



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No.

2017

(02 OCT 2017)

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

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 **ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA - AUGURA** identificada con NIT. No. 890.900.746-7, en asocio con la **UNIVERSIDAD EAFIT** identificada con NIT No. 890.901.389-5; presentaron ante este Ministerio mediante radicado número 4120-E1-36104 del 14 de junio de 2012, solicitud de Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus Productos Derivados para el proyecto: *"Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."*, admitida mediante Auto No. 3830 del 10 de diciembre de 2012, y aceptada a través de Resolución número 1287 del 1 de octubre de 2013, por la cual se modificó la Resolución No. 362 del 18 de abril de 2013.

Que en este sentido, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, suscribió Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para Investigación Científica número 89 del 3 de diciembre de 2013, el cual tenía como objeto desarrollar biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de *Musa sp.*

Que dentro del seguimiento efectuado por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para Investigación Científica número 89 del 3 de diciembre de 2013, esta evidenció que se habían realizado actividades que no se encontraban amparadas dentro del objeto contractual, de la misma manera, observó que algunas de las actividades se habían realizado por fuera del termino de ejecución.

Que por lo anterior y teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 252 de la Ley 1753 de 2015, la **ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA - AUGURA** identificada con NIT. No. 890.900.746-7, en asocio con la **UNIVERSIDAD EAFIT** identificada con NIT No. 890.901.389-5; presentaron ante este Ministerio mediante radicado número E1-2017-005905 del 16 de mayo de 2017, solicitud de Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus Productos Derivados para el proyecto: *"Comercialización de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."*, con el fin de amparar las actividades de acceso que se realizaron sin contar con la autorización.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante Auto No. 259 del 10 de julio de 2017, admitió la solicitud de Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus Productos Derivados, para el proyecto: *"Comercialización de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."*, presentada por la **ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA - AUGURA**, en asocio con la

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

UNIVERSIDAD EAFIT, lo anterior en aplicación de lo establecido en el artículo 252 de la Ley 1753 de 2015 y en la Decisión Andina 391 de 1996.

Que, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió Dictamen Técnico Legal número 94 del 5 de septiembre de 2017; a través del cual recomendó al Director 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 de la formulación del proyecto de acuerdo con la solicitud inicial.

2.1. Justificación.

La agroindustria bananera y platanera invierte grandes cantidades de dinero en el control de enfermedades y en la fertilización de los suelos. Se estima que el 27% de los costos de producción son destinados al control de la Sigatoka negra y el 7% a la fertilización de los suelos (Agrocadenas, 2005). El control de la Sigatoka negra se realiza hoy en día con fungicidas químicos y el empleo ascendente de estos fungicidas a través de los años ha traído problemas económicos y ambientales alcanzando costos de control de 1000 USD/ha y un deterioro paulatino de la fauna, flora, suelos y fuentes acuíferas. En el caso de la enfermedad del Moko esta ocasiona elevadas pérdidas tanto en el campo social como el económico, ya que afecta la productividad de los cultivos, el suministro de alimento, la generación de empleo y de divisas por concepto de su exportación. En Colombia, el Moko ha sido registrado la pérdida del 100% de la producción (ICA, 2009; Belalcazar et al., 2003) Por lo anterior el gremio bananero está buscando el desarrollo e implementación de tecnologías amigables con el medio ambiente.

Bajo esta perspectiva la Universidad EAFIT y Agura se unen para realizar proyectos de investigación para desarrollar biopesticidas y biofertilizantes amigables con el medio ambiente. En este sentido, ambas entidades realizaron una colecta de 1500 bacterias del filopiano y la rizosfera de Musa sp. con el permiso de colecta Resolución 200-03-20-99-0663-2011 otorgado por CorpoUrabá en el 2009. Dichas bacterias son formadoras de endospora, lo cual las hace altamente resistentes a condiciones adversas y por ende les brinda una larga vida de anaquel. Adicionalmente dentro de este grupo de bacterias pueden existir bacterias con alto potencial para controlar fitopatógenos asociados al cultivo de banano y plátano como la Sigatoka negra, el Moko, y el Mal de panamá. Las bacterias aisladas de la rizosfera de las plantas pueden tener alto potencial para promover el crecimiento de las plantas, aumentar la productividad de las mismas, controlar fitopatógenos del suelo e inducir resistencia sistémica en las plantas. Finalmente la colección bacteriana obtenida, puede contener bacterias que produzcan compuestos activos contra los diversos patógenos que aún no hayan sido descubiertas o reportadas contra dichos patógenos, lo cual brinda una oportunidad para explorar los productos derivados de la biodiversidad Colombiana y generar posibles patentes alrededor de dichos descubrimientos.

