



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



1. INTRODUCCIÓN

- a. **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”** es un concurso de innovación abierta organizado por el Centro de Innovación y Tecnología ICP de ECOPEPETROL S.A. y la Corporación Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano – UNIRED®.
- b. **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”** es una iniciativa de innovación abierta a nivel nacional.
- c. **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”** persigue los siguientes objetivos:
 - i. Despertar interés por la innovación y fomentar dinámicas de innovación entre grupos de empresas o consorcios, Empresas y Centros de investigación, Centros de Desarrollo Tecnológico, Centros de Innovación y Productividad, y/o alianzas interinstitucionales.
 - ii. Brindar apoyo a propuestas innovadoras de solución tecnológica a los retos planteados por el sector de energía en la región, con miras a seleccionar e incentivar las mejores iniciativas de cada desafío tecnológico de acuerdo con su viabilidad técnico-económica.
- d. La participación en **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”** se hará efectiva a través de la página web: www.unired.edu.co
- e. Los Términos de Referencia, la Caracterización de los Retos Tecnológicos, los formatos y demás documentos referentes a **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”** estarán disponibles para su respectiva consulta y descarga en la página web de UNIRED www.unired.edu.co
- f. Las fases de **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”** se desarrollarán de acuerdo con el siguiente calendario de actividades:

ACTIVIDAD	FECHA
Apertura de inscripciones	8 de marzo de 2022
Cierre de convocatoria (inscripción de equipos)	31 de marzo de 2022
Primera sesión de coworking	Del 4 al 8 de abril de 2022
Segunda sesión de coworking	Del 13 al 16 de junio de 2022
Sustentación y selección del ganador	Del 28 al 30 de junio de 2022
Implementación de la iniciativa	Julio del 2022

Tabla N°01: Calendario de Actividades “INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”

Fuente: Elaboración Propia



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



- g. Al registrarse en la página web, el (los) proponente(s) confirman que han leído los presentes Términos de Referencia y Condiciones Generales de participación y que los aceptan incondicionalmente. De igual forma declaran conocer que los organizadores de **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”** (Centro de Innovación y Tecnología ICP de ECOPETROL S.A. y la Corporación Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano – UNIRED), podrán efectuar modificaciones a los citados términos que serán dados a conocer en la página web www.unired.edu.co y estas se entenderán incorporadas y con efectos vinculantes para los participantes a partir del día hábil siguiente a su publicación.
- h. Material del concurso, corresponde a: la información enviada por el (los) proponente(s) como parte de su participación en **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”**. Toda la información relacionada con la convocatoria y las iniciativas que sean postuladas debe ser suministrada a través de la página web. www.unired.edu.co
- i. Toda información que sea suministrada debe ser en idioma español.
- j. La participación en **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”** es totalmente libre y voluntaria, no confidencial, gratuita y no genera ningún tipo de compromiso ni contraprestación por parte del Centro de Innovación y Tecnología ICP de ECOPETROL S.A. o de la Corporación Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano – UNIRED®. En igual sentido, la participación en **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”** no constituye compromiso para formalizar un proceso de contratación o de características similares ni influirá en la selección de los participantes para un trabajo, capacitación, práctica u otro plan de formación, emprendimiento empresarial o actuación de cualquier naturaleza que adelanten o de la cual sean responsables individual o conjuntamente los organizadores (Centro de Innovación y Tecnología ICP de ECOPETROL S.A. y la Corporación Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano – UNIRED®).

2. TIPOS DE PROPONENTES

“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022” está orientado al siguiente público objetivo:

- a. **Instituciones de Educación Superior con sus Grupos y/o Centros de Investigación:** Pueden ser PROPONENTES de **“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”** los Grupos y/o Centros de Investigación activos de las Instituciones de Educación de todo el país, los cuales deben haber sido reconocidos o clasificados en la Medición de Grupos de Investigación de la convocatoria 894 de 2021 realizada por Minciencias.



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



- b. Centros de Desarrollo Tecnológico y/o Centros de Innovación y Productividad:** Pueden ser PROPONENTES de “INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022” los Centros de Desarrollo Tecnológico y/o Centros de Innovación y Productividad que cuenten con personería jurídica vigente y domicilio principal a nivel nacional.
- c. Empresas:** Pueden ser PROPONENTES de “INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022” las Empresas que cuenten con personería jurídica vigente a la fecha de la presentación de la propuesta.
- d. Alianza(s) Interinstitucional(es):** En el evento que algún(os) proponente(s) desee(n) postular su equipo en el marco de “INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022” bajo la figura de Alianza(s) Interinstitucional(es), deberán formalizar su voluntad de participar y trabajar articuladamente a través de un documento de acuerdo en el que refieran:
- La declaración por parte de sus integrantes de que actúan y responden de manera solidaria por la presentación de la propuesta y por la celebración y ejecución de las actividades.
 - Se podrá indicar, además, los términos y obligaciones individuales (actividades a ejecutar por cada uno).
 - La duración del **PROPONENTE** conjunto, que deberá ser, mínimo, por el lapso comprendido entre la presentación de la propuesta y tiempo requerido para el desarrollo de la solución, sin perjuicio de que con posterioridad, los integrantes del **PROPONENTE** conjunto estén llamados a responder por hechos u omisiones ocurridos durante la vigencia del acuerdo; caso en el cual su responsabilidad será solidaria, en los términos del artículo 1.568 y siguientes del código civil, incluso de las obligaciones que pudieran corresponder inicialmente a otra parte, por lo cual cualquier obligación podrá ser exigida a cualquiera de las partes que conformen el **PROPONENTE** conjunto.
 - La designación de la persona que tendrá la representación legal del **PROPONENTE** conjunto, indicando expresamente sus facultades. El representante legal deberá contar con facultades amplias y suficientes para formular la propuesta, suscribir los documentos que se requieran y obligar a todos los integrantes del **PROPONENTE** conjunto.
 - Los conflictos y/o diferencias surgidas entre los miembros, devenidas por la falta de claridad, regulación, propiedad, y/o cualquier otro de cualquier naturaleza del proponente y sus miembros, entre ellos mismos y sus administradores sin involucrar a UNIRED® y/o a ECOPEPETROL, excluyéndolos de toda responsabilidad, al ser los miembros del proponente y este mismo quienes de forma libre y sin ningún tipo de intervención deberán y podrán disponer internamente sobre sus actos u omisiones generales y especiales.



