



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. **1383**

( **24 JUL 2018** )

*“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe Colombiano”*

**LA DIRECTORA (E) 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 la Resolución 1210 del 29 de junio de 2018, 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 oficio radicado en este Ministerio con el No. E1-2017-009507 del 24 de abril de 2017, presentó ante este Ministerio solicitud de contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados, para el proyecto: *“Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”*.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante Auto No. 218 del 16 de junio de 2017, admitió la solicitud de Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus Productos Derivados, para el proyecto: *“Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”*, presentada por **LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**.

Que, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió Dictamen Técnico Legal No 191 del 11 de julio 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.**

*Los corales hermatípicos, considerados los constituyentes más importantes del ecosistema de coral, son organismos que desde hace 30 años vienen presentando un declive en las*

*"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano"*

*poblaciones, lo que desde entonces llamó la atención de investigadores marinos por hallar las causas de dichas mortandades. Factores ambientales, como el calentamiento global, se encontraron favoreciendo tanto la pérdida de las algas simbióticas, como el crecimiento de microorganismos patógenos. Sin embargo, a pesar de evidenciar éstas correlaciones, poco se sabe a cerca de los mecanismos que posee el coral para defenderse de infecciones. Muchas investigaciones se adelantan actualmente para esclarecer los mecanismos de reconocimiento y respuesta inmune de organismos basales en la escala filogenética en los cuales sólo se planteaba una respuesta inmune innata, no específica, pero que, herramientas moleculares han permitido vislumbrar en gran cantidad de mecanismos específicos que le permiten a estos organismos la supervivencia en un ambiente rodeado de patógenos potenciales. Por tanto, el conocimiento de los posibles mecanismos de reconocimiento y respuesta que gobiernan la inmunidad de los corales pueden dar información necesaria en la construcción de modelos epidemiológicos, para el control del aumento en las enfermedades y mortandad coralinas.*

## **2.2. Alcance del Proyecto.**

*Se realizaron actividades de prospección biológica.*

## **2.3. Objetivo General.**

*Caracterizar molecularmente los receptores TLR (Toll-like), moléculas del sistema complemento, lectinas de reconocimiento inmune e interferones en corales predominantes en el Caribe Colombiano.*

## **2.4. Objetivos Específicos.**

- 1. Recolectar muestras de tejido de corales de las especies predominantes en el archipiélago de San Andrés, Bahía de Santa Marta, e Islas del Rosario.*
- 2. Construir una librería de cDNA para cada una de las especies de coral colectadas, secuenciarla mediante metodologías de secuenciación masiva y tamizarla para receptores TLR, moléculas del sistema complemento lectinas de reconocimiento inmune e interferones y otros genes de respuesta inmune.*
- 3. Comparar las comunidades bacterianas asociadas a los tejidos coralinos sanos con aquellas de tejidos enfermos.*

## **2.5. Área de Aplicación.**

*Biodiversidad, Conservación de Recursos Genéticos, Bioprospección de organismos Marinos (Micro y Macro).*

## **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:*

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>
<i>Agariciidae</i>	<i>Agaricia agaricites</i>
<i>Mussidae</i>	<i>Scolymia cubensis</i>
<i>Poritidae</i>	<i>Porites astreoides</i>
<i>Montastraeidae</i>	<i>Montastrea cavernosa</i>
<i>Merulinidae</i>	<i>Montastrea faveolata</i>
<i>Merulinidae</i>	<i>Montastrea annularis</i>
<i>Siderastreidae</i>	<i>Siderastrea siderea</i>
<i>Agariciidae</i>	<i>Leptoseris cucullata</i>
<i>Mussidae</i>	<i>Mycetophyllia aliciae</i>

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano"

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>
Mussidae	<i>Mycetophyllia daniana</i>
Mussidae	<i>Mycetophyllia ferox</i>
Mussidae	<i>Mycetophyllia lamarckiana</i>
Mussidae	<i>Mycetophyllia reesi</i>
Meandrinidae	<i>Eusmilia fastigata</i>
Mussidae	<i>Colpophyllia sp.</i>
Meandrinidae	<i>Meandrina meandrites</i>
Siderastreidae	<i>Siderastrea radians</i>
Meandrinidae	<i>Dichocoenia stokesii</i>
Mussidae	<i>Isophyllia sinuosa</i>
Mussidae	<i>Diploria sp.</i>
Acroporidae	<i>Acropora sp.</i>
Agariciidae	<i>Pavona sp.</i>
Scleractinia incertae sedis	<i>Solenastrea sp.</i>
Astrocoeniidae	<i>Madracis sp.</i>
Meandrinidae	<i>Dendrogyra cylindricus</i>
Milleporidae	<i>Millepora sp.</i>

