



MODELO DE INVITACIÓN A PRESENTAR PROPUESTA PARA ACTIVIDADES DE CTel

PARA: Personas Jurídicas fabricantes de productos de la refinación del petróleo, sustancias y productos químicos básicos, las cuales deberán presentarse en alianza con una persona jurídica de Servicios de Subsuelo, que apoyen la fabricación e implementación/aplicación/inyección en campo de la Tecnología a Transferir, que cuenten con alta capacidad de ampliar o adaptar sus operaciones, procesos y modelo de negocio para, en alianza, lograr la recepción de la Tecnología a Transferir para su explotación comercial temporal. (Remítase al DIRIGIDO A).

ASUNTO: Invitación a presentar propuesta para la conformación de un listado de proyectos elegibles para la transferencia de dos tecnologías con fines de fabricación e implementación en los departamentos priorizados (Meta y Santander).

De manera atenta y teniendo en cuenta el convenio especial de cooperación No. 741/2021 (convenio designado internamente en ECOPETROL S.A como el Acuerdo de Cooperación AC N°1 de 2021), el cual tiene como objeto *“Aunar esfuerzos para formular, desarrollar y apoyar programas e iniciativas de transferencia y escalamiento al mercado de tecnología(s), mediante el diseño de un mecanismo de ciencia, tecnología e innovación que permita el apoyo, y fortalecimiento de empresas, encadenamientos productivos y/o empresas de base tecnológica”*, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (en adelante el Ministerio) se permite invitarlos a presentar propuestas de proyectos orientados a la transferencia de dos tecnologías con fines de fabricación e implementación en los departamentos priorizados (Meta y Santander). Con esta invitación se busca apoyar iniciativas de transferencia de tecnologías y escalamiento al mercado, permitiendo el apoyo al fortalecimiento de empresas, así como promover los encadenamientos productivos en regiones con la capacidad para la asimilación, apropiación, utilización y adaptación de tecnología transferida por Ecopetrol, con el fin de dinamizar la productividad y competitividad de las regiones y apalancar la construcción de una Colombia más productiva y equitativa.

Recibida la propuesta, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y ECOPETROL S.A realizará una evaluación que permitirá seleccionar los potenciales proponentes y las características de los productos, programas, proyectos y/o servicios ofertados, los cuales podrán ser utilizados como referente en la ejecución de programas / proyectos de CTel, en las áreas enunciadas en el asunto. Por ser una invitación, la presentación de la propuesta no implica obligatoriedad, ni compromiso alguno por parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación ni de ECOPETROL S.A para asignar recursos, ni tampoco implica un derecho a recibir apoyo económico ni ningún otro tipo de beneficios.

En relación con los instrumentos de ciencia, tecnología e innovación del Ministerio, la presente convocatoria se encuentra alineada con las estrategias contempladas en el plan de acción institucional - PAI 2022 del Ministerio de Ciencia, tecnología e Innovación, en el programa estratégico: Fortalecimiento de capacidades para la innovación empresarial, donde una de sus metas programáticas es “Empresas con capacidades en gestión de innovación”, orientada al fortalecimiento de actores clave que realizan actividades de I+D+i y que cuentan con la capacidad de generar impactos en el sector empresarial asociado a sus actividades.

El presente proceso de selección se realiza a través de invitación a presentar propuesta para actividades de CTel debido al reducido número de oferentes que se encuentran en los departamentos priorizados (Meta y Santander) que cuenten con experiencia en fabricación de productos de la refinación del petróleo o fabricación de sustancias y productos químicos básicos (Personas jurídicas Fabricantes); y experiencia demostrable en prestación o ejecución de servicios especializados de subsuelo para las operaciones de Oil & Gas (Persona jurídica de Servicios de Subsuelo).

Así las cosas, se espera contar con alianzas constituidas por una Persona Jurídica con experiencia certificada en Servicios de Subsuelo y una Persona jurídica Fabricante con capacidad para fabricar los nano fluidos e implementar en campo la Tecnología diseñada para la modificación de la permeabilidad relativa del hidrocarburo, desarrollada por y de propiedad de ECOPETROL S.A., con fines de fabricación e implementación posible en los departamentos priorizados (Meta y Santander).



Lo anterior, se ejecuta mediante invitación a presentar propuesta para contratación directa de actividades de CTel, toda vez que de acuerdo con el artículo 2 del Decreto 591 de 1991, las causales de CTel a desarrollar están enmarcadas en las siguientes:

Numeral 5. “Transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras”

Estas actividades se desarrollan en el marco de la presente invitación, toda vez que la misma está encaminada a promover la creación y/o apoyar el fortalecimiento de encadenamientos productivos en los departamentos de influencia operativa de ECOPETROL S.A., para la posible transferencia de una tecnología desarrollada y de propiedad de ECOPETROL S.A. y su implementación en uno o varios campos petroleros. La tecnología será transferida a personas jurídicas receptoras seleccionadas en el marco de la presente invitación, que conformen encadenamientos productivos para su fabricación e implementación en departamentos priorizados de influencia operativa de ECOPETROL S.A., que en este caso son Meta y Santander.

Es así, que con esta invitación se espera el desarrollo de actividades de ciencia, tecnología e innovación dado que fomenta la incursión de las empresas en la producción de nuevos productos y la prestación de nuevos servicios y promueve la interacción entre las empresas para el desarrollo de sinergias que potencien los modelos de negocio de los proyectos, que redundan finalmente en el fortalecimiento de los ecosistemas científicos, tecnológicos y de innovación de las regiones.

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

El MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, como ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel), es el encargado de formular la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación – CTel del Estado Colombiano y de direccionar, articular y fomentar el desarrollo científico, el desarrollo tecnológico y la innovación en el país, y como uno de sus objetivos estratégicos, en su plan estratégico se establece “Impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación para la transformación social y productiva”.

El 5 de diciembre de 2019, la Misión Internacional de Sabios 2019 entregó al Gobierno nacional el informe central que contiene sus recomendaciones para convertir a Colombia en una sociedad en donde el conocimiento sea mejor valorado y se convierta en la base de un desarrollo humano, sostenible y con equidad. En dicho informe se advierte sobre la urgencia de emprender acciones e iniciativas que atienden un entorno económico global complejo e incierto, y asumen los retos de diversificar y modernizar la economía en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Teniendo en cuenta las capacidades de Colombia con relación al suelo, agua y recursos hidrobiológicos, biodiversidad, radiación solar y localización, su diversidad cultural, las capacidades de sus principales universidades y egresados, los conocimientos ancestrales y los vínculos con la diáspora de talentos vinculados a entidades investigativas de primer nivel, el país tiene la oportunidad de convertirse en líder tecnológico internacional en investigación y en especial en algunos nichos como la biotecnología, industrias creativas e industria 4.0.

De otra parte, ECOPETROL S.A., como Sociedad de Economía Mixta, autorizada por la Ley 1118 de 2006, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, perteneciente al sector descentralizado por servicios, forma parte integrante de la Rama Ejecutiva del Poder Público en el orden nacional, es la primera empresa petrolera del país, en tal sentido se dedica a las actividades de exploración y producción de hidrocarburos, refinación y petroquímica, así como al transporte de petróleo y gas. En los aspectos de infraestructura de I+D, cuenta con el Instituto Colombiano del Petróleo (ICP), que cuenta con unas instalaciones de más de 30.000 m² dedicados a actividades de ciencia, tecnología e innovación, es uno de los cuatro principales centros de innovación y tecnología en petróleo, gas y fuentes alternativas de energía en Latinoamérica, y el más fuerte en tecnologías para la explotación de crudos pesados, destacando que en los últimos años su orientación a las temáticas de diversificación energética, la optimización en el uso del agua, la reducción de la huella de carbono de las operaciones, y el desarrollo de productos de base nanotecnológica,



biotecnológica y polimérica para diferentes aplicaciones industriales. ECOPETROL S.A. se ha destacado por ser un aliado del SNCTel y en especial del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, y así se ha evidenciado a través de la estructuración de iniciativas para aunar esfuerzos a fin de impulsar y patrocinar proyectos de investigación en ciencia y tecnología aplicable al sector hidrocarburos.

