimantis</i>
3481	Guajira; Dibulla; Corregimiento o Río Ancho, Proto-estación biológica a 600 msnm, a cargo de Centro de vida Silvestre Río Ancho	<i>Pristimantis</i>
3482	Guajira; Dibulla; Corregimiento Palomino, Barrio al costado norte de la carretera	<i>Hypsiboas crepitans</i>
3483	Guajira; Dibulla; Corregimiento Palomino, Barrio al costado norte de la carretera	<i>Hypsiboas crepitans</i>
3484	Guajira; Dibulla; Corregimiento Palomino, Barrio al costado norte de la carretera	<i>Hypsiboas crepitans</i>

Nota Aclaratoria: Dentro de la evaluación de la solicitud del proyecto "Efectos Antimicrobianos de Sustancias secretadas por la Piel de Ranas en cultivos de Micro-órganos" amparado bajo el artículo 252 de la ley 1753 se presentaron en la solicitud inicial 75 muestras pertenecientes a 23 especies; Se demostró la procedencia legal de 13 especímenes pertenecientes a los géneros de anfibios *Pristimantis* y *Hypsiboas*, que fueron depositadas en el Museo de Historia natural de la Universidad de Los Andes. De las 62 muestras restantes no se pudo demostrar la procedencia legal de las muestras, teniendo en cuenta que el Serpentario Nacional Armero-Guayabal, era el proveedor del recurso y dejó de existir en el año 2010, por lo que no fue posible adjuntar los documentos solicitados por el Ministerio. Las actividades realizadas fueron desarrolladas en el marco de la Alianza que en su momento tenía el Serpentario y la Universidad de Los Andes, pero la Universidad no tiene la posibilidad de acceder a dichos documentos, ni a los especímenes colectados para su posterior depósito en una colección.

Análisis de Especies Vedadas o Amenazadas

Categoría	Vedada	Amenazada
<i>Pristimantis sp</i>	SI <u>NO</u> <u>X</u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>NO</u> <u>X</u>	SI <u>X</u> NO <u> </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>X</u> 2 <u> </u> 3 <u> </u>

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”.

Categoría	Vedada	Amenazada
<i>Hypsiboas crepitans</i>	SI <u>NO</u> <u>X</u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>NO</u> <u>X</u>	SI <u>NO</u> <u>X</u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u> </u> 2 <u> </u> 3 <u> </u>

2.9. Tipo de Muestra

Se tomarán cortes de tejido de piel de las diferentes especies de ranas que conserven sus propiedades estructurales para la obtención de péptidos

2.10. Lugar de procesamiento

Facultad de Ciencias Biológicas - Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. Carrera 1 # 18ª – 12, Bogotá Edificio J.

2.11. Tipo de Actividad y uso que dará al recurso

Los especímenes de las diferentes especies colectados serán utilizados para la obtención de secreciones de la piel de las ranas *in vitro*; con la cual se evaluó su actividad antimicrobiana y se identificaron los precursores génicos, se evaluó la actividad antiviral de las secreciones de las ranas; Luego se identificaron los péptidos antimicrobianos obtenidos, se realizó un estudio bióticos y se identificaron.

2.12. Metodología

• Especies de ranas y colección de secreciones *in vitro*.

Se colectaron especímenes y en el laboratorio fueron anestesiados y sacrificados aplicando 100 mg por kg de peso de MS222 (3-aminobenzoic acid ethyl ester methanesulfonate salt). Se removió la piel inmediatamente y se lavó dos veces con DMEM 70% suplementado con penicilina (1000UI/ml), estreptomycin (1000UI/ml) y fungizona (1 ug/ml). Los fragmentos de piel de las regiones dorsales y ventrales se cortaron en tiras de 4mm de ancho por 30 mm de largo, luego se realizaron cortes transversales. Los micro-órganos obtenidos (4mm largo x 0.3 mm de ancho) se lavaron 5 veces durante 10 minutos con DMEM al 70% suplementado con penicilina (100ug/ml), estreptomycin (100ug/ml) y fungizona (1 ug/ml) y dos veces durante 10 minutos en DMEM 70% sin antibióticos, ni antimicóticos. Los cultivos se mantienen a 26°C en 5% de CO₂, en placas de 24 pozos (Mitrani et al. 2005).