Es de vital importancia que Colombia aproveche su biodiversidad y específicamente que realice investigaciones en el desarrollo de bioinsumos amigables con el medio ambiente. La Comunidad Económica Europea realizó un conjunto de reglamentaciones para garantizar el buen uso de los productos químicos en la agricultura. En este ejercicio en el 2004 existían 800 productos químicos avalados por la CEU, no obstante estos fueron reducidos a 300 en el 2008 y hoy en día se estima que los reducirán a 150. Esto genera una oportunidad para generar negocios que implique el desarrollo de bioinsumos amigables con el medio ambiente.

Una vez claro el problema que debemos abordar y teniendo en cuenta aspectos tanto económicos como ambientales, se hace obvia la necesidad de utilizar este proyecto para desarrollar bioinsumos que logren aumentar la productividad del cultivo del banano y plátano, y reducir los problemas

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

ambientales y económicos de dicho sector agroindustrial. Es por ello que este proyecto contribuirá en los siguientes aspectos:

- *Ambiental: reducción de ciclos de agroquímicos.*
- *Económico: se obtendrá una reducción en los costos directos de fumigación al reducir el porcentaje de utilización de estos mismos. En un futuro, se generaría empleo y desarrollo por medio de la creación de una nueva línea de producción.*
- *Tecnológico: se desarrolla una nueva tecnología en Colombia para la producción de bioinsumos con base en bacterias de Musa sp., las cuales serían comercializadas en el sector bananero y platanero primordialmente.*
- *Social: por medio de la generación de empleo y por medio de la reducción de los impactos en la salud de los trabajadores ocasionados por el manejo de los agroquímicos.*

Adicionalmente se fortalecerá la capacidad científica de las Universidades por medio de la formación estudiantes de doctorado, maestría y pregrado, del personal técnico de las entidades involucradas en el desarrollo del proyecto, de los técnicos y productores de la zona bananera mediante capacitaciones, reuniones técnicas y días de campo.

2.2. Alcance del Proyecto.

Se realizarán actividades de prospección biológica

2.3. Objetivo General.

Desarrollar biopesticidas y biofertilizantes con base en microorganismos aislados de Musa sp.

2.4. Objetivos Específicos.

1. *Aislar e identificar bacterias formadoras de endospora de la filosfera y rizosfera de Musa sp.*
2. *Evaluar la actividad antimicrobiana de los microorganismos aislados de Musa sp., contra diversos fitopatógenos.*
3. *Evaluar las características bioquímicas de los microorganismos aislados de Musa sp., a nivel in-vitro y su potencial promotor de crecimiento en diversos cultivos a nivel de invernadero y campo.*
4. *Diseñar y optimizar el proceso de producciones de los microorganismos más promisorios como controladores biológicos y promotores de crecimiento vegetal.*
5. *Desarrollar formulaciones para los microorganismos más promisorios como controladores biológicos y promotores de crecimiento vegetal.*
6. *Evaluar las formulaciones desarrolladas en invernadero y campo en plantas de Musa sp. u otros cultivos.*
7. *Purificar, identificar y caracterizar los compuestos antimicrobianos producidos por los microorganismos biocontroladores de los diferentes fitopatógenos.*
8. *Diseñar conceptualmente y evaluar económicamente el proceso productivo de los bioinsumos desarrollados.*
9. *Determinar el efecto de la aplicación de rizobacterias sobre el microbioma de las plantas de banano a nivel in-vitro.*
10. *Evaluar el efecto de la aplicación in-vitro de rizobacterias sobre el crecimiento y sanidad vegetal de plantas de banano.*
11. *Evaluar la colonización rizosférica de una rizobacteria que presente potencial en plantas de banano in-vitro.*
12. *Evaluar la capacidad degradadora de los microorganismos de la colección, frente al compuesto 3-hidroximetilpalmitato, autoinductor y regulador de la virulencia en R. solanacearum, empleando la cepa biosensora AW1-3 R. solanacearum.*
13. *Construcción de una librería genómica con el ADN del microorganismo que presente la mayor capacidad para inactivar el autoinductor 3-OH PAME de R. solanacearum.*
14. *Identificar el/los clones, dentro de la librería genómica, que presenten actividad frente al autoinductor 3-OH PAME de R. solanacearum.*
15. *Secuenciar el fragmento insertado en el/los clones que presentaron actividad frente al autoinductor 3-OH PAME de R. solanacearum.*

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp.”