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



Se aceptarán alianzas entre Grupos y/o Centros de Investigación, Instituciones de Educación Superior, Empresas, Centros de Desarrollo Tecnológico, Centros de Innovación y Productividad, en todo caso el proponente conjunto podrá tener máximo cinco (5) integrantes y al menos uno de ellos debe cumplir con todas las condiciones exigidas en los literales a, b o c del presente numeral.

Una vez constituido el **PROPONENTE** conjunto y cerrada la inscripción en el concurso, los integrantes de este no podrán ceder o transferir su participación, ni modificar los integrantes o su participación en él, salvo en el evento en que **Ecopetrol S.A. y UNIRED** lo autoricen previamente y por escrito.

En desarrollo de alguna de las modalidades para conformación de proponentes, los trabajadores, directivos, aprendices, pasantes, estudiantes en práctica, tesis, co-investigadores de Ecopetrol S.A. o la Corporación Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano – UNIRED no podrán, en ninguna circunstancia, formar parte directa ni indirecta de los equipos que postulen iniciativas en el marco de la convocatoria “**InnovaTe 2022: Generando Valor**”. De llegar a presentarse los organizadores descalificarán la propuesta.

3. DESAFÍO TECNOLÓGICO

DESAFÍO 1: ¿Cómo realizar la impregnación automatizada de metales en catalizadores de FCC (Cracking catalítico fluidizado) de forma segura y eficiente?

Para más información técnica sobre los desafíos propuestos y relacionados anteriormente, consulte la caracterización de estos en www.unired.edu.co

4. PROCEDIMIENTO DE REGISTRO

- a. Ingresar a la página web www.unired.edu.co y dar clic en el banner principal “INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022” ubicado en la parte superior de la misma.
- b. Descargar los formatos y documentos anexos disponibles, de acuerdo con el tipo de proponente que postulará la iniciativa.
- c. El líder responsable del equipo a postular debe crear un usuario y una contraseña para el ingreso respectivo en la plataforma de registro. Sólo se permitirá la creación de un (1) usuario por cada equipo a postular.



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



- d. Seleccionar el desafío tecnológico al cual pertenece el equipo que desea postular.
- e. Diligenciar el formulario de registro del equipo, según tipo de proponente.
- f. Adjuntar los documentos anexos requeridos, según el tipo de proponente.
- g. Imprimir página de confirmación de registro y cargue exitoso.
- h. Cerrar sesión.
- i. Todos los participantes deben proporcionar una dirección válida de correo electrónico como parte del proceso de registro. Los participantes son responsables de la actualización de su dirección de correo electrónico si esta cambia durante las fases de la convocatoria.
- j. Los organizadores se reservan el derecho de comprobar la validez de la información de registro presentada por un proponente en cualquier etapa de la convocatoria.
- k. Los participantes no tendrán acción contra los organizadores por las decisiones de descalificación que se lleguen a tomar en determinado momento.
- l. Los organizadores se reservan el derecho de rechazar la participación, o de descalificar, en cualquier momento durante las fases de la convocatoria, a los PROPONENTES y/o participantes que hayan presentado información incorrecta o engañosa. Los PROPONENTES y/o participantes que no cumplan con estos términos y condiciones generales también serán descalificados del proceso y no tendrán acción contra los organizadores por las decisiones de descalificación que se lleguen a tomar en determinado momento.
- m. Cualquier proponente y/o participante que no se haya registrado correctamente y en el plazo establecido no podrá seguir participando en la convocatoria.
- n. El envío de la documentación relacionada con el registro de equipos en el marco de “INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022” se hará única y exclusivamente a través de la plataforma Web donde se realice la inscripción de la iniciativa. No se recibirá ningún tipo de documentación de forma física o por otro medio.

5. CONFORMACIÓN DE EQUIPOS

- a. Cada equipo de trabajo deberá estar conformado por un mínimo de dos (2) y máximo de cinco (5) integrantes. Los organizadores del concurso remitirán al representante del



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



proponente la información al correo electrónico registrado. El proponente es libre de modificar y/o ajustar (agregar o eliminar) integrantes del equipo de trabajo hasta la fecha límite de cierre de la convocatoria. Lo anterior, será bajo total responsabilidad del proponente.

- b. Se contemplará un total de máximo seis (6) equipos para el desarrollo del desafío.

6. METODOLOGÍA

Se trabajará sobre una metodología de construcción colectiva tipo Coworking, seleccionando máximo seis (6) equipos participantes.