Actualmente, y como resultado de las recomendaciones realizadas por la Misión de Sabios 2019, la Dirección de Ecopetrol, a través de su Presidencia y su Junta Directiva, a través de su comité de Ciencia, Tecnología e Innovación, han reiterado su compromiso con el apoyo de forma explícita y manifiesta a la implementación de las recomendaciones de la Misión de Sabios.

La Misión de Sabios 2019 recomendó trabajar en tres retos y cinco Misiones Emblemáticas:

Colombia Bio diversa, con dos misiones:

- Colombia diversa, bioeconomía y economía creativa
- Agua y Cambio Climático

Colombia Productiva y Sostenible, con su misión emblemática:

- Colombia hacia un nuevo modelo productivo, sostenible y competitivo

Colombia Equitativa con sus misiones emblemáticas:

- Conocimiento e innovación para la equidad
- Educar con Calidad.

En el desarrollo de estas Misiones emblemáticas se identifican un grupo de áreas de interés común a las Partes, donde la unión de esfuerzos entre ellas contribuirá al cumplimiento de las metas planteadas en la Misión de Sabios 2019.

En particular ECOPETROL comparte la visión de una sociedad basada en el conocimiento y de la necesidad de aceleración del proceso de industrialización. Acorde con estos propósitos, reafirma su compromiso con el país a través del desarrollo de procesos de innovación tecnológica que le permitan tanto reducir la huella de carbono de sus operaciones y de sus productos, como avanzar hacia la transición energética y la carbono-neutralidad. De ahí el enfoque de vinculación con la iniciativa de Misión de Sabios para la construcción de una Colombia más biodiversa, productiva y equitativa.

Por lo anterior, la presente invitación está encaminada a promover la creación y/o apoyar el fortalecimiento de encadenamientos productivos en los departamentos de influencia operativa de ECOPETROL S.A., para la posible realización de procesos de transferencia de tecnología, contribuyendo de esta forma a la reactivación económica y a la sofisticación industrial, que busca producir sistemas complejos basados en diseños innovadores, de forma competitiva, oportuna y eficiente. Dichos procesos de transferencia permitirán la fabricación de dos nano fluidos desarrollados y de propiedad de ECOPETROL S.A. y su implementación en uno o varios campos petroleros. La tecnología será transferida a alianzas de personas jurídicas receptoras que conformen encadenamientos productivos para su fabricación e implementación en departamentos priorizados de influencia operativa de ECOPETROL S.A., que en este caso son Meta y Santander. Para ello, a través de esta invitación, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y ECOPETROL S.A. seleccionarán una o varias propuestas de alianzas.

Las propuestas que queden seleccionadas en el marco de la presente invitación harán parte de un listado de elegibles que les permitirá, acceso a mecanismos de financiación de proyectos en la modalidad de **reembolso**



obligatorio,¹ a través del Fondo Francisco José de Caldas, sin que ello constituya compromiso de financiación por parte de ese Fondo. Para obtener recursos de financiación de dicho Fondo, las Personas Jurídicas que hagan parte de las alianzas seleccionadas deberán surtir el proceso que se defina para ello y el Fondo deberá realizar la debida diligencia para el otorgamiento de recursos de cofinanciación bajo la modalidad de reembolso obligatorio. El resultar seleccionado en la presente invitación no implica obligatoriedad, ni compromiso alguno de parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación ni de ECOPETROL S.A para asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyo económico ni ningún otro tipo de beneficios.

Las tecnologías que serán transferidas a las alianzas seleccionadas son dos nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa (RPM por sus siglas en inglés) del hidrocarburo. Estos nano fluidos han sido desarrollados por ECOPETROL S.A., que cuenta con el 100% de los derechos de propiedad intelectual de los mismos y por tanto, cuenta con la potestad de definir libremente con qué empresas o instituciones se asocia para la transferencia, fabricación o explotación de la tecnología, amparado en el monopolio que para ello le ha otorgado el Estado Colombiano a través de las patentes relacionadas con dichos desarrollos.

2. IMPACTO Y BENEFICIO PARA EL SNCTI Y PARA EL MINISTERIO

Desarrollo de actividades de ciencia, tecnología e innovación para fomentar la incursión de las empresas en la producción de nuevos productos y la prestación de nuevos servicios; y promueve la interacción entre las empresas para el desarrollo de sinergias que potencien los modelos de negocio de los proyectos, que redundan finalmente en el fortalecimiento de los ecosistemas científicos, tecnológicos y de innovación de las regiones.

3. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO

3.1 Objetivo General

Conformar un listado de elegibles para la transferencia de tecnologías desarrolladas por y de propiedad de ECOPETROL S.A., con fines de fabricación e implementación en los departamentos priorizados (Meta y Santander).

3.2 Objetivos Específicos

- 3.2.1 Promover la creación o fortalecimiento de encadenamientos productivos en regiones priorizadas de influencia operativa de ECOPETROL S.A., con el fin de dinamizar la productividad y competitividad de las regiones y apalancar la construcción de una Colombia más productiva y equitativa en el marco de la Misión de Sabios 2019.
- 3.2.2 Promover la construcción o fortalecimiento de capacidades empresariales para ejecutar proyectos de recepción de tecnologías transferidas y adaptación de procesos para su manufactura e implementación.
- 3.2.3 Promover la sofisticación de las empresas que conformen los encadenamientos productivos seleccionados para recibir la tecnología a transferir, para mejorar su productividad, competitividad o rentabilidad.

¹ Reembolso obligatorio: El contratista beneficiario del financiamiento deberá pagar los recursos en las condiciones de plazo e intereses que se hayan pactado.



- 3.2.4 Viabilizar el acceso a instrumentos financieros, para apalancar procesos de transferencia de tecnología que permitan la sofisticación industrial y empresarial basada en la apropiación (manufactura e implementación en campo) de dichas tecnologías.
- 3.2.5 Fomentar el fortalecimiento de la infraestructura de producción y la apropiación de tecnologías avanzadas de manufactura, como la automatización y robotización industrial, entre las empresas de los encadenamientos productivos seleccionados.

4. DIRIGIDO A:

Personas Jurídicas Fabricantes de productos de la refinación del petróleo, sustancias y productos químicos básicos, las cuales deberán presentarse en alianzas con una Persona Jurídica con experiencia certificada en Servicios de Subsuelo, que apoyen la fabricación e implementación/aplicación/inyección en campo de la Tecnología a Transferir, que cuenten con alta capacidad de ampliar o adaptar sus operaciones, procesos y modelo de negocio para, en alianza, lograr la recepción de la Tecnología a Transferir para su explotación comercial temporal.

Los roles han sido definidos teniendo en cuenta las capacidades que serán requeridas para que pueda completarse de manera exitosa la incorporación de las tecnologías “nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa (RPM por sus siglas en inglés) del hidrocarburo”. A continuación, la definición de los participantes:

Persona Jurídica Fabricante: Pequeñas, medianas y grandes empresas colombianas (personas jurídicas) con ánimo de lucro, legalmente constituidas en Colombia, sin afiliación (entiéndase alianza estratégica, joint venture, participación accionaria o memorandos de entendimiento conducentes a la estructuración de alguno de estos vehículos) con una o más casas matriz extranjeras, con tiempo de constitución y registro no inferior a dos (2) años, contados hasta la fecha de cierre de la presente invitación, las cuales deben evidenciar que practican algunas de las siguientes actividades: fabricación de productos de la refinación del petróleo, fabricación de sustancias y productos químicos básicos; a través de su objeto social o código CIIU.

Persona Jurídica de Servicios de Subsuelo: Empresas colombianas (personas jurídicas) con ánimo de lucro, legalmente constituidas en Colombia, cuyos ingresos anuales totales operacionales correspondientes al año 2020 o 2021 hayan sido iguales o superiores a 30.000.000.000 pesos colombianos, con un tiempo de constitución y registro no inferior a dos (2) años, contados hasta la fecha de cierre de la presente invitación, las cuales deben evidenciar que practican la actividad de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural; a través de su objeto social o código CIIU.