- 16. Identificar teóricamente la(s) proteína(s) responsable(s) de la hidrólisis del 3-OH PAME a través de la elucidación de su secuencia de aminoácidos (aa), partiendo de la secuencia de nucleótidos del fragmento con actividad.
- 17. Purificar y evaluar la especificidad de la proteína activa y el efecto de varios compuestos sobre su actividad.
- 18. Determinar la capacidad protectora contra la infección y generación de síntomas de enfermedad causados por *R. solanacearum* del extracto o cultivo microbiano del microorganismo con mayor potencial degradador.
- 19. Realizar estudios genómicos, transcriptómicos, proteómicos y metabólicos de microorganismos.
- 20. Evaluar y describir las funciones e interacciones entre genes y proteínas de microorganismos (genómica funcional).
- 21. Determinar mecanismos de acción de los biopesticidas y biofertilizantes de los microorganismos de interés.

2.5. Área de Aplicación.

Sector agrícola en general.

2.6. Lista de Referencia de Recursos Genéticos.

Los especímenes para los cuales se solicita el contrato de acceso son los siguientes:

Nombre Científico	Nombre vulgar	Número de muestras
Musa sp.	Banano, plátano	1 muestra semanal
Bacillus sp.	Bacterias formadoras de esporas	1 muestra semanal
Mycosphaerella fijiensis	Sigatoka	1 muestra semanal
Ralstonia solanacearum	Moko	1 muestra semanal

2.7. Responsable Técnico.

Valeska Villegas Escobar

2.8. Proveedor del Recurso.

Nombre o razón social: Colección de Bacterias aisladas de Musa sp. Universidad EAFIT

2.9. Área Geográfica.

De acuerdo a la información presente en la solicitud se observa que la localidades de colecta del recurso biológico se presenta los municipios de Carepa, Apartado y Turbo.

2.10. Análisis de Especies Vedadas o Amenazadas.

Categoría	Vedadas	Amenazada
Musa sp.	SI ☐ NO ☒ En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI ☐ NO ☐	SI ☐ NO ☒ En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp.”

Categoría	Vedadas	Amenazada
Bacillus sp.	SI __ NO <u>x</u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI __ NO __	SI __ NO <u>x</u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1__ 2__ 3__
Ralstonia solanacearum	SI __ NO <u>x</u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI __ NO __	SI __ NO <u>x</u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1__ 2__ 3__
Mycosphaerella fijiensis	SI __ NO <u>x</u> En caso afirmativo ¿cuenta con acto administrativo de levantamiento de veda? SI __ NO __	SI __ NO <u>x</u> En caso afirmativo ¿A qué apéndice del convenio CITES pertenece? 1__ 2__ 3__

2.11. Tipo de Muestra.

Aislamientos de microorganismos asociados a las raíces de banano y plátano con diferente manejo agronómico.

2.12. Lugar de Procesamiento.

Medellín, Universidad de EAFIT.

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

Los productos desarrollados en este proyecto serán utilizados en la actividad agrícola, específicamente en el sector bananero o platanero de Colombia y se realizaran ensayos en otros cultivos como tomate, maíz, pimentón, flores entre otros. Los bioinsumos serán aplicados a nivel de laboratorio, en invernadero y en campo en Colombia.

2.14. Metodología.

- Toma de Muestras:
 - Aislamiento de alrededor de 800 aislados de bacterias aeróbicas formadoras de espora asociados a las raíces de banano y plátano.
 - Aislamiento filosfera.
 - Aislamiento rizosfera.
- Evaluación actividad antimicrobiana de los microorganismos aislados de Musa sp., contra diversos fitopatógenos.
 - Actividad contra Mycosphaerella fijiensis.
 - Actividad contra fusarium oxysporum.
 - Actividad contra Ralstonia solanacearum.
 - Actividad contra otros fitopatógenos.
- Aislamiento Selectivo de Bacillus spp.:
 - De cada muestra se tomaran 10g de raíz + suelo adherido a raíces o 10g de hojas:

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

- Suspendidas en 100ml de buffer fosfato de potasio pH 7.0 estéril.
- Agitación durante 20 minutos.
- Diluciones seriadas (1ml de la suspensión y diluyéndolo en 9ml de agua destilada estéril consecutivamente hasta alcanzar la dilución 10⁻⁴).
- Baño maría a 80°C durante 15 minutos.
- Platear 100uL de cada dilución en platos Petri con 50% TSA.
- Incubar a 26°C – 28°C por 48 horas.
- Choque térmico selección en la dilución células bacterianas capaces de formar endoesporas.
- De cada muestra se seleccionarán morfotipos diferentes:
 - Purificación.
 - Almacenamiento de un total de 1500 aislamientos:
 - Almacenamiento en caldo tripticasa de soya (TSB) + 20% de glicerol a -80°C.
 - Por cada aislado se transferirá una colonia individual a tubos de 50mL con 10mL de TSB:
 - Agitación a 100 rpm durante 48 horas.
 - Centrifugación a 3000 rpm durante 15 minutos.
 - Pellet resuspendido en 3ml de TSB + 20% de glicerol.
 - Suspensiones bacterianas de un 1ml en crioviales de 1.5mL:
 - Almacenamiento a -80°C.
- **Pruebas de Antagonismo in-vitro:**
 - Todos los agentes de biocontrol aislados y conservados se cultivaran en TSA x 0.5 a 30°C durante 48 horas:
 - Subcultivadas en TBS e incubadas por 72 horas a 150rpm, 30°C.
 - Obtención de sobrenadantes libres de (SLC):
 - Centrifugación a 4500rpm por 15 minutos a 4°C.
 - Sobrenadante filtrado con membrana de 0.45um.
 - SLD conservados a – 20°C.
 - Técnica de los microplatos:
 - Técnica de antagonismo (Peláez et al, 2006):
 - Observar crecimiento a 595nm en lector de Eliza (Biorad).
 - Inhibición de hongos fitopatogenos en platos de agar:
 - Determinación Cualitativa (Ramírez, 2008).
 - Agentes de biocontrol evaluación cuantitativamente por el método del anillo (Dhingra y Sinclair, 1995).
- **Identificación de Aislados a nivel de género o especie:**
 - Identificación mediante la secuencia del ADN que codifica para el ARN ribosomal 16s
 - Extracción de ADN metodología (Sambrook et al., 1987).
 - Amplificación del gen se realizara mediante PCR usando primers universales.
 - Visualización en gel de agarosa (1.5%).
 - Productos de PCR
 - Secuenciación Magrogen.
 - Identificación mediante análisis BLAST y filogenético.
- **Evaluación de características bioquímicas de los microorganismos aislados de Musa sp. a nivel in-vitro y su potencial promotor de crecimiento en diversos cultivos a nivel de invernadero.**
 - Actividad para producir AIA (ácido 3-indol acético), Sideroforos, solubilizar fosfato, fijar nitrógeno.
 - Identificación de características bioquímicas a partir de la secuencia del genoma.
 - Promoción crecimiento en maíz, banano, tomate y otros cultivos.
- **Desarrollo de formulaciones:**
 - Selección de adyuvantes:
 - Preselección de posibles materias primas:
 - Pruebas exigidas en la normatividad colombiana:

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

- NTC 4422-1.
 - NTC 4422-2.
 - NTC 282 – protocolo.
 - NTC 77-78 protocolo.
 - NTC 288 protocolo.
 - NTC 439 protocolo.
- Diseños Factoriales y de mezcla:
 - Formulaciones preliminares (Diferentes vehículos y adyuvantes).
 - Optimización:
 - Diseños de experimentos Factorial fraccionado 2^{k-p} .
 - Diseño estadístico de mezclas.
 - Uso del software Statgraphics 5.1.
- Evaluación de la viabilidad de las bacterias en la formulación:
 - Conteo en placa de unidades formadoras de colonia por mililitro de formulación
 - A los 15 días, 30 días, luego cada mes hasta el año.
- Formulaciones:
 - Biopesticida
 - Biofertilizante
- **Diseño y optimización de procesos de producción de los microorganismos más promisorios como controladores biológicos y promotores de crecimiento vegetal.**
 - Optimización cepas
 - EA-CB0015
 - EA-CB05575
 - **Purificación, identificación y caracterización de compuestos antibióticos.**
 - Extracción de metabolitos presentes en extractos libre de células:
 - Partición Química.
 - Concentración por evaporación al vacío.
 - Purificación por HPLC:
 - Evaluación por técnica de microplatos
 - Compuestos con actividad:
 - Análisis por MS e identificación por masa molecular.
 - Secuenciación de péptidos.
 - Uso de RMN.
 - Elucidar estructuras moleculares de posibles nuevos compuestos.
 - Purificación de compuestos cepas:
 - EA-CB0015.
 - EA-CB0959.
 - EA-CB0575.
 - Purificación de otros metabolitos de otras BAFEs.
 - Identificación de genes potenciales para la producción de compuestos antimicrobianos de cepas EA-CB0575 y EA-CB0015.
 - Caracterización química de compuestos antibióticos:
 - Extractos sometidos a cromatografía de capa fina.
 - Evaluación con diferentes eluyentes.
 - Evaluación con diferentes pruebas de estabilidad.
 - Evaluación tolerancia:
 - al calor.
 - al cambio de pH.
 - al cambio de luz.
 - Pruebas de antagonismo in-vitro:
 - Prueba microplatos y/o platos de agar.
 - Caracterización biológica de compuestos antibióticos:
 - Concentración mínima inhibitoria.
 - Cinética de crecimiento en concentraciones subinhibitorias.
 - Evaluación del efecto post-antibiótico.
 - Microscopia electrónica de barrido y transmisión.
 - Evaluación:

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

- Citotoxicidad y fitotóxica.
- **Pruebas bajo condiciones de Invernadero y Campo:**
 - Evaluaciones en invernadero para control de Sigatoka negra.
 - Evaluación en invernadero para la promoción de crecimiento de banano.
 - Evaluaciones en campo para el control de Sigatoka negra.
 - Evaluaciones en campo para la promoción de crecimiento de banano.
 - Evaluaciones en otros cultivos (Crisantemo, tomate de Árbol).
- Determinación de la capacidad de colonización y de producción de metabolitos de los microorganismos en las plantas para determinar su relación con la producción de crecimiento y el control de enfermedades.
- **Diseño conceptual y evaluación económica del proceso productivo.**
 - Estudio de mercado.
 - Escalamiento de biomasa.
 - Diseño conceptual.
 - Análisis económico del proceso.

2.15. Disposición final de la Muestra.

Colección de Bacterias aisladas de Musa sp. Universidad EAFIT.

2.16. Duración del Proyecto.

Desde el 1 septiembre de 2008 hasta el 14 de febrero de 2019.

2.17. Actividades realizadas por fuera de la vigencia del contrato de acceso a recursos genéticos para investigación científica sin interés comercial No 089 del 03 de diciembre de 2013 con Resolución perfeccionamiento 1919 de diciembre de 2013, con constancia de ejecutoria del 14 de febrero de 2014.

El presente proyecto de acuerdo a la información suministrada por el solicitante, se observa que el proyecto denominado: "DESARROLLO DE BIOPESTICIDAS Y BIOFERTILIZANTES CON BASE EN BACTERIAS AISLADAS DE Musa sp." inicio actividades en septiembre de 2008.

- **Actividades que se desarrollaron entre el septiembre 2008 al 14 de febrero de 2014:**
 - Aislamiento e identificación de microorganismos formadores de endospora de la filosfera y rizosfera de Musa sp.:
 - Aislamiento Filosfera y rizosfera.
 - Identificación a nivel de género o especie.
 - Actividad contra M. fijensis.
 - Evaluación actividad antimicrobiana de los microorganismos aislados de Musa sp., contra diversos fitopatógenos:
 - Actividad contra F. oxysporum.
 - Actividad contra R. solanacearum.
 - Actividad contra otros hongos y bacterias.
 - Evaluación de características bioquímicas de los microorganismos aislados de Musa sp. a nivel in-vitro y su potencial promotor de crecimiento en diversos cultivos a nivel de invernadero:
 - Actividad para producir AIA (ácido 3-indol acético), Sideroforos, solubilizar fosfato, fijar nitrógeno.
 - Promoción crecimiento en maíz, banano, tomate y otros cultivos.
 - Diseño y optimización de los procesos de producción de los microorganismos más promisorios como controladores biológicos y promotores de crecimiento vegetal:
 - Optimización cepas EA-CB0015 y EA-CB0575.
 - Desarrollo de formulaciones para los microorganismos más promisorios como controladores biológicos y promotores de crecimiento vegetal:
 - Formulación de Biopesticidas y Biofertilizantes.