El desarrollo del desafío contemplará las siguientes etapas:

No.	ACTIVIDAD	FECHA
1	<p>Inscripción de equipos (figura jurídica) conformado por los tipos de PROPONENTES de numeral 2. Máximo cinco (5) integrantes por equipo.</p> <p>Para este desafío se tendrá como máximo seis (6) equipos. Se tendrán en cuenta los primeros seis (6) equipos que se inscriban con la información completa a la fecha de cierre del periodo de inscripción. O en cuanto se complete el cupo de seis (6) equipos, lo que primero ocurra.</p> <p>El equipo debe registrarse en la plataforma disponible, ingresando al desafío 1. (Ver numeral 4. Procedimiento de registro).</p> <p>Los seis (6) equipos a participar deberán firmar el acuerdo de confidencialidad para el desarrollo del reto.</p>	8 de marzo al 31 de marzo de 2022
2	<p>Primera Sesión: Se realizará una visita al laboratorio para que cada equipo conozca el área donde se lleva a cabo el proceso de manera presencial, se realizará una ronda de preguntas de todas las partes de tal manera que se pueda despejar dudas o inquietudes frente al desafío.</p> <p>Se entregará, bajo acuerdo de confidencialidad, la propuesta de un diseño conceptual al sistema (PI Ecopetrol), de manera que los equipos puedan tomar la decisión de diseñar basado en este concepto y/o puedan plantear una propuesta de diseño conceptual distinta y/o mejorada.</p>	Del 4 al 8 de abril de 2022



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



	Los equipos tendrán un tiempo aproximado de 45 días para presentar la propuesta de diseño conceptual, dicha propuesta debe ser cargada en la plataforma.	
3	<p>Segunda sesión: Cada equipo tendrá un espacio para realizar un pitch sobre su propuesta de diseño básico. Se realizará un proceso de preselección de dos (2) propuestas de acuerdo con los criterios de evaluación 1 y 2. Se escogerán los dos (2) equipos que obtengan el mayor puntaje, estos dos (2) equipos avanzarán en la construcción de diseño de detalle. En la sesión de sustentación final los equipos deberán presentar:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Propuesta Técnico-económica para la construcción.▪ Criterios de automatización y control: simulación computarizada del funcionamiento de la solución propuesta.▪ Detalle de condiciones de seguridad.▪ Dimensiones del equipo a construir▪ Listado de materiales requeridos para la construcción.	Del 13 al 16 de junio de 2022
4	<p>Tercera sesión: Selección y Anuncio de la Iniciativa Ganadora</p> <p>En esta sesión se realizará la presentación de cada una de las propuestas de diseño de detalle, se contará con un tiempo de 30 minutos para la presentación y 15 minutos para preguntas del jurado. En esta evaluación se calificarán los criterios 3, 4 y 5 del desafío y se seleccionará como ganadora la propuesta y el equipo quién obtenga el mayor puntaje.</p>	Del 28 al 30 de junio de 2022
5	<p>Implementación de la solución: Se entregará el 60% del incentivo para el primer puesto, con el fin de iniciar la construcción de la parte mecánica y adquisición de la instrumentación para el control. El ganador deberá presentar un informe Técnico General que contenga:</p> <p>Entregable No. 1: Aspectos Generales</p> <p>Información de los siguientes numerales de manera detallada.</p> <p>1.1 Filosofía de Operación 1.2 Filosofía de Control</p>	



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



<p>1.2 Filosofía de Confiabilidad y Mantenimiento</p> <p>1.3 Plano conceptual</p> <p>1.4 Análisis de constructibilidad</p> <p>1.5 Análisis de como la propuesta satisface el requerimiento</p> <p>1.6 Estimado de Costos y supuestos de la estimación</p> <p>1.7 Presupuesto estimado de compras</p> <p>Entregable No. 2: Proceso</p> <p>Informe técnico y archivos originales, adicionales que puedan requerirse como soporte al diseño detallado.</p> <p>2.1 Líneas de Proceso</p> <p>2.2 Listado de Equipos</p> <p>2.3 Consumo de Insumos y servicios Industriales</p> <p>2.4 Cálculo y diseño / requisición de materiales</p> <p>2.5 Dimensionamiento de Equipos</p> <p>2.6 Cálculo y especificación de instrumentos</p> <p>2.7 Requisición de Insumos y Materias Primas</p> <p>2.8 Planos y dibujos (archivos originales de diseño detallado)</p> <p>2.9 Diagramas de Flujo de Proceso (PFDs)</p> <p>Entregable No. 3: Componentes Eléctricos</p> <p>Informe técnico que describa los componentes eléctricos que puedan requerirse como soporte al diseño detallado.</p> <p>Entregable No. 4: Diseños civiles / estructurales</p> <p>Informe técnico y archivos originales, adicionales que puedan requerirse como soporte al diseño detallado.</p> <p>Entregable No. 5: Componentes Mecánicos</p> <p>Informe técnico que describa los componentes mecánicos que puedan requerirse como soporte al diseño detallado.</p> <p>Entrega de la solución tecnológica: En esta sesión se realizará la entrega del remanente del incentivo (40%) al participante ganador-previa entrega de la solución tecnológica y prueba de funcionalidad en el ICP (Estructura, cilindros, instrumentación, archivos fuente software, aplicación WEB, archivos de instalación,</p>	
--	--



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



	manual de usuario, listado de instrumentación y todo lo necesario para garantizar la operatividad del banco).	
--	---	--

Los gastos de traslado y manutención en los que pueda incurrirse para participar en las actividades de construcción de prototipos, espacios de reto técnico, seguimiento, entrenamiento, sustentación y/o anuncio de la iniciativa ganadora, serán cubiertos en su totalidad por los PROPONENTES.