• Pruebas Antibacterianas de las Secreciones de la Piel y de Medios Condicionados en Cultivos de Micro-Órganos

Las bacterias empleadas se dejaron crecer durante la noche a 37°C en medio LB, posteriormente se diluyen para obtener un inóculo inicial con un OD de 0.001. Las pruebas consisten en exponer las bacterias a diferentes concentraciones del medio condicionado 0%, 5%, 20%, 35% y 70% sobre volumen de 100 µl (este volumen consiste en 20 µl de las bacterias iniciales, el volumen de medio condicionado necesario para la prueba y se completa a 100 µl con medio DMEM al 70%) en microplacas de 96 pozos.

• Ensayos Antivirales

La infectividad del virus de fiebre amarilla cepa 17D (YFV 17D) se evaluó durante 6 días en la línea celular Vero-E6 (3x10⁴ células/pozo) 69. Las células Vero-E6 en monocapa confluyente en la microplaca de 96 pozos fueron infectadas con tres concentraciones (0.1 LD₅₀, 1 LD₅₀, and 10 LD₅₀) de YFV 17D e incubadas a 37 °C con 5% de CO₂ durante 6 días. La viabilidad celular se cuantificó diariamente utilizando la técnica colorimétrica por MTT (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos".

- **Ensayos citotóxicos**

Para la evaluación de citotoxicidad de los péptidos análogos sintéticos se utilizaron líneas celulares seleccionadas, *Cricetulus griseus* células de ovario de hamster chino (CHO-K1 ATCC CCL-61), *Cercopithecus aethiops* células de riñón de mono (Vero E6 ATCC CRL-1586). Estas líneas celulares son típicas de estudios en toxicología.

- **Hemolisis**

La actividad hemolítica de los péptidos se determinó de acuerdo con un método reportado previamente. Se realizó el procedimiento con sangre de un donante sano y se ajustó la concentración de 2×10^7 eritrocitos, los cuales fueron lavados tres veces con NaCl 150 mM y luego reemplazado por PBS 1X a un pH de 7.4.

- **Identificación de precursores génicos**

Se realizó extracción de ARN de SMOs de *Phyllomedusa bicolor* y *Sphaenorhynchus lacteus* utilizando el Protocolo de fenol-tiocianato de guanidina descrita por 62. Se sintetizó ADNc de acuerdo con las indicaciones de Promega para la enzima transcriptasa inversa del virus de la leucemia murina Moloney (M-MLV RT Cat M1701 de Promega). Los oligonucleótidos para Dermaseptina B4, fueron diseñados con base en las secuencias reportadas para *Phyllomedusa bicolor* en el NCBI (GI:3256038). Se utilizaron oligonucleótidos de beta-actina como gen constitutivo control. Los productos obtenidos fueron analizados en un gel de agarosa al 1% y confirmados por secuenciación utilizando ABI Prism 310 (Applied Biosystems, Carlsbad, CA, USA). Las secuencias obtenidas fueron comparadas en la base de datos del NCBI utilizando la herramienta Blastn de alineamientos locales.

- **Identificación de péptidos antimicrobianos en medios condicionados**

Se seleccionaron los medios condicionados de las especies *S. lacteus*, *Phyllomedusa bicolor*, *H. crepitans*, *H. lanciformis*, *Centrolene* sp. y *Bufo* sp. Se liofilizaron y almacenaron a -20°C hasta su utilización. La identificación de los péptidos se realizó en el Smoler Proteomics Center Technion (Israel), de acuerdo con protocolos estándar. Los datos de espectrometría de masas fueron agrupados y analizados utilizando el software Pep-Miner79. Las secuencias obtenidas fueron analizadas utilizando la base de datos de proteínas no redundante del National Center of Biotechnology (NCBI).