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. 11 y que se presentan en el siguiente cuadro:

2.3.8. ESPECIMENES Y/O MUESTRAS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	Categoría taxonómica mínima	Descripción	Cantidad (unidad de medida)	Frecuencia del muestreo	Unidad de tiempo
	<i>Diploria sp</i>	Coral cerebro	40 fragmentos de 1g. cada una	1	AÑO
	<i>Acropora sp</i>	Coral arrecifal	40 fragmentos de 1g. cada una	1	AÑO
	<i>Solenastrea</i>	Corral arrecifal	40 fragmentos de 1g. cada una	1	AÑO
	<i>Madracis sp</i>	Corral arrecifal	40 fragmentos de 1g. cada una	1	AÑO
	<i>Dendrogyra Cylindricus</i>	Coral de Pilares	40 fragmentos de 1g. cada una	1	AÑO
	<i>Millepora sp</i>	Coral de Fuego	40 fragmentos de 1g. cada una	1	AÑO

## 2.7. Responsable Técnico.

Luis Fernando Cadavid

## 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. 11, expedido por la Dirección de Licencias, Permisos y Tramites 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 11 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.

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano"

Es pertinente indicar que mediante el Permiso Marco de Estudio con Fines de Investigación Científica en Diversidad Biológica No. 08 del 19 de abril de 2010 anexo 11, fue expedido por la Autoridad Ambiental Competente y debidamente otorgado a la Universidad Nacional de Colombia a continuación se presenta la información concerniente por cada una de las especies relacionadas en la solicitud:

<b>Especie</b>	<b>Vedadas</b>	<b>Amenazada</b>
<i>Agaricia agaricites</i>	SI <u>  </u> NO <u>  </u> X <u>  </u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>  </u> NO <u>  </u>	SI <u>  </u> X <u>  </u> NO <u>  </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>  </u> 2 <u>  </u> X <u>  </u> 3 <u>  </u>
<i>Scolymia cubensis</i>	SI <u>  </u> NO <u>  </u> X <u>  </u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>  </u> NO <u>  </u>	SI <u>  </u> X <u>  </u> NO <u>  </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>  </u> 2 <u>  </u> X <u>  </u> 3 <u>  </u>
<i>Porites astreoides</i>	SI <u>  </u> NO <u>  </u> X <u>  </u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>  </u> NO <u>  </u>	SI <u>  </u> X <u>  </u> NO <u>  </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>  </u> 2 <u>  </u> X <u>  </u> 3 <u>  </u>
<i>Monstastrea cavernosa</i>	SI <u>  </u> NO <u>  </u> X <u>  </u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>  </u> NO <u>  </u>	SI <u>  </u> X <u>  </u> NO <u>  </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>  </u> 2 <u>  </u> X <u>  </u> 3 <u>  </u>
<i>Monstastrea faveolata</i>	SI <u>  </u> NO <u>  </u> X <u>  </u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>  </u> NO <u>  </u>	SI <u>  </u> X <u>  </u> NO <u>  </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>  </u> 2 <u>  </u> X <u>  </u> 3 <u>  </u>
<i>Monstastrea annularis</i>	SI <u>  </u> NO <u>  </u> X <u>  </u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>  </u> NO <u>  </u>	SI <u>  </u> X <u>  </u> NO <u>  </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>  </u> 2 <u>  </u> X <u>  </u> 3 <u>  </u>
<i>Siderastrea siderea</i>	SI <u>  </u> NO <u>  </u> X <u>  </u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>  </u> NO <u>  </u>	SI <u>  </u> X <u>  </u> NO <u>  </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>  </u> 2 <u>  </u> X <u>  </u> 3 <u>  </u>
<i>leptoseria cucullata</i>	SI <u>  </u> NO <u>  </u> X <u>  </u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>  </u> NO <u>  </u>	SI <u>  </u> X <u>  </u> NO <u>  </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>  </u> 2 <u>  </u> X <u>  </u> 3 <u>  </u>
<i>Mycetophyllia aliciae</i>	SI <u>  </u> NO <u>  </u> X <u>  </u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>  </u> NO <u>  </u>	SI <u>  </u> X <u>  </u> NO <u>  </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>  </u> 2 <u>  </u> X <u>  </u> 3 <u>  </u>
<i>Mycetophyllia daniana</i>	SI <u>  </u> NO <u>  </u> X <u>  </u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <u>  </u> NO <u>  </u>	SI <u>  </u> X <u>  </u> NO <u>  </u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <u>  </u> 2 <u>  </u> X <u>  </u> 3 <u>  </u>