Durante el anuncio de la iniciativa ganadora de “INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”, por lo menos el líder responsable de cada iniciativa, así como los representantes de cada Institución –en el caso de las alianzas-, deberán asistir a dicho evento.

7. BIOSEGURIDAD

- 7.1. Todos los participantes, PROPONENTES, líderes, organizadores, profesionales, especialistas, técnicos, etc., deben garantizar el cumplimiento de las normas de bioseguridad que se establezcan para el desarrollo de actividades presenciales.
- 7.2. Todos los participantes, PROPONENTES, líderes, organizadores, profesionales, especialistas, técnicos, etc., que asistan a las actividades presenciales, entienden y asumen el riesgo de la pandemia de la COVID-19. ECOPEPETROL S.A y UNIRED, no son responsables del estado de salud y/o posible contagio con el que los asistentes participen en los eventos presenciales, por lo tanto, todos deberán tomar las medidas necesarias para disminuir los riesgos de contagio.

8. EVALUACIÓN

El proceso de evaluación será realizado de manera confidencial por parte de los expertos que sean designados por los organizadores de “INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

8.1. Criterios de Evaluación.

Criterios de Evaluación	% Ponderación máxima	Escala de valor
Criterio 1: Diseño de la parte mecánica del equipo de impregnación e	20	Se evaluarán las propuestas de diseño mecánico, que contemplen el plan de fabricación y mecanizado de partes, planos CAD de las partes y modelado y simulación en 3D con despiece y análisis de esfuerzos.



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



<p>instrumentación necesaria.</p>		<p>Se calificará la optimización de costos garantizando la calidad de los materiales, operatividad y funcionamiento óptimo del equipo de impregnación de metales bajo las recomendaciones de seguridad establecidas.</p> <p>La calificación se distribuirá sobre el puntaje total del criterio de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none">● Calificación optimización costos: 30%: Mayor puntuación para la empresa con la mejor relación de costos cumpliendo con la calidad de los materiales, operatividad y seguridad especificada.● Calificación propuesta de mecanizado: 40% <p>Se calificarán los bosquejos, planos conceptuales y condiciones específicas (calidad de los diferentes materiales, peso, etc.) de cada una de las propuestas mejoradas, las cuales serán revisadas en sesiones independientes con cada empresa.</p> <ul style="list-style-type: none">● Calificación Innovación: 30% <p>Nivel de innovación alto, presenta atributos diferenciadores con respecto a la propuesta inicial.</p> <p>Nivel de innovación medio, presenta una mezcla de atributos diferenciadores y la propuesta inicial.</p> <p>Nivel de innovación bajo, no muestra atributos diferenciadores de la propuesta inicial.</p> <p>Se otorgará el 100% de cada fracción a la empresa con la mejor propuesta en cada una de las distribuciones de la calificación, con descuentos descendentes del 20% para los demás participantes en orden de mayor a menor valor del indicador.</p>
<p>Criterio 2: Diseño y simulación de la automatización IoT</p>	<p>20</p>	<p>Se evaluará el diseño y simulación de la automatización IoT para el monitoreo y control de la impregnación automatizada de metales en catalizadores de FCC de forma segura y eficiente.</p>



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



<p>para monitoreo y control.</p>		<p>El diseño y simulación de la Automatización IoT deberá contar cómo mínimo de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Arquitectura de monitoreo y control.• Filosofía de Monitoreo y Control.• Listado de instrumentación y control.• Especificaciones técnicas de instrumentación y control• Listado de configuración de alarmas e interlocks.• Filosofía de Operación• Filosofía de Confiabilidad y Mantenimiento• Código fuente de programación de las lógicas de monitoreo y control en PLC y dispositivos IoT usados en la PoC del desafío.• Simulación de las lógicas de monitoreo y control en PLC y dispositivos IoT usados en la PoC del desafío. <p>La interfaz, la cual deberá presentarse mediante software y un panel de control en el sistema, completamente funcional con IOT (el internet de las cosas), deberá mostrar como mínimo para cada set del proceso de manera independiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Condiciones de presión del sistema.2. Registros de pesos de sólidos y de reactivos3. Estado de la electro-válvula (abierta o cerrada)4. Tiempos de agitación5. Velocidad de agitación6. Una ventana de introducción con la descripción del proceso y guía básica del manejo de la interfaz <p>Dentro de la interfaz se debe contar con un sistema de alarma o aviso, el cual indicará la finalización del proceso de impregnación y cuando haya realizado la limpieza del sistema tanto al inicio como en el momento de finalización.</p>
---	--	--



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIR ED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



		<p>La calificación se distribuirá sobre el puntaje total del criterio de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none">● Calificación optimización costos: 30% Mayor puntuación para la empresa con la mejor relación de costos manteniendo la calidad de los materiales y equipos de instrumentación, y garantizando la operatividad de acuerdo con la instrumentación necesaria y seguridad especificada.● Calificación propuesta de control: 40% Se calificarán los bosquejos, planos conceptuales, arquitectura del software, IOT y listado de la instrumentación a utilizar, adicionalmente, se calificará la calidad de los materiales de la instrumentación y el promedio de vida útil de las diferentes marcas en el mercado.● Calificación Innovación: 30% Nivel de innovación alto, presenta atributos diferenciadores con respecto a la propuesta inicial. Nivel de innovación medio, presenta una mezcla de atributos diferenciadores y la propuesta inicial. Nivel de innovación bajo, no muestra atributos diferenciadores de la propuesta inicial. <p>Se otorgará el 100% de cada fracción a la empresa con la mejor propuesta en cada una de las distribuciones de la calificación, con descuentos descendentes del 20% para los demás participantes en orden de mayor a menor valor del indicador. La empresa que no cumpla con alguna de las especificaciones a presentar en la interfaz será penalizada.</p>
Criterio 3: Escenario de prueba	30	<p>Se evaluará la simulación de un escenario de éxito y falla del proceso, ajustando los diferentes parámetros (presión, peso, tiempo, velocidad, etc). Se evaluará la versatilidad del código y el proceso en la prueba de simulación.</p>