Notas:

1. Las personas jurídicas fabricantes serán las ejecutoras del proyecto, por lo tanto, serán responsables de la presentación de la propuesta, la gerencia y el desarrollo de la tecnología, así como de velar por el cumplimiento de los objetivos, la administración y reembolso de los recursos entregados por parte de Ecopetrol y el Ministerio de Ciencia, tecnología e Innovación
2. Cada Persona jurídica Fabricante y cada persona jurídica de Servicios de Subsuelo podrá presentarse como miembro de una única alianza.
3. Entiéndase por alianza, el acuerdo entre las personas jurídicas, siempre y cuando la alianza tenga como objetivo cooperar en función de sus capacidades y fortalezas para el logro del cumplimiento de los objetivos en la propuesta de proyecto a ser presentada en la presente invitación.



4. El tamaño de las personas jurídicas corresponderá al definido en el artículo 2.2.1.13.2.2 para empresas del sector manufacturero en el decreto 957 de 5 de junio de 2019, capítulo 13 sección 2.
5. La Persona jurídica Fabricante recibirá la formulación y/o procedimientos necesarios para la manufactura de los nano fluidos a fabricar, así como las especificaciones de calidad y desempeño que éstos deben cumplir.
6. La Persona jurídica de Servicios de Subsuelo recibirá los procedimientos o instrucciones necesarias para poder realizar el bombeo de los nano fluidos en campo (e.g. las fichas técnicas de los dos nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa) y variables claves a monitorear durante su implementación (que va desde su inyección hasta el momento en que el pozo vuelve a su línea base²).
7. Las personas jurídicas podrán proponer mejoras a la tecnología recibida en transferencia, pero la implementación de las mismas debe ser aprobada por el Instituto Colombiano del Petróleo y la propiedad intelectual de las mejoras corresponderá a ECOPETROL S.A., quien respetará los derechos morales que correspondan a los autores de las mejoras que se propongan e implementen.

5. GLOSARIO

- Alianzas: En el contexto de este documento se entenderán como alianza los encadenamientos productivos que se desea sean creados o fortalecidos en el marco de esta invitación.
- Encadenamiento productivo: Grupo de unidades económicas que proporcionan una gama de actividades tangibles e intangibles que agregan valor y son necesarias desde la concepción del bien o servicio que se quiere entregar, pasando por diferentes etapas de producción, hasta la entrega final a los consumidores.
- Tecnología a Transferir: Tecnología susceptible de licenciamiento, en el marco de la presente invitación corresponde a dos nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa (RPM por sus siglas en inglés) del hidrocarburo, denominados como NANO RPM y ECO RPM.
- RPM: Relative Permeability Modification – Modificación de la permeabilidad relativa

6. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD DE CTEI A EJECUTAR

Este numeral está orientado a dar lineamientos a los proponentes, para que inicien la construcción de la propuesta de proyecto, la cual debe estar encaminada a lograr la implementación de dos tecnologías que son nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa (RPM por sus siglas en inglés) del hidrocarburo en los departamentos priorizados. Dentro de la propuesta el proponente deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

6.1 Descripción de la Tecnología a Transferir

La nanotecnología es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia tamaño nano (es una dimensión: 10^{-9}). La nanotecnología se ha usado en otras industrias, sin embargo, en el área de los hidrocarburos se prevé una gran aplicación debido a las condiciones en las cuales se encuentran el petróleo y el gas en la formación, tales como altas presiones, altas

² La línea base corresponde al volumen de producción del pozo justo antes de la intervención/inyección del nano producto.



temperaturas, fluidos corrosivos, etc. En la recuperación de hidrocarburos y debido a su tamaño de partícula, el nano fluido se dispersa fácilmente en el medio poroso facilitando su mezcla con los fluidos de la formación y de esta forma, se favorece la movilidad del fluido.

En la industria del petróleo y gas no solo se producen hidrocarburos (petróleo y gas) sino también fluidos no deseables como salmueras y aguas de producción y debido a la viscosidad del agua que generalmente es menor que la del hidrocarburo, se facilita la producción del agua dejando mucho hidrocarburo sin producir en la formación.

Para retardar el efecto de la producción de agua, existen productos llamados modificadores de la permeabilidad relativa (RPM por sus siglas en inglés) que se espera reduzcan la permeabilidad relativa del agua menos de lo que lo podrían reducir la permeabilidad del hidrocarburo. De esta manera, a medida que el agua de producción va desplazando el hidrocarburo, se va incrementando la producción del agua de formación y se mide un parámetro denominado BSW (por sus siglas en inglés) que se expresa en porcentaje y corresponde a la cantidad de agua, sedimentos y emulsión en un volumen de fluido.

En este contexto, ECOPETROL S.A. a través del Instituto Colombiano del Petróleo (ICP) ha desarrollado dos nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa (RPM por sus siglas en inglés) del hidrocarburo los cuales se describen a continuación:

- NANO RPM: (material base sílice) fluido base agua utilizado en ambientes con altos cortes de producción de agua de formación (BSW $\geq 90\%$) y caudal mayor o igual a 1.000 BFDP (barriles de fluido por día).

Este nano fluido contiene nano partículas de sílice sintetizadas a partir de TEOS por método Sol-Gel, posteriormente aminadas con Aptes para modificación superficial y funcionalizadas con Poliacrilamida parcialmente hidrolizada. El carrier es un fluido acuoso.

- ECO RPM: (material base polímero) fluido base agua utilizado en ambientes con menores cortes de producción de agua de formación (BSW $< 90\%$) y caudal menor a 1.000 BFPD (barriles de fluido por día).

Este nano fluido contiene un copolímero sintetizado a partir de los monómeros de ácido maléico y acrilamida usando como iniciador persulfato de amonio y bisulfito de sodio.

Las alianzas que tengan interés en presentar propuesta para la presente invitación deberán participar en una sesión virtual que realizarán profesionales de ECOPETROL S.A. a los interesados, en las fechas indicadas en el numeral 10. CRONOGRAMA la cual tendrá como propósito resolver preguntas sobre las tecnologías. En esta sesión también se darán a conocer aspectos relevantes relacionados con el acuerdo de transferencia de las tecnologías; todo ello de acuerdo con el nivel de confidencialidad definido por ECOPETROL S.A. para la etapa de construcción de propuestas. Para dicha participación, se deberá suscribir un estricto acuerdo de confidencialidad - Anexo 6. Este debe enviarse de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 10. CRONOGRAMA, a través del siguiente enlace <https://forms.gle/HbRJPjdHpuqMy2e7>

Posteriormente, las alianzas que deseen participar tendrán un plazo de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 10. CRONOGRAMA para presentar por escrito dudas e inquietudes. Cumplido este plazo, el Ministerio y ECOPETROL S.A. tendrán un plazo para dar respuesta a las dudas e inquietudes recibidas.

Sujeto a la evaluación de cada propuesta, la verificación de la información de capacidades de cada alianza seleccionada y las personas jurídicas que la conforman, las alianzas seleccionadas y validadas podrán tener la oportunidad de obtener el licenciamiento y transferencia de los dos nano fluidos para su fabricación e implementación de la tecnología.



6.2 Competencias

Teniendo en cuenta que las tecnologías que son nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa (RPM por sus siglas en inglés) del hidrocarburo, requerirán ser fabricados e implementados en campos ubicados en los departamentos priorizados del Meta y Santander (mayores detalles sobre los principales campos se describe en el numeral 6.3), los proponentes deberán ser capaces de demostrar su experiencia, capacidades y competencias para asegurar el éxito del proyecto.

Las mínimas competencias técnicas requeridas que en conjunto deben tener las alianzas, son las siguientes:

- 6.2.1 Fabricación de productos químicos básicos o productos de la refinación del petróleo
- 6.2.2 Transporte de productos (químicos o de la refinación del petróleo) líquidos en carrotanques
- 6.2.3 Mezcla y bombeo de tratamiento químico

6.3 Departamentos Priorizados

Los campos con mayores volúmenes de agua producida por la operación de ECOPETROL S.A., en donde sería conveniente realizar la implementación de los nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa, se encuentran ubicadas en el departamento del Meta y Santander.