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

- Purificación, identificación y caracterización de compuestos antimicrobianos producidos por los microorganismos biocontroladores de los diferentes fitopatógenos:
 - Purificación compuestos cepas:
 - EA-CB0015.
 - EA-CB0959.
 - EA-CB0575.
 - Purificación de otros metabolitos de otras BAFEs.
- Evaluación de formulaciones desarrolladas en invernadero y campo en plantas de Musa sp., u otros cultivos:
 - Invernadero Banano – Biofertilizante.
 - Campo Banano – Biofertilizante.
 - Campo Banano – Biopesticida
 - Otros cultivos (Crisantemo – Tomate de Árbol)
- Diseño conceptual y evaluación económica del proceso productivo:
 - Diseño conceptual proceso de producción cepa EA-CB0015 y cepa EA-CB0575.
- **Actividades que se desarrollaron entre el 14 de febrero de 2014 y septiembre de 2016:**
 - Aislamiento e identificación de microorganismos formadores de endospora de la filosfera y rizosfera de Musa sp.:
 - Secuenciamiento genómico
 - Evaluación actividad antimicrobiana de los microorganismos aislados de Musa sp., contra diversos fitopatógenos:
 - Actividad contra F. oxysporum.
 - Actividad contra R. solanacearum.
 - Actividad contra otros hongos y bacterias.
 - Evaluación de características bioquímicas de los microorganismos aislados de Musa sp. a nivel in-vitro y su potencial promotor de crecimiento en diversos cultivos a nivel de invernadero:
 - Actividad para producir AIA (ácido 3-lindol acético), Sideroforos, solubilizar fosfato, fijar nitrógeno.
 - Identificación de características bioquímicas a partir de la secuencia del genoma.
 - Promoción crecimiento en maíz, banano, tomate y otros cultivos.
 - Diseño y optimización de los procesos de producción de los microorganismos más promisorios como controladores biológicos y promotores de crecimiento vegetal:
 - Optimización cepa EA-CB0575.
 - Desarrollo de formulaciones para los microorganismos más promisorios como controladores biológicos y promotores de crecimiento vegetal:
 - Formulación de Biopesticidas y Biofertilizantes.
 - Purificación, identificación y caracterización de compuestos antimicrobianos producidos por los microorganismos biocontroladores de los diferentes fitopatógenos:
 - Purificación compuestos cepas:
 - EA-CB0015.
 - EA-CB0575.
 - Identificación de genes potenciales para la producción de compuestos antimicrobianos de cepas EA-CB0575 y EA-CB0015.
 - Purificación de otros metabolitos de otras BAFEs.
 - Evaluación de formulaciones desarrolladas en invernadero y campo en plantas de Musa sp., u otros cultivos:
 - Invernadero Banano – Biofertilizante.
 - Campo Banano – Biofertilizante.
 - Campo Banano – Biopesticida.
 - Otros cultivos (Crisantemo – Tomate de Árbol).
 - evaluación cultivos con licenciarios.

“Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: “Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp.”

- *Determinación de la capacidad de colonización y de producción de metabolitos de los microorganismos en las plantas para determinar su relación con la producción de crecimiento y el control de enfermedades.*

3. ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN CONCEPTO TÉCNICO.

El Solicitante es la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT los cuales cuentan con personal y grupos de trabajos afines al objeto del proyecto; la investigadora responsable técnico del proyecto, Doctora Valeska Villegas Escobar, es Ingeniera Química, Maestría en Biotecnología Vegetal y PhD en Biotecnología Universidad Nacional de Colombia, con experiencia en el desarrollo de investigaciones relacionadas con el objeto del proyecto.

*El proyecto denominado: “**DESARROLLO DE BIOPESTICIDAS Y BIOFERTILIZANTES CON BASE EN BACTERIAS AISLADAS DE Musa sp.**”, cuenta con un el Contrato de Acceso a Recursos Genéticos para Investigación Científica sin Interés Comercial No. 089 de 2013 con Resolución perfeccionamiento 1919 de diciembre de 2013 por la cual se otorgó el acceso a los recursos genéticos con fines de investigación científica sin interés comercial, mediante el cual la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT, realizaron actividades de separación de las unidades funcionales y no funcionales del ADN y ARN de microorganismos aislados de Musa sp.; el aislamiento de una o varias moléculas producidas por el metabolismo de los microorganismos aislados de Musa sp., con el fin de obtener que logren aumentar la productividad del cultivo del banano y plátano.*

*El proyecto **DESARROLLO DE BIOPESTICIDAS Y BIOFERTILIZANTES CON BASE EN BACTERIAS AISLADAS DE Musa sp.**”, es viable desde el punto de vista técnico para acogerse a lo establecido en la Ley 1753 de 2015, Artículo 252.*

*Finalmente la verificación técnica del proyecto denominado: “**DESARROLLO DE BIOPESTICIDAS Y BIOFERTILIZANTES CON BASE EN BACTERIAS AISLADAS DE Musa sp.**”, se realizó con base en la documentación contenida dentro del expediente RGE0116 y la remitida con la solicitud No. de radicado E1-2017-005905 del 15 de marzo de 2017 y solicitud radicado E1-2017-014343 de 09 junio de 2017.*

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 actividad comercial en esta etapa.

Por las características y naturaleza del proyecto de investigación, es posible la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT requiera solicitar confidencialidad sobre algunos documentos e información que reposará en el expediente, para solicitar esta confidencialidad la Universidad deberá pedir oficialmente al Ministerio sobre qué tipo de información requerirá confidencialidad, de conformidad con lo establecido en la Decisión Andina 391 de 1996.