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



<p style="text-align: center;">Criterio 4: Visualización WEB</p>	<p style="text-align: center;">20</p>	<p>Se desarrollará la interfaz de una aplicación WEB para acceder, visualizar y controlar el proceso de impregnación a través de un dispositivo móvil y computador, se tendrá en cuenta la conectividad con el proceso, el nivel de innovación en IOT, fácil visualización de los diferentes parámetros en cada uno de los sets de filtración.</p> <p>La interfaz de aplicación WEB deberá mostrar como mínimo para cada set del proceso de manera independiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Condiciones de presión del sistema.2. Tiempo de agitación.3. Velocidad de agitación4. Estado de la electroválvula (abierta o cerrada)5. Una ventana de introducción con la descripción del proceso y guía básica del manejo de la interfaz <p>Dentro de la interfaz se debe contar con un sistema de alarma o aviso, el cual indicará la finalización del proceso de impregnación y cuando haya realizado la limpieza del sistema tanto al inicio como al terminar el proceso.</p>
<p style="text-align: center;">Criterio 5: Experiencia y trayectoria.</p>	<p style="text-align: center;">10</p>	<p>Se asignará calificación tomando cómo máxima la empresa que tenga una mayor experiencia y/o trayectoria en el diseño y construcción de equipos automatizados, construcción en mecanizado con precisión, y en desarrollo de circuitos eléctricos y electrónicos, que tendrá una calificación de 100% y con descuentos descendentes del 5% para los demás participantes en orden de mayor a menor valor del indicador. Se seleccionarán las 6 primeras empresas para avanzar a la siguiente etapa.</p>

Tabla N°02: Criterios de Evaluación del Desafío No. 1
Fuente: Elaboración Propia

8.2. Puntaje adicional.

Se otorgarán puntos adicionales a las iniciativas que sean postuladas en el Concurso “INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022” de acuerdo con los siguientes criterios:



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



CRITERIO	PUNTOS
Grupos y/o Centros de Investigación activos de una institución miembro de UNIRED.	5*
Alianzas Interinstitucionales entre con un actor del Sistema Regional de Ciencia Tecnología e Innovación así: Entre Grupos y/o Centros de Investigación de diferentes instituciones, Centros de Innovación y Productividad, Centros de Desarrollo Tecnológico, Centros de Innovación, Empresas con personería jurídica vigente y domicilio en el territorio nacional.	10*

**Sumados al puntaje obtenido en la Fase de Preselección. En ningún caso se podrán acumular 2 o más criterios de puntaje adicional; en caso de que el concursante pueda tipificar en varios criterios, se escogerá el que le otorgue mayor puntaje (sin que se acumulen entre ellos los criterios de puntuación especial).*

9. CONFIDENCIALIDAD

- a. Tenga en cuenta que la información que los proponentes registren en el sitio web NO tendrá el carácter de confidencial, por el contrario, es pública, y de libre acceso para el personal de Ecopetrol S.A. y Unired. Por lo cual le sugerimos no subir información que usted considere clasificada o reservada a este sitio. En caso de que requiera aportar información confidencial esta se recibirá vía trabajo colaborativo con Ecopetrol.
- b. Los organizadores de “**InnovaTe 2022: Generando Valor**” no utilizarán la información que reciban de los proponentes de la convocatoria de manera diferente a la establecida en el alcance del presente acuerdo.
- c. Ecopetrol respeta la propiedad intelectual y la confidencialidad de la información clasificada y/o reservada de terceros, por lo cual en caso de que se reciba información confidencial (rotulada) solo será usada para nuestro conocimiento y análisis; no obstante, debe tenerse en cuenta que ECOPETROL investiga y desarrolla diversas tecnologías, por lo que parte o todo de esa información recibida puede estar incluida en el estado del arte o tener relación con alguna(s) de dichas investigaciones y/o desarrollos. En consecuencia, esa información en particular no será entendida como información confidencial y/o de propiedad de quien la entrega -excepto aquello protegido legalmente por registros de propiedad intelectual-; situación que se entiende aceptada con la sola participación en la convocatoria.



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIREDA – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



10. PROPIEDAD INTELECTUAL

Con la aceptación de estos Términos y Condiciones Generales, el (los) proponente(s) y sus participantes manifiestan bajo la gravedad del juramento que:

Los proponentes y/o participantes que postulan y presenten sus iniciativas entienden y declaran que son los responsables de tomar todas las medidas necesarias para proteger: (i) sus inventos a través mecanismos de propiedad industrial; (ii) las ideas a través de secretos empresariales y/o acuerdos de confidencialidad; (iii) una obra o herramienta informática (soporte lógico) a través del depósito en la oficina de derechos de autor. **“InnovaTe 2022: Generando Valor”** y sus organizadores en ningún momento serán responsables por la violación que hagan terceros a la propiedad intelectual de proponentes y/o participantes, ni siquiera en el caso de que esto se realice vulnerando las medidas de seguridad tomadas por los organizadores siempre que no haya sido con ocasión de una conducta grave o dolosa imputable a los organizadores.