Los proponentes deberán tener en cuenta en sus propuestas que, si bien la fabricación de los nano fluidos podrá realizarse en cualquier departamento de Colombia, la entrega, bombeo, inyección e implementación de las tecnologías deberá realizarse en el departamento del Meta y Santander, principalmente en los campos Castilla y Suria pero con potencial de expansión a otros campos en esta misma región.

Es importante que los proponentes obtengan información suficiente sobre las condiciones culturales, étnicas, de entorno, ambientales y meteorológicas de las zonas de manufactura y potencial aplicación de la tecnología, de modo tal que las tengan en cuenta en la formulación de sus propuestas, dado que son importantes para el buen desarrollo de los proyectos de manufactura e implementación. Como ejemplos de esto, los Llanos Orientales se caracterizan por temporadas de sequía, de precipitación normal y de intensa pluviosidad. Y en las áreas de implementación pueden existir diferentes comunidades indígenas con las que coexiste la operación petrolera.

De forma ilustrativa, a continuación, se describen de forma no exhaustiva algunas características de las zonas de potencial instalación de la tecnología.

6.4 Características de la zona tentativa de instalación #1: Campo Castilla

Castilla es el segundo campo productor de Colombia, es un campo de crudo pesado que es operado directamente por ECOPETROL S.A.; está ubicado dentro del polígono del bloque Cubarral y su operación se desarrolla en los municipios de Guamal, Acacias y Castilla la Nueva en el departamento del Meta.



Producción acumulada de Petróleo 2021 (Bbl) (20 campos principales)

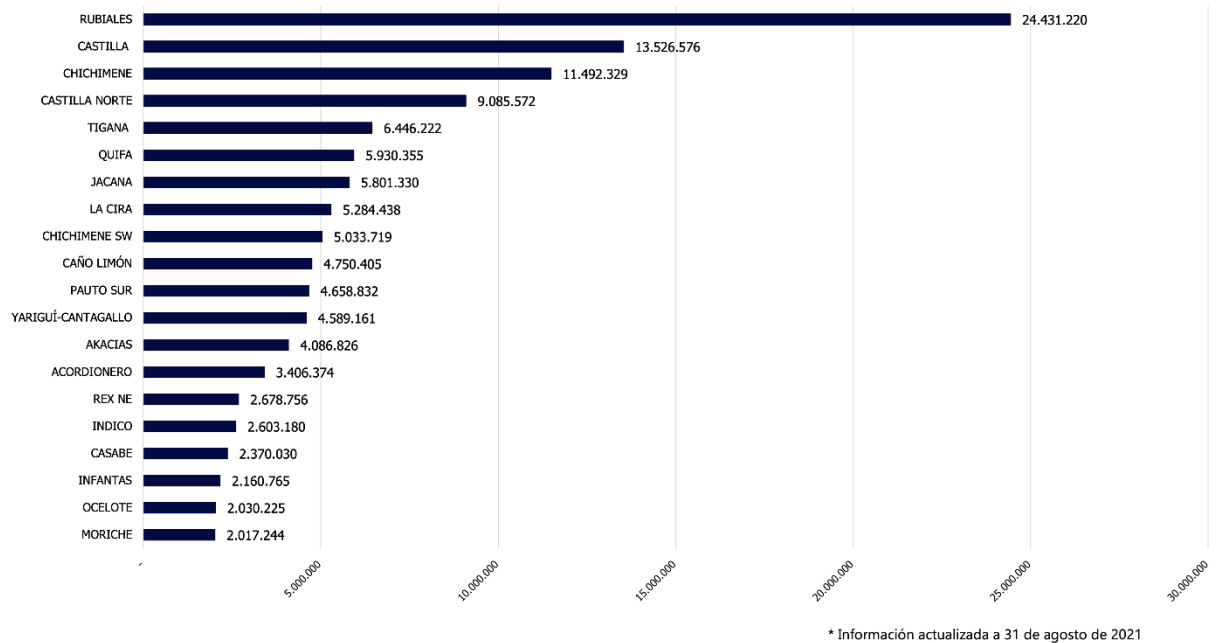


Figura 3. Producción acumulada de petróleo Colombia 2021

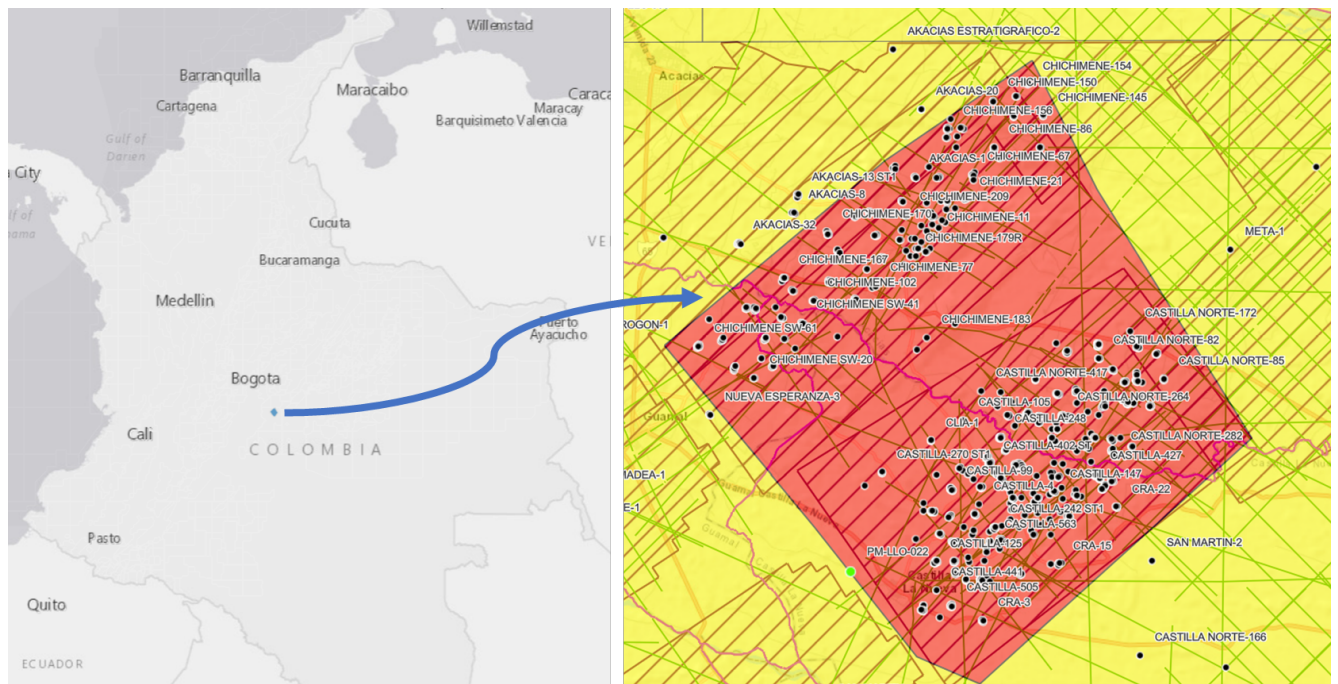


Figura 3. Ubicación bloque Cubarral

Castilla cuenta con un total de 648 pozos productores, 18 pozos inyectoros, 21 pozos de disposición y 2 pozos abandonados. La operación del activo se divide en dos sectores; el sector Sur (Municipio de Castilla) donde se encuentran 3 estaciones de tratamiento, Castilla 1, 2 y 3.

El otro sector operativo con el que cuenta el activo es el sector Norte (Municipio Acacias y Guamal), donde se encuentra la estación Acacias, la más grande del país.



6.5 Características de la zona tentativa de instalación #2: Campo Suria

Suria es un campo de crudo pesado operado directamente por ECOPETROL S.A.; está ubicado dentro del bloque Apiay y su operación se desarrolla en los municipios de Acacías y Villavicencio en el departamento del Meta. De acuerdo con los reportes de producción fiscalizada de petróleo de la ANH, este campo tuvo una producción promedio en el año 2.021 de 4.900 BPDC (barriles por día calendario de crudo).