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano"

<b>Especie</b>	<b>Vedadas</b>	<b>Amenazada</b>
	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Mycetophyllia ferox</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Mycetophyllia lamarckiana</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Mycetophyllia reesi</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Eusmilia fastigiata</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Colpophyllia sp.</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Meandrina meandrites</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Siderastrea radians</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Dichocoenia stokesii</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Isophyllia sinuosa</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Diploria sp.</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<i>Acropora sp.</i>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano"

<b>Especie</b>	<b>Vedadas</b>	<b>Amenazada</b>
	En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI NO	En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 2 X 3
<i>Pavona sp.</i>	SI NO X En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI NO	SI X NO En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 2 X 3
<i>Solenastrea sp.</i>	SI NO X En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI NO	SI X NO En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 2 X 3
<i>Madracis sp.</i>	SI NO X En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI NO	SI X NO En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 2 X 3
<i>Dendrogyra cylindricus</i>	SI NO X En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI NO	SI X NO En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 2 X 3
<i>Millepora sp.</i>	SI NO X En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI NO	SI X NO En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 2 X 3

Con respecto a las especies *Acropora cervicornis*, *Acropora palmota* y *Acropora prolifera* se encuentra en categorías especiales de conservación con la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 en categoría CR (Peligro crítico). La especie *Eusmilia fastigiata* mediante Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 se encuentra en categoría VU (Vulnerable).

Se presenta en el Permiso Marco de estudio con fines de investigación científica en diversidad biológica No. 08 del 19 de abril de 2010 anexo No. 11 no se autoriza la recolecta del género *Pavona*.

Así las cosas solo se autorizará el acceso de los recursos genéticos a las especies que están bajo el amparo del permiso marco de estudio con fines de investigación científica en diversidad biológica No. 08 del 19 de abril de 2010 anexo No. 11.

### 2.11. Tipo de Muestra.

Para la investigación se requirió muestras de tejido Coralino aproximadamente de un (1) gramo por fragmento de cada especie de estudio.

### 2.12. Lugar de Procesamiento.

Laboratorios del Instituto de Genética Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá.

### 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: “Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”*

Las Muestras de tejidos de Corales objeto de esta investigación fueron utilizadas para aislar ARN para la construcción de genotecas de ADNc por cada especie de Coral, para la caracterización de los genes que intervienen en el desarrollo de respuesta inmune mediante técnicas de biología molecular.

#### **2.14. Metodología.**

##### **Biología Marina Básica**

- *Recolección de muestras de Corales*

##### **Biología Molecular**

- *Aislamiento de ARN total.*
  - *Tejido triturado en presencia del kit TRIzol® (Invitrogen).*
  - *Almacenamiento -80°C.*
- *Construcción de genotecas ADNc.*
  - *Mediante el Kit SMART™ cDNA library construction (Clontech Laboratories Inc).*
  - *Los ADNc obtenidos serán clonados en el vector λTriplEx2.*
    - *Trasformación de células competentes XL1- Blue E. coli.*
- *Hybridización de genotecas de ADNc*
  - *Células competentes XL1- Blue E. coli serán crecidas en cajas de Petri a 37°C en presencia de antibiótico.*
  - *Las colonias de las células competentes serán transferidas a membranas de nylon Immobilon-NY (Millepore, Bedford) entrecruzadas con luz UV.*
    - *Hybridización en buffer SSC 5x 12 horas a 65 °C con sondas de ADNc marcadas con Digxigenina (DIG) dUPT (Roche Diagnostics).*
    - *Detección quimioluminiscente se realizara con CSPD (Roche Diagnostics). Y autoradiografía en películas autrad Blue Lite (ISC-BioExpress).*
- *Secuenciamiento de clones positivos.*
- *Análisis funcionales de los genes de respuesta inmune: Los genes identificados se evaluaron funcionalmente mediante ensayos de inhibición de crecimiento de colonias bacterianas Gram positivas y Gram negativas, en platos de agar LB. Para esto, los genes se expresaron in Vitro en sistemas de expresión bacteriana y las proteínas obtenidas se usaron para el análisis. Así mismo, estas proteínas se evaluaron sobre células linfoides mamíferas para evaluar su papel en proliferación celular.*