- **Caracterización biofísica**

Se prepararon vesículas largas unilamelares (LUV, large unilamellar vesicles) de un tamaño definido (50- 200 nm). Los LUVs fueron preparados a partir de una solución de lípidos en cloroformo, 1,2-Dioleoyl-sn-glicero-3-fosfo-colina (DOPC), 1,2-dioleoyl-sn-glicero-3-fosfo-rac-(1-glicerol) (DOPG) en una relación 3:2 de radio molar. Posteriormente, se evaporó el cloroformo utilizando un rotavapor hasta formar una película de lípidos que posteriormente fue resuspendida en 12.5 mM ANTS, 45 mM DPX, 20 mM NaCl and 10 mM Tris/HCl, pH 7.5.

El fluoróforo (ANTS) y su quencher (DPX), funcionan de forma que cuando están juntos no hay emisión de fluorescencia y cuando se rompen los liposomas y se separa el fluoróforo del quencher hay emisión de fluorescencia. Para obtener vesículas unilamelares con un diámetro definido (≈ 100 nm), se realizó extrusión de los liposomas 10 veces en un Mini-Extruder (Avanti Polar Lipids, Alabaster, AL). Luego para separar los liposomas de los componentes no encapsulados de las vesículas unilamelares, se realizó una cromatografía en gel de filtración Sephadex G-25 (Amersham Pharmacia Biotech) equilibrada con el tampón Tris 10 mM y NaCl 0,1M a pH 7.4.

- **Ensayo de despolarización de membrana citoplasmática bacteriana.**

Este ensayo consiste en medir el cambio en el potencial de membrana de las bacterias, utilizando el colorante fluorescente lipofílico DiS-C3(5). Este colorante se acumula en la membrana de las células normales, se transloca hacia la bicapa lipídica, cuando ocurre la

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”.

despolarización hay emisión de fluorescencia y de esta forma se pueden observar cambios en el potencial de membrana. Las bacterias de E. coli fueron incubadas a 37 °C hasta O.D600 = 0.2. Luego se centrifugaron a 5000 g durante 7 min.

• **Obtención de secreciones de piel de ranas con su microbiota asociada**

Esta técnica en el cultivo de micro-órganos descrito en el numeral 7.1 con una variación en esta técnica, la cual consiste en no hacer lavados con antibióticos para conservar la microbiota de la piel de las ranas y haciendo recolección de medio condicionado cada hora por al menos tres horas en los dos protocolos.

2.13. Duración del proyecto

Las actividades iniciaron desde 2004, hasta el año 2016. Con una duración de 12 años. El proyecto actualmente se encuentra terminado.

Para poder continuar con el proyecto el solicitante deberá suscribir un contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados, ya que el alcance del proyecto está enmarcada en actividades de bioprospección en etapa de investigación básica.

2.14. Actividades realizadas sin la respectiva autorización de acceso a recursos genéticos y/o sus productos derivados por la Autoridad Nacional Competente y resultados Obtenidos

El presente proyecto de acuerdo a la información suministrada en la documentación aportada por La Universidad de Los Andes, se observa que el proyecto denominado “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”, inició actividades en el año 2004:

Con la ejecución del proyecto se encontró:

- *Se encontró actividad antimicrobiana contra bacterias, levaduras y virus de la fiebre amarilla de los medios condicionados de varias especies evaluadas.*
- *Se evaluó actividad citotóxica y hemolítica de las secreciones de ranas obtenidas in vitro.*
- *Se identificaron dos precursores génicos de péptidos antimicrobianos.*
- *Se identificaron candidatos a péptidos antimicrobianos y se determinó el mecanismo de acción de algunos de esos candidatos.*
- *Se espera seguir identificando nuevos péptidos antimicrobianos derivados de la piel e las ranas.*
- *Se espera identificar bacterias asociadas a la piel de las ranas que contribuyan a la actividad antimicrobiana.*
- *Adicionalmente se produjeron las siguientes publicaciones, que se envían adjuntas a la solicitud:*

- *Muñoz-Camargo C., Correa Méndez M., Salazar V., Moscoso J., Narváez D., Torres M.M., Florez F., Groot H and Mitrani E. 2016. Frog Skin Cultures Secrete Anti-Yellow Fever Compounds. Journal of antibiotics. 69(11):783-790*

- *Groot, H., Muñoz-Camargo C., Moscoso, J., Riveros, G, Salazar, V., Florez, F.K. and Mitrani E. 2012. Skin Micro-organs from Several Frog Species Secrete a Repertoire of Powerful Antimicrobials in Culture. Journal of Antibiotics. 65(9):461-7*

3. ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN CONCEPTO TÉCNICO

La responsable técnica del proyecto es la investigadora Helena Groot de Restrepo es docente asociada al departamento de ciencias biológicas de la Universidad de Los Andes; Microbióloga de la Universidad de los Andes, con un Magister en ciencias biológicas de la Universidad de los

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”.