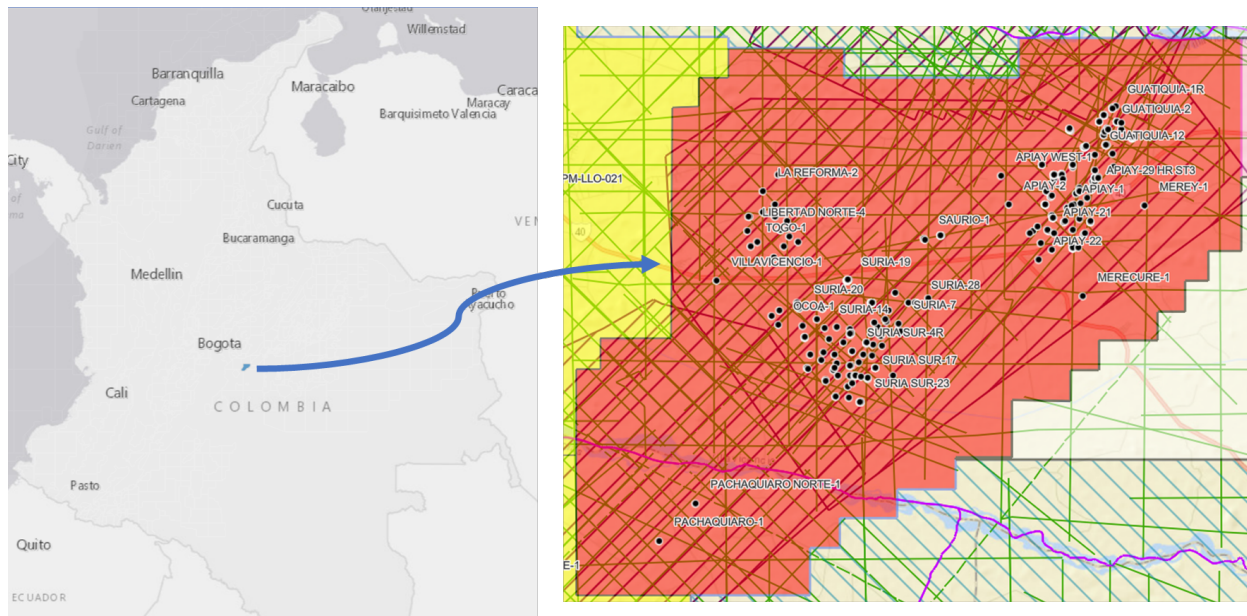


Figura 3. Ubicación bloque Apiay

Los esfuerzos de ECOPETROL S.A. en esta zona se orientan a mejorar la tasa de producción en los pozos existentes, por medio de trabajos de workover pues se observan declinaciones de producción aceleradas que podrían mejorarse y generar la posibilidad de incorporación de reservas.

6.6 Transferencia de la tecnología

Los proponentes que resulten seleccionados en el marco de la presente invitación, para hacer parte del listado de elegibles con el fin de tener acceso a los mecanismos de financiación de proyectos en la modalidad de **reembolso obligatorio**³ a través del Fondo Francisco José de Caldas, iniciarán un proceso de evaluación para convertirse en licenciatario de las tecnologías a transferir de propiedad de ECOPETROL S.A., para fines de fabricación e implementación y para el otorgamiento de los recursos de financiación en la modalidad de reembolso obligatorio. Estos procesos se realizarán de acuerdo con los procedimientos establecidos por el Reglamento del Fondo Francisco José de Caldas y el Procedimiento para la Explotación/Comercialización de Productos Tecnológicos Desarrollados o Codesarrollados por Ecopetrol, respectivamente.

Las alianzas deberán tener en cuenta que, si bien en esta invitación podrán presentarse con carta de aval y compromiso institucional unificada, para el proceso de licenciamiento deberán dar una estructura más formal a la alianza, bien sea a través de la constitución de un contrato de alianza estratégica o de cuentas en participación de acuerdo con el modelo de gobernanza presentado en la propuesta.

³ Reembolso obligatorio: El contratista beneficiario del financiamiento deberá pagar los recursos en las condiciones de plazo e intereses que se hayan pactado.



Una vez suscrito el acuerdo de licenciamiento entre las partes, se podrá iniciar la transferencia de la tecnología (e.g., la transferencia de las especificaciones técnicas de los dos nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa nano fluidos y sus procedimientos de fabricación, fichas técnicas de los dos nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa y demás documentos que hagan parte del empaquetamiento de la tecnología que sean relevantes para el desarrollo del proyecto de la alianza y el objeto del licenciamiento). Así mismo, ECOPETROL S.A. en consideración al interés que tiene de implementar las tecnologías en los Departamentos Priorizados, podrá iniciar un proceso de contratación directa para el abastecimiento con los licenciarios, con el propósito de adquirir y/o bombear los dos nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa, en las áreas del territorio nacional donde así lo requiera.

Los precios pactados para que ECOPETROL S.A. adquiera la tecnología, serán los presentados en la propuesta por los proponentes, los cuales serán confirmados en el acuerdo de licenciamiento y ratificados en el posible contrato de abastecimiento de la tecnología.

7. REQUISITOS

7.1 REQUISITOS GENERALES

- 7.1.1 “Carta de aval y compromiso institucional unificada” debidamente diligenciada y firmada por los representantes legales de todas las entidades que la conformen (Anexo 1).
- 7.1.2 Modelo de gobernanza de la alianza, que corresponde al conjunto de condiciones que regularán la toma de decisiones y ejecución de actividades entre los miembros. Dicho modelo debe incluir: a) estructura de coordinación y cooperación interinstitucional para el logro de los resultados esperados; b) definición del modelo de operación formal de la alianza a nivel legal, administrativo, financiero y de la propiedad intelectual; c) definición de los mecanismos de coordinación técnica para la toma de decisiones, y de seguimiento y control; y d) mecanismos de gestión y transferencia de recursos, bienes y servicios entre la persona jurídica de Servicios de Subsuelo y la persona jurídica Fabricante; e) Definición de términos de responsabilidad solidaria de las personas jurídicas participantes. El modelo de gobernanza deberá estar suscrito por los representantes legales de las entidades que hacen parte de la alianza. – (Anexo 9)
- 7.1.3 Portafolio de productos/servicios prestados por los miembros de la alianza de acuerdo con el Anexo 4. Portafolio de Servicios. En este se deberá evidenciar: la misión, visión, público objetivo al que van dirigidos sus servicios, indicadores de entidades que atienden al año, los servicios acreditados o no acreditados, tiempo de experiencia prestando el servicio, la(s) apuesta(s) productiva(s) atendida(s) y el(los) departamento(s) para el cual presta el servicio. Este documento deberá estar debidamente firmado por los representantes legales o quien haga sus veces en las entidades miembros de la alianza.
- 7.1.4 Garantía sobre productos y servicios: El proponente deberá especificar la garantía que ofrecerá sobre los productos y/o servicios entregados y asegurar el suministro de éstos durante un (1) año después de terminar la ejecución del proyecto.
- 7.1.5 Anexar hoja de vida del gerente o director del proyecto, quien ejercerá funciones de gestión y coordinación de las acciones requeridas para llevar a cabo el proyecto presentado. Esta hoja de vida debe ser allegada de acuerdo con el Anexo 5. Hoja de Vida Gerente o Director del Proyecto. Este documento deberá venir firmado por la persona que ejercerá dichas funciones.



7.2 REQUISITOS PARA LAS PERSONAS JURIDICAS :

7.2.1 Para la entidad que se presente como ejecutora del proyecto, deberá adjuntar en un solo documento en PDF: certificación expedida y firmada por contador o revisor fiscal (según sea el caso) y copia de la tarjeta profesional de quien firma el certificado. Esta certificación deberá contener los indicadores correspondientes al año fiscal 2021 para al menos una de las siguientes dos opciones (se aclara que, para el cumplimiento del presente requisito, la entidad ejecutora deberá cumplir con los dos indicadores mencionados en la opción 1 o la opción 2)

a) Opción uno:

- Utilidad Neta ≥ 0 (indicar la utilidad neta por el valor real correspondiente)
- El índice de liquidez: $LIQ. = AC / PC \geq 1$ (indicar el índice de liquidez por el valor real correspondiente)

Donde,

LIQ. = Índice de liquidez.