##### **Bioinformática**

- *Análisis de las secuencias de genes obtenidas mediante algoritmos de modelos génicos encontrados en Stella-Base, GLEAN3 (BCM-HGSC) en conjunto con la utilización de herramientas bioinformáticas como: BLASTP, TBLASTN, XBLASTN, HMMER, PROSITE, MEGA3, ClustalW, Bio Edit y PAUp.*

#### **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 mayo de 2012 y la Universidad Nacional de Colombia indica que el proyecto denominado: “Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”, se encuentra finalizado.*

#### **2.17. Resultados**

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano"

- 1) Aislar los genes que codifican para TLRs, proteínas del complemento, lectinas de reconocimiento inmune e interferones en las especies de corales predominantes del Caribe Colombiano.
- 2) Construcción una librerías de cDNA de estos corales.
- 3) Expresar la toxina como proteínas de fusión en *E.coli*, y determinar su actividad.
- 4) Determinar las relaciones evolutivas y fuerzas selectivas que actúan sobre estas proteínas y sus homólogos en otros grupos animales.
- 5) Publicación de resultados en revistas científicas internacionales.

**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: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano", inicio actividades en mayo de 2012 y conforme a la solicitud el proyecto se encuentra ejecutado en su totalidad.

• **Actividades realizadas y finalizadas.**

- **Extracción de RNA:** Inmediatamente después de ser removidas del tanque son procesadas para la extracción de RNA (Edge et al. 2005). La mayor parte del esqueleto del coral se remueve con martillo y cincel, liberando sólo en el extremo algunos milímetros de tejido. El tejido fue precongelado a  $-80^{\circ}\text{C}$  durante toda la noche antes de la extracción. El tejido fue incubado triturado en un mortero en presencia de TRIzol (Invitrogen) y el RNA total se extraerá y almacenará a  $-80^{\circ}\text{C}$  hasta su uso.
- **Construcción de genotecas de cDNA:** Cada genoteca fue construida con el kit SMART™ cDNA Library Construction (Clontech Laboratories Inc.). Este kit está diseñado para enriquecer preferencialmente cDNAs de longitud completa. Los cDNAs fueron clonados en el vector  $\lambda$ TriplEx2™ y usados para transformar células competentes *E. coli* XL1-Blue.
- **Hybridización de genotecas de cDNA:** Las células de *E. coli* transformadas con vectores recombinantes fueron crecidas a  $37^{\circ}\text{C}$  en cajas de Petri en presencia de antibiótico a una densidad de 100 colonias por caja. Las colonias fueron transferidas a membranas de nylon Immobilon-NY (Millepore, Bedford) y estas membranas entrecruzadas con luz UV. La membrana fue hibridizada en buffer SSC 5x toda la noche a  $65^{\circ}\text{C}$  con sondas de cDNA marcadas con Digoxigenina (DIG) dUTP (Roche Diagnostics) específicas para cada uno de los genes de interés. La detección quimioluminiscente se realizó con CSPD (Roche Diagnostics) y la autoradiografía en películas autprad Blue Lite (ISC-BioExpress).
- **Secuenciamiento y análisis de clones positivos:** Varios conjuntos de modelos de genes fueron tomados en cuenta para el análisis conjunto de las secuencias obtenidas, incluyendo los modelos génicos encontrados en Stella-Base (<http://evodevo.bu.edu/stellabase/>) para el genoma de *Nematostella vectensis* y otros menos relacionados como los modelos génicos GLEAN3 (BCM-HGSC, <http://annotation.hgsc.bcm.tmc.edu/Urchin/cgi-bin/pubLogin.cgi>) utilizados por Hibbino et al. (2006) para análisis del erizo de mar. Las estrategias para estudiar las secuencias pueden variar. Para aquellas con conservación primaria de la secuencia, tanto BLASTP, TBLASTN como XBLASTN del programa completo BLASTALL (Altschul et al. 1997) fueron utilizadas para la búsqueda de varios modelos génicos. Sin embargo, la mayoría de genes de inmunidad se distinguen más por posesión de