Andes; con experiencia en el desarrollo de investigaciones relacionadas con el objeto de la solicitud de acceso; por lo cual se considera que tiene la experiencia y capacidad técnica y científica para las actividades de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados desarrolladas.

LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES es una institución educativa de amplia trayectoria y conocimiento científico en el País, cuenta con las instalaciones necesarias para las actividades desarrolladas y descritas en el objeto de la solicitud de acceso.

Las actividades de acceso enmarcadas en el proyecto: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”. Contribuyen a la búsqueda de nuevos agentes antimicrobianos en la naturaleza que está en constante crecimiento y está siendo expandida para incluir los químicos involucrados en la defensa de algunas especies de animales. Entre estos antibióticos se encuentran sustancias basadas en péptidos que son ampliamente considerados como una respuesta potencial al problema de la resistencia a antibióticos convencionales. Con la realización del proyecto se genera capacidad técnica, científica y laboral en diferentes áreas del conocimiento, lo cual está contribuyendo al desarrollo académico y científico del país y contribuyen al conocimiento para detectar la actividad antimicrobiana, en hongos y bacterias, de las sustancias secretadas por la piel de ranas colombianas tanto in vivo como en cultivo.

Por las razones expuestas anteriormente, se considera que LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES tiene la capacidad técnica y científica para el desarrollo de este proyecto.

El proyecto “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”, es viable desde el punto de vista técnico para acogerse a lo establecido en la Ley 1753 de 2015, Artículo 252.

El proyecto “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”, configura acceso a recursos genéticos y sus productos derivados debido a que sus actividades están enfocadas en Bioprospección en fase de investigación básica.

3.1. RECOMENDACIONES

Se recomienda suscribir el contrato con la Universidad de Los Andes en el cual se ampare el acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados del proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”,

En caso de pasar a la fase comercial de los productos que se generen de la investigación, se deberá presentar una nueva solicitud de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados con fines comerciales ante este Ministerio, anexando el plan de negocios, estudio de mercado o un informe similar que permita identificar las proyecciones de ventas y costos de producción, una propuesta de distribución de beneficios monetarios por parte del solicitante y la información que considere pertinente para tener presente en la negociación.

El solicitante deberá presentar un (1) informe al mayor detalle posible de las actividades adelantadas a corte de la firma del contrato, máximo 6 meses después de perfeccionado el contrato especificando el cumplimiento de cada una de las obligaciones pactadas en el contrato, mencionando los objetivos específicos desarrollados que se indican en el presente Dictamen Técnico Legal, y describir las actividades que se desarrollen para el cumplimiento de estos así como los respectivos resultados.

Una vez suscrito el contrato de acceso al recurso genético, el responsable técnico deberá demostrar el registro de la información ante el Sistema de Información de Biodiversidad, SIB.

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”.

En caso de requerir realizar análisis con el recurso biológico y/o genético y/o derivado, fuera del país, deberá informar a este Ministerio y tramitar los respectivos permisos NO CITES ante la Autoridad Ambiental Competente.

*Dentro del desarrollo del actual proyecto de investigación, se presentaron en la solicitud inicial 75 especímenes utilizados para el desarrollo de esta investigación pero solo se pudo demostrar la procedencia legal de 13 muestras, por lo cual se amparan 13 especímenes pertenecientes a dos géneros de anfibios *Pristimantis* y *Hypsiboas* que fueron depositadas en el Museo de Historia natural de la Universidad de Los Andes el 30 de Agosto del 2017 a la colección de anfibios ANDES-A con los códigos 3463-3484.*

Las actividades de investigación del actual proyecto de investigación, no están amparadas en el actual permiso marco de recolección que suscribió la Universidad de Los Andes con el ANLA. Por lo tanto para las actividades que se encuentran adelantando deberá suscribir un contrato de acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados.