AC = Activo corriente.

PC = Pasivo corriente.

b) Opción dos:

- El nivel de endeudamiento: $NE = PT / AT \leq 0,7$

Donde,

NE = Nivel de endeudamiento.

PT = Pasivo total.

AT = Activo total.

- La Relación Deuda Financiera definida como $DF = (CP+LP) / EBITDA$, debe ser: $0 < DF \leq 3,5$ (es decir mayor que cero y menor o igual a 3.5)

Dónde,

DF = Deuda financiera

CP = Pasivos a Corto plazo

LP = Pasivos a Largo Plazo

EBITDA = Utilidad antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones

- La relación Índice de Patrimonio $IP = (PA) / PROPUESTA$,
donde:

PA = Patrimonio de la alianza (sumatoria del valor del patrimonio de las personas jurídicas miembro de la alianza de acuerdo con su estado de pérdidas y ganancias de cierre del año 2021)

PROPUESTA = Valor de la propuesta de proyecto presentada por la alianza a la invitación.

PT = Pasivo total.

AT = Activo total.



- 7.2.2 Las Personas jurídicas de Servicios de Subsuelo y Fabricante deberán acreditar individualmente experiencia directa en las áreas específicas correspondientes a cada una de ellas (de acuerdo con los roles definidos en la sección 4. Dirigido a, mediante certificaciones de ejecución, contratos o actas de finalización de mínimo tres (3) proyectos terminados en los últimos tres (3) años, contados a la fecha de presentación de la propuesta en la presente invitación (Anexo 2).
- 7.2.3 Las Personas jurídicas de Servicios de Subsuelo deberán certificar los ingresos anuales totales operacionales correspondientes al año 2020 o 2021 iguales o superiores a 30.000.000.000 pesos colombianos, mediante documento firmado por contador o revisor fiscal. Se deberá aportar copia de la tarjeta profesional del contador o revisor fiscal que emita dichas certificaciones.
- 7.2.4 Las personas jurídicas Fabricantes deberán presentar declaración juramentada firmada por su Representante Legal en la que conste que declaren que no tienen afiliación (entiéndase alianza estratégica, joint venture, participación accionaria o memorandos de entendimiento conducentes a la estructuración de alguno de estos vehículos) con casas matriz extranjeras.

7.3 CONTENIDO TÉCNICO DE LA PROPUESTA DEL PROYECTO

Los proyectos participantes en la presente invitación deberán presentar una propuesta de proyecto enfocada al fortalecimiento de las capacidades de las alianzas proponentes y su sofisticación con miras a la transferencia de la Tecnología a Transferir: “Dos nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa (RPM por sus siglas en inglés)” con fines de fabricación e implementación en campo.

Las propuestas deberán especificar cómo sus proyectos apalancarán su desarrollo a partir del uso de los recursos de financiación disponibles a través del Fondo Francisco José de Caldas mediante el mecanismo de financiación de proyectos en la modalidad de **reembolso obligatorio**⁴. En este sentido, no serán consideradas propuestas que no incluyan hacer uso de este tipo de recurso financiero.

Las propuestas podrán considerar no solamente la fabricación e implementación de la Tecnología a Transferir en ECOPETROL S.A. sino para otros mercados, de acuerdo con las capacidades empresariales y oportunidades comerciales que cada proponente bajo su propio costo y riesgo considere apropiado explorar.

En línea con lo anterior, se proyecta que ECOPETROL S.A. derivado del licenciamiento de la Tecnología a Transferir y a través de los contratos de procura a los que haya lugar, realice la posible adquisición de 1.650 barriles de nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa (RPM por sus siglas en inglés) al año.

Adicionalmente, en consideración a que ECOPETROL S.A. licenciará la Tecnología a Transferir, los proponentes deberán incluir en sus proyectos el porcentaje de regalía propuesto que correspondería a ECOPETROL S.A. como titular de los derechos patrimoniales de la Tecnología a Transferir por la venta del producto o servicio prestado a partir de las tecnologías licenciadas.

Los proyectos participantes en la presente invitación deberán presentar una propuesta de proyecto que contenga cada uno de los ítems señalados a continuación:

- Título
- Palabras claves

⁴ Reembolso obligatorio: El contratista beneficiario del financiamiento deberá pagar los recursos en las condiciones de plazo e intereses que se hayan pactado.



- Duración
- Lugar de ejecución
- Resumen Ejecutivo
- Justificación de las capacidades del ejecutor para el desarrollo del proyecto
- Objetivos del proyecto
- Metodología propuesta
- Equipo de trabajo
- Plan de trabajo detallado
- Desembolso
- Riesgos del proyecto
- Valor de la propuesta
- Financiación requerida (recursos de financiación disponibles a través del Fondo Francisco José de Caldas en la modalidad de **reembolso obligatorio**)
- Resultados o productos esperados, entregables e indicadores
- Impactos del proyecto
- Sofisticación del sistema productivo
- Generación de nuevos empleos
- Cronograma
- Bibliografía
- Otros

Nota: En el Anexo 3. Presentación de la propuesta, se dispone del detalle de lo que puede contener cada uno de los ítems anteriormente relacionados.

7.4 CARACTERÍSTICAS DE FINANCIACIÓN

El proponente debe allegar su propuesta de financiación conforme al Anexo 8. Características de Financiación, debidamente suscrita por el representante legal o por la persona facultada para presentar la propuesta dentro de la modalidad de **reembolso obligatorio**

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las propuestas inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente invitación y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos se someterán a los siguientes criterios de evaluación:

Criterio		Puntaje máximo
1. Calidad del proponente	• Experiencia del Equipo de Trabajo: Se evalúa la experiencia empresarial específica del equipo de trabajo en relación con el proyecto a ejecutar. • Complementariedad del Equipo: Se consideran los perfiles y aportes multidisciplinarios identificados en los diferentes miembros del equipo de trabajo, en términos científicos y tecnológicos. • Formación Académica: Se revisa el conocimiento y formación académica de cada uno de los miembros del equipo de trabajo en relación con el proyecto a ejecutar	10



Criterio		Puntaje máximo
	Conformación de la Alianza (5 puntos) La Alianza cumple con los criterios establecidos en su definición y alcance. Capacidades para el desarrollo del proyecto. Experticia y trayectoria de las entidades que conforman la alianza. Aportes individuales de cada entidad de acuerdo con su campo de acción. Recursos humanos, técnicos, logísticos, físicos y financieros de cada entidad acorde con los requerimientos del planteamiento del proyecto.	10
	Articulación de la Alianza (5 puntos) Sinergia entre las entidades que permitan el desarrollo del proyecto considerando interdisciplinariedad, participación y compromiso. Metodología para el trabajo conjunto y coordinado. Coherencia entre el planteamiento del componente de organización y estructura de la alianza y el componente científico-técnico. Grado de complementariedad de capacidades interinstitucionales. Plan de contingencia frente a dificultades en la articulación del trabajo en grupo	
2. Calidad de la propuesta del proyecto	Coherencia y articulación en la estructura de la propuesta de proyecto. Articulación y coherencia entre los objetivos, el diseño metodológico y el cronograma de actividades (que deben incorporar los componentes y actividades para alcanzar los objetivos planteados) y los productos propuestos.	15
	La propuesta de proyecto incluye un análisis de los posibles impactos y riesgos que se obtienen con el desarrollo de este.	5
3. Resultados del proyecto	Periodo de fortalecimiento/alistamiento dentro del proyecto	5
	Plan de expansión de venta del producto/servicio con nano fluidos	5
	Regalía ofrecida a ECOPETROL (% sobre las ventas antes de impuestos e intereses)	5
	Presupuesto de la propuesta Apalancamiento en la modalidad de reembolso obligatorio (%)	5
	Estructura de precios ofertados (USD/litro) tanto para ECOPETROL como para terceros: Precio ofrecido por nano producto	5