*La ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT, deberá entregar a este Ministerio tres (3) informes: un primer informe de avance al primer mes a partir de la ejecutoria del acto administrativo por medio del cual se adopte y suscriba el Contrato de acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados, el informe deberá contener las actividades realizadas y el estado actual de la investigación; un segundo informe de avance a los 12 meses y un informe final al término del Contrato de acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados que se suscriba para el proyecto denominado: “**DESARROLLO DE BIOPESTICIDAS Y BIOFERTILIZANTES CON BASE EN BACTERIAS AISLADAS DE Musa sp.**”, los informes deben contener los avances realizados dentro el plazo de ejecución del Contrato suscrito y la descripción detallada de los resultados obtenidos en la investigación.*

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

Al culminar la investigación, La ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT, deberá remitir al Ministerio copia de los artículos, tesis, presentaciones en eventos y demás publicaciones científicas de la investigación.

La Institución Nacional de Apoyo, en este caso, la Universidad de CES, deberá:

- Acompañar al solicitante, en los términos de la Decisión Andina 391 de 1996, en las actividades de acceso, y*
- Colaborar con el Ministerio en las actividades de seguimiento y control del acceso que se pretende realizar en este proyecto.*

Para los análisis que se pretendan realizar fuera del país de todo o parte del recurso biológico, genético y sus productos derivados, deberá adelantar los respectivos permisos de exportación no CITES, y presentar copia de dichos permisos con los informes de avance o con el informe final.

Para la liberación de información genética y/o química entendida como secuencias genéticas y estructuras químicas o cualquier otra que se relacione, en bases de datos nacionales e internacionales, obtenida del acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados, LA ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA - AUGURA, en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT deberá divulgar de manera expresa el origen colombiano de las muestras e informarlo en los informes de avance del proyecto; En el evento en el que la Universidad publique, a cualquier título, deberá divulgar de manera expresa el origen colombiano de las muestras y el número del contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados.

*Se autorizará el acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados solamente para el material biológico de especies: *Bacillus sp.*, *Mycosphaerella fijiensis* y *Ralstonia solanacearum* provenientes de la Colección de Bacterias aisladas de Musa sp. número 191.*

Se recomienda otorgar el contrato hasta el 14 de febrero de 2019 para el desarrollo de las actividades pendientes.

*Teniendo en cuenta que el **Contrato No. 89 del 2013** presenta vigencia hasta el 14 de febrero de 2019 y este no ampara todas las actividades desarrolladas por la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT para el proyecto denominado: **"DESARROLLO DE BIOPESTICIDAS Y BIOFERTILIZANTES CON BASE EN BACTERIAS AISLADAS DE Musa sp."** Se deberá proceder a la terminación anticipada, una vez sean allegados y evaluados a satisfacción por el Ministerio los requerimientos efectuados a la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT mediante informe de seguimiento No 184 del 25 de abril de 2017, lo anterior teniendo en cuenta que el contrato que se suscriba amparará el acceso a los recursos genéticos y/o productos derivados realizados durante el periodo del 1 de septiembre de 2008 al 14 de febrero de 2019 en las condiciones establecidas en el presente documento.*

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

4.1. Identificación del solicitante y capacidad jurídica para contratar.

Persona Jurídica:

Nombre: ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA - AUGURA.

Entidad sin ánimo de lucro, con personería jurídica reconocida mediante Resolución No. 0034 del 10 de marzo de 1964, inscrito en la Cámara de Comercio de Medellín el 14 de febrero de 1997.

Nacionalidad: Colombia

Identificación: 890.900.746-7.

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

Objeto: El objeto de la Corporación es el fomento, desarrollo, defensa y ayuda mutua de los afiliados y de las personas dedicadas a la actividad de producción bananeras, así como el mejoramiento social y económico de estas y sus subalternos. Por lo tanto el objeto comprende:

Fomentar el desarrollo y mejoramiento de la actividad bananera y de otras afines a ella, así como promover programas de investigación sobre la producción de banano. Plagas, prácticas culturales, aguas, suelos, fertilizantes y agroquímicos en general, velando por la conservación de los recursos naturales. Además promover programas de investigación y transferencia tecnológica en alternativas de diversificación para la economía del gremio. Investigar y aplicar prácticas administrativas que impliquen una mayor eficiencia en el manejo de los recursos de las empresas bananeras.