Adicionalmente los proponentes y/o participantes declaran que:

- a. La iniciativa que presentan es propia, de su autoría, ostentan la titularidad de ella y esta no contiene parcial o totalmente otras obras protegidas, en exceso de los límites autorizados por Ley o en contravención a derechos de terceros.
- b. Con la iniciativa presentada y en todas las actividades que ejecuten en el desarrollo de la presente Convocatoria, y en el uso de todas las herramientas y/o elementos de que se valgan para ello, no están infringiendo derechos de propiedad intelectual y/o industrial de terceros y que si su iniciativa contiene alguna propiedad intelectual de un tercero el proponente tiene la autorización correspondiente para disponer libremente de ella, con el cumplimiento de las formalidades exigidas por la ley colombiana.
- c. Por consiguiente, en caso de cualquier de cualquier reclamación, pleito, queja, demanda, sanción, condena o perjuicio iniciada por cualquier tercero, por violación a derechos de propiedad intelectual, el (los) participante(s) involucrado(s) se comprometen a dejar indemnes a UNIREDA y ECOPEPETROL S.A., salir en su defensa y asumir la responsabilidad patrimonial que llegare a declararse, toda vez que para todos los efectos legales los organizadores actúan como terceros de buena fe.

10.1. Propiedad intelectual fase de coworking.

Para esta primera etapa - fase coworking, ECOPEPETROL remitirá a los seis seleccionados información confidencial (planos, diagramas, diseños) de su propiedad, cuyo uso será exclusivo



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



para el desarrollo de este Desafío y por consiguiente una vez termine esta primera etapa ECOPEPETROL podrá exigir la devolución de todos los originales de dicha información y/o documentos y/o la destrucción de todos los originales de la información confidencial o propietaria, incluyendo todas las copias y reproducciones (tanto físicas como electrónicas) en su posesión y en la posesión de personas a quienes haya sido divulgado.

10.2. Propiedad intelectual fase de implementación.

Se reconoce y aclara que los derechos de Propiedad Intelectual, generados en el desarrollo de las mejoras a la solución, es decir, del nivel de maduración tecnológica inicial al nivel de maduración tecnológica luego del Plan General de Implementación, serán compartidos entre ECOPEPETROL S.A. y el ganador del desafío de manera proporcional a los aportes que hayan hecho durante la etapa de desarrollo. Para determinar el porcentaje de los derechos patrimoniales, una vez se finalice el Plan General de Implementación de la propuesta ganadora, ECOPEPETROL S.A. y el proponente ganador, de manera conjunta, revisarán y tendrán en cuenta los aportes que cada una de ellas realizó y determinarán el porcentaje de participación frente a la titularidad de derechos, sin llegar a superar el 50% de la titularidad por parte del PROPONENTE en virtud que se parte inicialmente para la ejecución del desafío de un desarrollo titularidad de ECOPEPETROL. ECOPEPETROL y el proponente ganador se autorizan mutuamente desde ahora para explotar los derechos patrimoniales de esa propiedad intelectual compartida, para tal efecto que renuncian a cualquier tipo de concepto por pago o indemnización que pueda llegar a derivarse de dicha explotación. LOS PROPONENTES y ECOPEPETROL, se conceden mutuamente sobre la propiedad intelectual desarrollada, derechos de uso y/o licencias libres de regalías a nivel interno, que para el caso de ECOPEPETROL incluye a su grupo empresarial, de manera indefinida. A su vez, acuerdan que los PROPONENTES y ECOPEPETROL podrán seguir desarrollando individual y autónomamente investigaciones, estudios, análisis, conceptos y demás utilizando la información y/o los desarrollos registrados en la Convocatoria sin previa notificación a la otra parte y sin pagar retribuciones entre ellas o estar sujetas al pago de los beneficios pecuniarios que dicha explotación económica pueda producir.

11. INCENTIVOS Y RECONOCIMIENTOS

En este desafío tecnológico, se otorgará un incentivo (en efectivo) para la iniciativa que obtenga el puntaje más alto en la etapa de sustentación, por valor de **TRESCIENTOS SESENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$360.000.000)**. Por otra parte, la iniciativa que obtenga el segundo mejor puntaje en la etapa de sustentación recibirá un incentivo por valor de **CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE (\$5.000.000)**.

Dicho reconocimiento está orientado a fortalecer las capacidades de los Grupos y Centros de Investigación; Centros de Desarrollo Tecnológico; Centros de Innovación y Productividad; y Empresas, mejorando el prototipo y/o fortaleciendo la iniciativa y serán los responsables de definir el uso de estos. Los incentivos entregados no podrán ser transferibles.



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



El incentivo será entregado, previa suscripción del acta de entrega de incentivo respectiva igualmente está sujeto a la validación del plan general de implementación, del presupuesto general del uso de los recursos, el acuerdo inicial de distribución de propiedad intelectual y en general al cumplimiento de los requisitos administrativos estipulados por los organizadores para tal fin. Los ganadores deberán realizar la ejecución del incentivo en cualquiera de los siguientes rubros asociados al desarrollo de la solución tecnológica propuesta:

- Compra de material
- Compra de equipos
- Consultoría de expertos
- Vinculación de investigadores
- Pruebas de laboratorio.
- Gastos de protección de propiedad intelectual.
- Demás actividades con relación directa a la maduración de la iniciativa ganadora.