Criterio		Puntaje máximo
	Precio de administración por mezcla y bombeo de nano fluidos transferidos	
	Precio global del servicio de mezcla y bombeo de nano fluidos transferidos	
	Capacidad de producción de nano fluidos para la modificación de la permeabilidad relativa (litros/año)	5
4. Impactos del proyecto	Sofisticación del sistema productivo (cierre brecha)	5
	Generación de nuevos empleos	5
5. Sustentación de la propuesta (Pitch)	En este criterio de evaluación se obtendrá un máximo de veinte (20) puntos a criterio de ECOPETROL S.A, en caso de que el proponente no realice el pitch será evaluado con cero (0) puntos. El pitch es la sustentación de la propuesta a ECOPETROL S.A, se estiman veinte (20) minutos para la presentación de los elementos que son sujetos de evaluación, luego de esta fase se tendrá un espacio de treinta (30) minutos para preguntas y respuestas. Una vez cerrada la invitación las propuestas que cumplan con la totalidad de requisitos establecidos en la presente invitación, serán invitados a realizar su presentación. Estos, serán notificados al correo electrónico registrado en la propuesta. Lo anterior teniendo en cuenta las fechas establecidas en el Numeral No. 10 CRONOGRAMA. El pitch será realizado de manera virtual	20
Total		100

9. DURACIÓN Y FINANCIACIÓN:

El resultar seleccionado en la presente invitación no implica obligatoriedad, ni compromiso alguno de parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación ni de ECOPETROL S.A para asignar recursos en la modalidad de reembolso obligatorio, ni genera derecho a recibir apoyo económico ni ningún otro tipo de beneficios.

El término de duración de los proyectos a financiar será de hasta cuarenta y ocho (48) meses, incluido el periodo de gracia.

A título informativo, ECOPETROL S.A. y el Ministerio han dispuesto para esta invitación **CUATRO MIL MILLONES DE PESOS M/CTE (\$ 4.000.000.000)** para apalancar, por la vía de mecanismos financieros de reembolso obligatorio, procesos de transferencia de tecnología como el que es objeto de esta invitación.

Igualmente, a título informativo, cada una de las alianzas seleccionadas y a los que se les apruebe el licenciamiento de la tecnología, podrá obtener hasta DOS MIL MILLONES DE PESOS COLOMBIANOS (COP \$ 2.000.000.000), que puede ser utilizados por las personas jurídicas que lo conforman para los rubros establecidos en el Anexo 7. Rubros financiables.



9.1 DESTINO DE LOS RECURSOS

Los recursos disponibles para la presente invitación serán destinados de acuerdo con las siguientes líneas de financiación y rubros financiables (el proponente podrá solicitar sólo una de las siguientes líneas de financiación):

- **LINEA 1: Capital de trabajo para la Implementación de proyectos y negocios con base en la tecnología transferida.**

Monto máximo a financiar: Hasta DOS MIL MILLONES DE PESOS (\$2.000.000.000)

Rubros financiables

- Alistamiento operacional para la recepción de la tecnología para su comercialización
 - Set up - demostración de tecnología.
 - Certificaciones especiales
 - Entrenamiento de equipos
 - Contratación de talento técnico
- Ampliación de nómina por tamaño del proyecto
- Pagos a encadenamientos productivos (subcontratación)
- Compra de Materias Primas
- Licencias especiales para la comercialización de la tecnología
- Alquileres relacionados a la comercialización de la tecnología en su producción, almacenamiento, distribución, operación.

No son financiables : Impuestos, pago de intereses o capital de créditos previamente adquiridos, pago de multas y sanciones y demás que hayan sido definidos en el marco de la presente invitación

Para esta línea se definen los siguientes aspectos financieros:

- Periodo de gracia capital de 1 año
- Interés DTF
- Plazo 3 años incluyendo periodo de gracia
- Amortizaciones (mes, trimestre)

De acuerdo con el tipo de amortización seleccionado por el proponente, se tendrán las siguientes tasas de interés:

Mensual: DTF mes vencido

Trimestral: DTF trimestre vencido

- **LINEA 2: Inversión para la Implementación de proyectos y negocios con base en la tecnología transferida.**

Monto máximo a financiar: Hasta DOS MIL MILLONES DE PESOS (\$2.000.000.000)

Rubros financiables

- Alistamiento operacional para la recepción de la tecnología para su comercialización
 - Set up - demostración de tecnología.
 - Certificaciones especiales



- Entrenamiento de equipos
- Contratación de talento técnico
- Ampliación de capacidad instalada
- Alquileres relacionados a la comercialización de la tecnología en su producción, almacenamiento, distribución, operación.
- Compra de maquinaria y equipo
- Integración a encadenamientos
- Costos logísticos
- Ampliación definitiva de nomina
- Equipos comerciales
- Desarrollo comercial post- proyecto

No son financiables : Impuestos, pago de intereses o capital de créditos previamente adquiridos, pago de multas y sanciones y demás que hayan sido definidos en el marco de la presente invitación

Para esta línea se definen los siguientes aspectos financieros:

- Periodo de gracia capital de 1 año
- Interés DTF
- Plazo 4 años incluyendo periodo de gracia
- Amortizaciones (mes, trimestre)

De acuerdo con el tipo de amortización seleccionado por el proponente, se tendrán las siguientes tasas de interés:

Mensual: DTF mes vencido

Trimestral: DTF trimestre vencido

9.2 DESEMBOLSOS:

La alianza que resulte beneficiada en el marco de la presente invitación, podrá seleccionar alguna de las opciones para los desembolsos de los recursos solicitados de acuerdo con la necesidad específica de su propuesta. Los desembolsos se podrán realizar de las siguientes maneras, de las cuales debe seleccionarse una y especificarse en el aparte correspondiente a Desembolsos del Anexo 8. Características de Financiación

Opción 1: Realizar un desembolso del cincuenta (50%) por ciento de los recursos solicitados en calidad de reembolso obligatorio al iniciar la ejecución del contrato y el cincuenta (50%) por ciento restante a la mitad del tiempo de ejecución del contrato. Los intereses causados serán efectivos a partir de la fecha de recepción de los recursos en la cuenta bancaria destinada para la ejecución del proyecto, en este caso, en 2 fechas diferentes.

Opción 2: Realizar hasta 3 tres desembolsos de acuerdo con los hitos y fechas de definidas por el proponente de acuerdo con su necesidad. En cualquier caso, el primer desembolso será equivalente al treinta y cinco (35%) por ciento de los recursos solicitados en calidad de reembolso obligatorio, el segundo desembolso será equivalente al treinta y cinco (35%) por ciento de los recursos solicitados en calidad de reembolso obligatorio, y el tercer desembolso será equivalente al treinta (30%) por ciento de los recursos solicitados en calidad de reembolso obligatorio. Los intereses causados serán efectivos a partir de la fecha de recepción de los recursos en la cuenta bancaria destinada para la ejecución del proyecto, en este caso, en 3 fechas diferentes.



Las propuestas que superen 70 puntos en la evaluación ingresarán al listado de elegibles y se asignarán los recursos en estricto orden descendente hasta su agotamiento

Nota: La opción para el desembolso que sea seleccionada por la alianza para la presentación de la propuesta en el Anexo 8 – Características de Financiación, NO podrá ser modificada en el eventual proceso de contratación.

10. CRONOGRAMA

Para la presente invitación a presentar propuesta se tiene el siguiente cronograma

ACTIVIDAD	FECHA
Apertura de la invitación	18 de mayo de 2022
Cierre de la invitación	Hasta el 15 de julio de 2022 05:00 pm (hora colombiana)
Envío acuerdo de confidencialidad	Hasta el 7 de junio de 2022 a través del enlace https://forms.gle/HbRJPjdHpufqMy2e7
Sesión virtual para presentación de las tecnologías por parte de ECOPETROL a los interesados	10 de junio de 2022
Recepción de inquietudes sobre la invitación	Hasta el 17 de junio de 2022
Respuestas a las inquietudes	Hasta el 24 de junio de 2022
Sustentación de la propuesta (pitch)	Del 25 al 29 de julio de 2022
Publicación del listado de elegibles	5 de agosto de 2022

11. RECEPCIÓN DE LA PROPUESTA

Esta invitación será publicada en la página web de Ministerio, sección oferta institucional, presentación de propuestas: https://Ministerio.gov.co/oferta_institucional/presentacion_propuestas/2022

La propuesta deberá presentarse exclusivamente a través del formulario electrónico que se encuentra disponible en el enlace <https://forms.gle/VLnD5URNofP2wjKeA> donde se podrá presentar la propuesta con el asunto “Invitación a presentar propuesta para realizar la transferencia de una tecnología ECOPETROL S.A” de acuerdo con lo descrito en el numeral 10. CRONOGRAMA, escrita en idioma español y con cifras en pesos colombianos.