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

Persona Jurídica:

Nombre: UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Identificación: Nit 860.007.386 - 1

Objeto: “Es una institución de educación superior PRIVADA, de utilidad común, sin ánimo de lucro y sus carácter académico es el de Universidad, con personería jurídica reconocida mediante RESOLUCIÓN número 28 de 1949-02-23, expedido(a) por MINISTERIO DE JUSTICIA” .

Duración: El término de duración es indefinido

Nombre representante legal: Silvia Restrepo Restrepo

Cédula de Ciudadanía Representante legal: 39.784.728 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 DE LOS ANDES 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 DE LOS ANDES.

Al momento de suscribir el contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados entre este Ministerio y LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, en el evento en que la etapa de negociación de los beneficios no monetarios durante la reunión de concertación concluya exitosamente y las partes logren un acuerdo, el Ministerio procederá a verificar que no concurra LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES 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 de LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES manifestará bajo la gravedad del juramento, que se entenderá prestado con la suscripción del contrato, que ni él ni LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES se encuentran incursos en casual de inhabilidad o incompatibilidad.

4.1. Identificación de la Institución Nacional de Apoyo

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-organismos".

Mediante oficio radicado en este Ministerio con el No. E1-2017-009525 del 24 de abril de 2017 y E1-2017- 010573 del 4 de mayo de 2017, LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES aportó comunicación de la Pontificia Universidad Javeriana, en la cual se identifica a esta Universidad como Institución Nacional de Apoyo de LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES para el proyecto: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-organismos".

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 Pontificia Universidad Javeriana 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 Javeriana 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.

4.2. 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 la colección biológica Museo de Historia Natural denominada con el acrónimo ANDES, de LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES la cual se encuentra registrada con el número 158 y actualizada ante el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt"

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.

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-organismos”.

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 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”.

4.3. 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 DE LOS ANDES 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

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos”.

y desarrollo estará sujeto a las condiciones establecidas en el contrato que suscriba LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Copia de estos deberá ser remitida al Ministerio en los informes de avance y en el informe final según corresponda

4.4. 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, 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, expedidas 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 DE LOS ANDES 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 2.12 del presente dictamen técnico legal.*
- c. LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES 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 DE LOS ANDES radicó su solicitud dentro de los dos (2) años siguientes a la entrada en vigencia de la Ley 1753 de 2015.*

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-organismos".

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.

3.5. 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 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 DE LOS ANDES.

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 DE LOS ANDES 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.

4. 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 DE LOS ANDES, para el proyecto: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-organismos", 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.

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-organismos".

Que el artículo 42 del Código Nacional de los Recursos Naturales afirma que *"Pertencen 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 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 recursos genéticos y a sus productos derivados pueden adelantar la solicitud de contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados ante el Ministerio.

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos".

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: *"Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos"*, 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 medio ambiente y los recursos naturales renovables, establecer el Sistemas 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 del 27 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: *"Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-órganos"*, presentada por **LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES** identificada con NIT 860.007.386-1, lo anterior de conformidad con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Efectos antimicrobianos de sustancias secretadas por la piel de ranas en cultivos de Micro-organismos".

Artículo 2. El Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus Productos Derivados, que eventualmente sea suscrito entre **LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES** 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.

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.

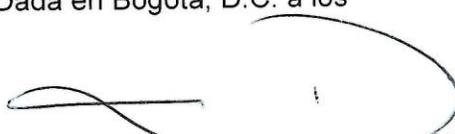
Artículo 6. Notificar el contenido del presente acto administrativo a la **LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES** a través de su representante legal o de su apoderado debidamente constituido.

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


CÉSAR AUGUSTO REY ÁNGEL

PCIV.

Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Exp. RGE0265

Proyectó: Juan Fernando Leyva. Abogado Contratista – MADS.

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