El incentivo deberá ser gastado por medio de transferencias electrónicas y por ninguna manera podrán hacer retiros en efectivo. El cumplimiento del destino de la inversión será verificado por UNIRED y Ecopetrol S.A., y su desembolso estará sujeto a las condiciones señaladas en el “Acta de entrega de incentivo”. Sobre la ejecución presupuestal del dinero del incentivo, además de lo establecido en el acta de entrega, se deberá tener en cuenta que se tendrá que soportar la ejecución de acuerdo con las normas contables reconocidas, y entregar los informes en los periodos allí señalados, así como reintegrar los dineros no ejecutados o rendimientos de cualquier naturaleza que sobre ellos se den.

La propuesta debe especificar si habrá recursos adicionales a los entregados bajo calidad de “Incentivo” por parte del ganador, con el fin de materializar la iniciativa; especificando las diferentes fuentes de financiación, los cuales deberán provenir de fuentes lícitas, declaración que para todos los efectos legales se entiende realizada por los participantes bajo la gravedad de juramento.

Una vez finalizado el desarrollo del concurso y la fase de implementación, Ecopetrol S.A., se reserva el derecho de proponer a los participantes el desarrollo de mejoras futuras a las soluciones tecnológicas seleccionadas, en cuyo caso las partes formalizarán a través de sus



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



representantes legales el documento que determine las condiciones y la titularidad de derechos patrimoniales que corresponderá al porcentaje (%) de participación que acuerden en su momento las partes. Por ende, los participantes aceptan expresamente, con la presentación de la propuesta, que la primera opción de aliado para la maduración de la solución tecnológica propuesta será Ecopetrol S.A, previo acuerdo de las eventuales mejoras a sus desarrollos. Únicamente si Ecopetrol S.A. no está interesado en esa maduración o desarrollo los participantes podrán buscar un tercero para ello. Sin que lo anterior implique para Ecopetrol S.A. algún tipo de compromiso de suscribir algún tipo de negocio jurídico o de pagar erogaciones o contraprestaciones adicionales.

Todos los proponentes y/o participantes de “**InnovaTe 2022: Generando Valor**” recibirán un certificado de participación siempre y cuando la iniciativa postulada supere la Fase de Preselección. Dichos reconocimientos serán entregados en el momento del anuncio de propuestas ganadoras de “**InnovaTe 2022: Generando Valor**”.

Parágrafo 1: En el caso de que los ganadores hayan postulado su propuesta bajo la modalidad de “Alianza interinstitucional”, los recursos deberán ser administrados por una de las entidades proponentes la cual será designada a través del documento “Carta de Presentación y Aval Alianza(s) Interinstitucionales”.

12. TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

- a. Ecopetrol S.A. y UNIRED recogen los datos personales de los proponentes y/o participantes tal cual se indica en el Formulario de Inscripción (en línea) disponible en la página web de “**InnovaTe 2022: Generando Valor**”, con el fin de gestionar las actividades pertinentes y la comunicación con los proponentes y/o participantes en relación con la convocatoria o futuras versiones del concurso.
- b. Los organizadores pueden filmar, fotografiar y/o realizar otras formas de registro de los participantes, mientras que los participantes hagan parte del concurso, por lo cual autorizan la publicación de fotografías, imágenes, videos, audios o cualquier otro registro que contenga su imagen o la evoque por lo que autorizan de forma expresa el tratamiento de sus datos personales de acuerdo con las políticas de UNIRED® y Ecopetrol. Los organizadores tendrán derecho sobre la grabación, quienes tendrán derecho hacer uso en su totalidad o parcial de la grabación. Los organizadores no tendrán ninguna obligación de reconocer a los participantes



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



- contraprestación alguna por el uso de su imagen mediante cualquier material de comunicación que se divulgue, por lo que los participantes expresamente renuncian a ello.
- c. Los proponentes y/o participantes pueden ser solicitados para participar en actividades de promoción, en relación con su participación en la competencia. Ecopetrol S.A. y UNIRED se reservan el derecho a utilizar el nombre (s) de los proponentes y/o participantes, sus fotografías y audio/grabaciones en cualquier tipo de publicidad y/o material promocional.
 - d. Ecopetrol S.A. y UNIRED guardarán los datos personales relativos a los proponentes y/o participantes durante el tiempo necesario para el desarrollo exitoso del concurso y la divulgación de los participantes ganadores. Los datos relativos a los proponentes y/o participantes serán retenidos durante doce meses después del cierre de la convocatoria.
 - e. La política de manejo de datos personales de UNIRED se puede consultar en el siguiente enlace: [Política de tratamiento de datos UNIRED](#) y se podrá consultar la Declaración de Tratamiento de la Información Personal de Ecopetrol en el siguiente enlace: [Declaración de tratamiento de información personal de Ecopetrol S.A.](#) , acorde con los tratamientos del grupo de interés Comunidad y Sociedad.

13. LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

ECOPEPETROL S.A. y UNIRED no son responsables de inscripciones tardías, inconsistentes, falsas o en desacuerdo con estos Términos y Condiciones. No se responsabilizan de cualquier información incorrecta o imprecisa o error técnico o humano que pueda ocurrir durante el proceso de inscripción, incluyendo los errores resultantes de la capacidad del usuario para hacer o completar su registro. No se responsabilizan de cualquier error, omisión, interrupción, defecto, demora en la operación o transmisión, fallas o problemas técnicos con cualquier red o líneas telefónicas, sistemas en línea, servidores, proveedores, equipamientos, softwares, cuentas de correo, browsers (navegadores), o por causa de problemas técnicos, congestión. No son responsables de cualquier daño personal, moral, material o de otro tipo o naturaleza que los participantes pueden sufrir, o cualquier otro tipo de daño relacionado con el (los) equipo (s), ya sea que resulte o no de la participación o descarga de material relacionado con este incentivo.