*"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano"*

*combinaciones de dominios característicos (como es el caso de los TLRs y los genes posiblemente hallados al realizar la búsqueda de dominios TIR). En este sentido, fue utilizado HMMER (Eddy, 2000) para identificar coincidencias en los perfiles de dominios PFAM (Bateman et al. 2004) de los modelos génicos. Los modelos génicos predichos, fueron analizados en estructura y características utilizando el programa PROSITE (de Castro et al. 2006) y el sitio PFAM del Instituto Sanger (<http://www.sanger.ac.uk/Software/Pfam/>). Debido a la disponibilidad de secuencias es posible aprovechar los datos para realizar análisis filogenéticos de dominios determinados o de la proteína completa con otros organismos, para tales análisis se utilizó el programa MEGA3 (Versión 3.1; Kumar et al. 2004), ClustalW en el alineamiento (Thompson et al. 1994) y Bio Edit (Hall, 1999) para la edición. PAUP (Swafford, 2002) también fue utilizado en el análisis filogenético.*

- Análisis funcionales de los genes de respuesta inmune: Los genes identificados se evaluaron funcionalmente mediante ensayos de inhibición de crecimiento de colonias bacterianas Gram positivas y Gram negativas, en platos de agar LB. Para esto, los genes se expresaron in Vitro en sistemas de expresión bacteriana y las proteínas obtenidas se usaron para el análisis. Así mismo, estas proteínas se evaluaron sobre células linfoides mamíferas para evaluar su papel en proliferación celular.*

### **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, Doctor Luis Fernando Cadavid, es Médico Cirujano, con Maestría en Ecology and Evolutionary Biology, PhD de Yale University de Estados Unidos en Ecology and Evolutionary Biology, 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: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano" configura acceso a los recursos genéticos y/o productos derivados debido a que pretende la separación de las unidades funcionales y no funcionales del ADN y/o ARN, de las especies colectadas bajo el amparo del anexo 11 del permiso de estudio con fines de investigación científica en diversidad biológica No. 08 del 19 de abril de 2010, con fines de prospección biológica buscando genes que codifican para TLRs, proteínas del complemento, lectinas de reconocimiento inmune e interferones en las especies de corales predominantes del Caribe Colombiano.*

*El proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano", 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.*

*“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”*

*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: “Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”, 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.*

*Se autorizará el acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados para el material biológico colectado bajo el amparo del Anexo 11 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 incurso 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*

*"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano"*

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. E1-2017-009507 del 24 de abril 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: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano".

#### **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 11

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: "Pertenece 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.

*“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”*

*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 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**

*“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”*

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, 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.

*“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”*

- 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 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; “Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”, 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*

*"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano"*

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 *"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 252°. 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

*“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”*

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: *“Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano”*, 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 5° 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 Sistema de Información Ambiental y organizar el inventario de biodiversidad y de los recursos genéticos nacionales.

Que el numeral 21 del artículo 5° 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 5° 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.

Que mediante Resolución No. 1210 del 29 de junio de 2018, se efectuó el encargo de funciones de Directora Técnica, Código 100, Grado 22 de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a la funcionaria NATALIA MARÍA RAMÍREZ MARTÍNEZ, identificada con la cédula de ciudadanía No. 52.699.306, quien ocupa en provisionalidad el empleo de Profesional Especializada, Código 2028, Grado 19.

*"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano"*

En mérito de lo expuesto;

### RESUELVE

**Artículo 1.** Aceptar la solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto titulado: "*Mecanismos de respuesta inmune en corales formadores de arrecifes del Caribe colombiano*", 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.

**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

24 JUL 2018



**NATALIA MARÍA RAMÍREZ MARTÍNEZ**

Directora (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Exp. RGE0202

Proyectó: Juan Fernando Leyva Abogado Contratista – MADS *JFL*

Revisó: Paula Andrea Rojas Gutiérrez, Coordinadora Grupo de Recursos Genéticos – DBBSE *PAR*

Revisó: Paola Catalina Isoza – Abogada Contratista - DBBSE *PCI*