Duración: indefinida

Nombre representante legal: Juan Camilo Restrepo Gómez

Identificación representante legal: 3.383.668

Facultades del representante legal: "Celebrar los actos y contratos necesarios para el adecuado desarrollo del objeto social, obteniendo previamente la autorización de la Junta Directiva, en los casos a que alude el numeral del artículo 37"

Nombre: UNIVERSIDAD EAFIT.

Personería jurídica reconocida mediante Resolución No. 75 de 1960-06-28, expedida por la Gobernación Departamental de Antioquia.

Nacionalidad: Colombia

Identificación: 890.901.389-5.

Objeto: Institución de educación superior privada, de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de Universidad.

Duración: indefinida

Nombre representante legal: Juan Luis Mejía Arango

Identificación representante legal: 8.351.889

Convenio de asociación

Identificación de las partes:

*Nombre: ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA - AUGURA.
Identificación: 890.900.746-7.*

*Nombre: UNIVERSIDAD EAFIT.
Identificación: 890.901.389-5.*

Documento de conformación:

El convenio de asociación fue suscrito entre la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA y la UNIVERSIDAD EAFIT el 22 de enero de 2015 y su objeto es establecer las bases de asociación entre las partes para la realización de todas y cada una de las acciones y la suscripción de los acuerdos jurídicos necesarios para el trámite, negociación, suscripción, perfeccionamiento y ejecución de un Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y sus Productos Derivados, en relación con el proyecto.

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

Representante legal de la asociación: Es representante legal de la UNIVERSIDAD EAFIT o quien haga sus veces.

Duración: El plazo de duración del convenio iniciara a partir de la fecha de legalización del contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados y se extenderá hasta su terminación y liquidación.

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 ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA y la UNIVERSIDAD EAFIT o sus representantes legales, 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 ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT.

Al momento de suscribir el contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados entre este Ministerio y la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT, 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 ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA y la UNIVERSIDAD EAFIT o sus representantes legales 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 del convenio de asociación manifestará bajo la gravedad del juramento, que se entenderá prestado con la suscripción del contrato, que ni él ni la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA y la UNIVERSIDAD EAFIT 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. E1-2017-005905 del 15 de marzo de 2017 la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT aportaron comunicación de la Universidad de CES, en la cual se identifica esta como Institución Nacional de Apoyo de la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT para el proyecto: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

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 CES, 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 CES 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.

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

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

El proveedor del recurso es la Colección de Bacterias aisladas de Musa sp. Universidad EAFIT.

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

Análisis y conclusión

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

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

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

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

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

"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 ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT suscriben 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 ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT. 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 del 11 de julio 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

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

De acuerdo con la información aportada por la ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT 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 ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT 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 ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT 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 ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT.

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 ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT 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 ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA – AUGURA en asocio con la UNIVERSIDAD EAFIT, para el proyecto; "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp.", es viable jurídica y técnicamente, en los términos establecidos en el artículo 252 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: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

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

(...)"

FUNDAMENTOS JURIDICOS

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

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

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

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

perfeccionamiento del contrato de acceso a recursos genéticos y/o sus productos derivados o hasta la denegación del trámite, el solicitante podrá continuar accediendo al recurso genético y/o sus productos derivados.

(...)"

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

Que, se han reunido los presupuestos técnicos y jurídicos para aceptar la solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y sus productos derivados al proyecto titulado: *"Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."*, 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 Sistema de Información Ambiental y organizar el inventario de biodiversidad y de los recursos genéticos nacionales.

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

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

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

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

Que el Decreto Ley 3570 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;

"Por la cual se acepta una solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto denominado: "Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."

RESUELVE

Artículo 1. Aceptar la solicitud de Acceso a Recursos Genéticos y Producto Derivado para el proyecto titulado: *"Desarrollo de biopesticidas y biofertilizantes con base en bacterias aisladas de Musa sp."*, presentada por la **ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA - AUGURA** identificada con NIT. No. 890.900.746-7, en asocio con la **UNIVERSIDAD EAFIT** identificada con NIT No. 890.901.389-5; 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 **ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA - AUGURA**, en asocio con la **UNIVERSIDAD EAFIT** 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.

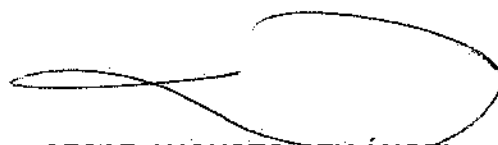
Artículo 6. Notificar el contenido del presente acto administrativo al representante del convenio de asociación suscrito entre la **ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA - AUGURA** y la **UNIVERSIDAD EAFIT** o a su apoderado debidamente constituido.

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



CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL

Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Exp. RGE0199

Proyectó: Catalina Isoza Velásquez. Abogada Contratista – MADS. 

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