La simple inscripción en el concurso constituye aceptación integral e incondicional por parte de los Participantes, de todos los términos de referencia contenidos en el presente documento, así como de todas sus modificaciones futuras. Por lo anterior, los participantes del Concurso InnóvaTe 2022, se obligan a consultar periódicamente y durante la vigencia del Concurso, la



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



página web en la cual quedarán publicados estos Términos de Referencia y las adendas, sustituciones o modificaciones que efectúen los organizadores.

Ecopetrol S.A. y UNIRED podrán, a su solo arbitrio y en cualquier momento, suspender de manera temporal o definitiva la ejecución de la convocatoria., sin que por ello deban indemnizar o reparar a ninguno de los proponentes. Toda modificación a los presentes Términos de Referencia será publicada en la página web de la convocatoria.

Todo el contenido de la página web es propiedad intelectual de UNIRED y Ecopetrol S.A. La copia no autorizada, distribución, modificación, exhibición o ejecución públicas de obras con derechos de autor constituye una infracción de los derechos de autor.

Los proponentes y/o participantes deberán abstenerse de suprimir, sobreimprimir o dañar cualquier aviso de Copyright, marca comercial, logotipo, leyenda, u otro aviso de propiedad de cualquier contenido de la página. No está permitido a los proponentes y/o participantes modificar, copiar, distribuir, transmitir, mostrar, realizar, reproducir, publicar, licenciar, crear trabajos derivados, transferir o vender cualquier contenido de este sitio web por ninguna razón sin el previo permiso escrito de UNIRED.

Los organizadores se reservan el derecho de monitorear cualquier información / material enviado o enviados a través de la web de la convocatoria por un proponente y/o participante. Los organizadores, a su entera discreción y sin previo aviso, podrán, en cualquier momento, revisar, eliminar o bloquear cualquier información / materiales publicados o enviados a través de la web de la convocatoria en la medida en que no se ajusten a los términos y condiciones establecidas.

Los organizadores no asumen responsabilidad por ninguna clase de información incluida en la página web de “**InnovaTe 2022: Generando Valor**” por cualquier proponente y/o participante.

Si dos (2) equipos proponentes y/o participantes han presentado la misma iniciativa, o una muy similar, los organizadores se reservan el derecho de: descalificar las dos propuestas o o proponer a los equipos que generen una alianza para trabajo conjunto, en cuyo caso formalizarán el acuerdo respectivo.

14. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

Todo tipo de documentación (requerida y anexos) deben ser adjuntados en el momento de registrar el equipo en la plataforma Web. El peso máximo permitido para cada archivo es de 10Mb. Únicamente se permitirán archivos en formato PDF, Excel y Word.



Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales



En el caso de que Grupos y/o Centros de Investigación, Empresas, Centros de Innovación y Productividad y Centros de Desarrollo Tecnológico deseen postularse en “**INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022**” bajo la modalidad de Alianza Interinstitucional, sírvase revisar la documentación exigida para dicho tipo de proponente.

a. Instituciones de Educación Superior con sus Grupos y/o Centros de Investigación:

- Formulario de Registro (opción *online*).
- 002-GCI Carta de Presentación, Aceptación y Designación de Líder Responsable.
- 001-GR Registro de Equipo de Trabajo.
- Certificado de Cámara de Comercio o de Existencia y Representación Legal de la institución que presenta la propuesta, original, con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario.

b. Empresas:

- Formulario de Registro (opción *online*).
- 002-EMP Carta de Presentación, Aceptación y Designación de Líder Responsable.
- 001-GR Registro de Equipo de Trabajo.
- Certificado de Cámara de Comercio o de Existencia y Representación Legal, original, con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario.

c. Centros de Desarrollo Tecnológico y/o Centros de Innovación y Productividad:

- Formulario de Registro (opción *online*).
- 002-CDTP Carta de Presentación, Aceptación y Designación de Líder Responsable.
- 001-GR Registro de Equipo de Trabajo.
- Certificado de Cámara de Comercio o de Existencia y Representación Legal, original, con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario.

d. Alianzas Interinstitucionales (entre dos (2) o más tipos de PROPONENTES):

- Formulario de Registro (opción *online*).



**Convenio Marco de Colaboración
5220334
Acuerdo de Cooperación N°09 – AC09
UNIRED – ECOPEPETROL S.A.
“INNÓVATE GENERANDO VALOR 2022”
Términos de Referencia Desafío N° 1
-Sistema de Impregnación de Metales**



- 002-AL Carta de Acuerdo, Presentación y Aval Alianzas Interinstitucionales.
- 003-AL Carta de Compromiso de Instituciones en Alianza(s) Interinstitucional(es) por cada institución que conforma la Alianza.
- 001-GR Registro de Equipo de Trabajo.
- Certificado de Cámara de Comercio o de Existencia y Representación Legal, original, con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario, de cada una de las Instituciones que constituyen la Alianza.

15. DUDAS Y ACLARACIONES

Por favor dirija todas sus preguntas o inquietudes a la siguiente dirección de correo electrónico:
concursoinnovate@unired.edu.co