11.1 RECEPCIÓN DE INQUIETUDES

En caso de presentarse inquietudes sobre las condiciones de la presente invitación, estas serán recibidas a través del formulario de PQRDS <http://www.Ministerio.gov.co/ciudadano/canal-pgrds> durante el proceso de Recepción y respuesta de inquietudes sobre la invitación, establecido en el numeral 10. CRONOGRAMA. En este formulario no se recibirán propuestas, ni acuerdos de confidencialidad, sin excepciones.

12. PROPIEDAD INTELECTUAL

Las Partes entienden y aceptan que los derechos de propiedad intelectual existentes con anterioridad a la fecha de vigencia de la presente invitación, son y continuarán siendo de su propiedad y/o tienen legítimo derecho para su uso y explotación sin que en su obtención y explotación hayan vulnerado derechos de terceros.

Cada una de las Partes se compromete a respetar y proteger los derechos de propiedad intelectual de las otras, realizando las gestiones necesarias tendientes a impedir que dichos derechos sean quebrantados por el personal a



ellas vinculados o por terceros relacionados con sus actividades. Igualmente, se comprometen a comunicar a las otras Partes cualquier situación o hecho que pueda implicar la violación a dichos derechos sobre las cuales llegue a tener conocimiento, relacionadas con la ejecución de este convenio especial de cooperación.

El uso de la propiedad intelectual de ECOPETROL en la presente invitación, no limita ningún derecho de la compañía sobre dicha propiedad. En tal caso, ECOPETROL se compromete a mantener vigente los derechos de propiedad intelectual durante la ejecución de la presente invitación.

En consecuencia, las creaciones previas y los derechos que ellas comportan podrán ser usados por las otras partes única y exclusivamente dentro de los parámetros acordados en esta cláusula y en los términos de referencia de la presente invitación, y solo para las actividades a desarrollar, en la medida que sea necesario, para cumplir con el objeto de la misma.

En ningún momento las Partes otorgan, en virtud de la celebración de la presente invitación, ningún derecho de propiedad, y en general ningún derecho de cualquier naturaleza, sobre la propiedad intelectual de cada una de ellas. Acorde a esto, las partes no podrán licenciar, transferir, ceder o utilizar la propiedad intelectual previa de las otras para otros fines no autorizados en la presente invitación.

En el marco de la presente invitación, la titularidad de los derechos patrimoniales sobre la propiedad intelectual que surja dentro de la ejecución de este (patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, o secretos empresariales, informes, planos, documentos, publicaciones, mejoras a la tecnología, etc.) corresponderá a Ecopetrol y las Partes, de manera proporcional a sus aportes en dinero y en especie (horas hombre, laboratorios, investigación, infraestructura para pruebas, materiales, entre otros), invertidos por cada una de ellas, sin desconocer el derecho que los beneficiarios de las convocatorias o invitaciones, financiadas en virtud del presente convenio, pudieren llegar a tener, atendiendo a los términos de referencia de cada uno de ellos, según sus aportes en la generación de productos o resultados susceptibles de protección vía propiedad intelectual. Para el caso de los aportes realizados por EL MINISTERIO se podrá dar aplicación al artículo 169 de la Ley 1955 de 2019, y se definirá en los términos de referencia de cada convocatoria o invitación la distribución de la titularidad de la propiedad intelectual a generar, atendiendo a su potencialidad, aportes y las necesidades de la convocatoria o invitación, y de las Partes. Todo lo anterior, sin desconocer los derechos morales a que hubiese lugar.

Si terceros, participan en la creación de la propiedad intelectual conjunta, la parte que vincule dichos terceros asegurará oportunamente dentro de la ejecución de la presente invitación, que el creador o creadores transfieran los derechos patrimoniales a las Partes, respetando las prerrogativas consagradas por derechos morales.

ECOPETROL será la responsable de solicitar, tramitar, defender, pagar y mantener mientras dure el derecho, la protección de la propiedad intelectual para los resultados obtenidos en la presente invitación ante las entidades correspondientes, en nombre y representación de las partes, en aplicación de la estrategia pactada establecida en el comité de seguimiento al Convenio Especial de Cooperación.

Cada una de las partes dará crédito a la(s) otra(s) sobre los resultados obtenidos en el marco de la presente invitación, cuando se haga mención de estos ante terceros. Cualquier artículo o reporte técnico que vaya a ser sometido a publicación y que muestre resultados específicos de la presente invitación, debe ser revisado y aprobado por el Comité de Seguimiento antes de cualquier divulgación y previa autorización escrita de las áreas internas competentes de cada una de las Partes. La publicación no deberá afectar los derechos de propiedad intelectual, tales como el secreto empresarial o la posibilidad de solicitar una patente.

13. ANEXOS

Hacen parte de la presente invitación a presentar propuesta los siguientes anexos:

ANEXO No 1: Carta de aval y compromiso institucional

ANEXO No 2: Experiencia de las personas jurídicas que conforman la alianza



ANEXO No 3: Presentación de la propuesta

ANEXO No 4: Portafolio de Servicios

ANEXO No 5: Hoja de Vida Gerente o Director del Proyecto

ANEXO No 6: Acuerdo de Confidencialidad

ANEXO No 7: Rubros financiables

ANEXO No.8: Características de Financiación

ANEXO No.9: Modelo de Gobernanza

Notas:

- 1 Esta invitación ni el correo electrónico de invitación a presentar propuesta, genera obligatoriedad alguna para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación ni de ECOPETROL S.A de suscribir contrato, o de entregar información referente al proceso interno que se está adelantando, toda vez que éste es un procedimiento de contratación directa, que tiene su fundamento en la ley 1286 de 2009 y conforme al cual este Ministerio en su desarrollo está obligado a garantizar el mérito, calidad e idoneidad.
- 2 La propuesta deberá presentarse en formato PDF y deberá incluir una Tabla de Contenido de toda la propuesta, relacionando la información suministrada y los anexos debidamente diligenciados.
- 3 Los documentos que requieren firma(s), y no vienen con la(s) misma(s), no tendrán validez para el proceso.
- 4 Las propuestas y anexos que se reciban fuera del plazo establecido y por otro medio diferente al indicado en la presente invitación, no serán tenidas en cuenta en el proceso de esta invitación.
- 5 La presentación de la oferta implica la aceptación por parte de los proponentes de las condiciones establecidas en el presente documento.
- 6 Una vez presentada la propuesta, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación o ECOPETROL S.A podrán solicitar las aclaraciones y documentos que considere necesarios para subsanar los requisitos habilitantes.
- 7 La propuesta podrá incluir valores agregados sobre los requerimientos solicitados en la presente invitación, los cuales podrán ser tenidos en cuenta en la evaluación.
- 8 En caso de presentarse discrepancia entre la información registrada los formatos y anexos, prevalecerá la información de los documentos firmados.

Cordialmente,

JUAN DE JESÚS REYES RODRÍGUEZ

Director de la Dirección de Inteligencia de Recursos
de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTel)

Vo.Bo. Julián Humberto Ferro Arellana / Director de Transferencia y Uso del Conocimiento

Revisó: Sandra Liliana Martínez León/ Gestora CTel Dirección de Transferencia y Uso del Conocimiento

Elaboró: Emiro Tovar / Contratista Dirección de Transferencia y Uso del Conocimiento

Elaboró: Jisela Cantor / Contratista Dirección de Transferencia y Uso del Conocimiento