



CONVOCATORIA DE EMPRESAS PARA SOLUCIÓN DE RETOS 4.0

1. PRESENTACIÓN

El proyecto **Especialización 4RI – Cuarta Revolución Industrial**, busca promover, incentivar y fortalecer el desarrollo de soluciones y herramientas TI, así como Creativas Digitales, que puedan ser aplicadas a diversos sectores productivos tradicionales que requieran soluciones de base tecnológica. Así, se espera aportar a la transformación digital del país, con soluciones que generen resultados en la disminución de costos operacionales, aumento de la producción de bienes y servicios, producto de la sofisticación y/o diversificación del aparato productivo.

De esta forma, como parte de la **Sublínea 1 “Sofisticación de la oferta de la Industria Creativa Digital e Industria TI en Colombia”**, se contribuirá a posicionar a la Industria TI y Creativa Digital como sectores transversales de la reactivación económica. Buscando la sofisticación de la oferta de estas industrias, con tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial, orientadas a digitalizar y/o transformar digitalmente diferentes sectores productivos del país. Sin embargo, no se espera sustituir los procesos productivos, sino transformarlos, de manera que se optimice la producción, se mejore la calidad de los productos/servicios y se fortalezcan los sectores productivos, para promover la reactivación económica del aparato productivo nacional e implementando acciones para apoyar la superación de la contingencia de salud pública.

El proyecto contempla las siguientes fases y actividades:

- I. **CONFORMACIÓN DEL BANCO DE RETOS:** El objetivo de esta fase es recepcionar retos (oportunidades de cambio o transformación) que puedan ser resueltos a través de tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial, provenientes de personas jurídicas nacionales legalmente constituidas en Colombia como: entidades públicas, privadas, gremios, clúster, cámaras de comercio, instituciones educativas públicas o privadas, de cualquier nivel, así como postulaciones en grupo entre entidades y/o empresas, entre otros; a los cuales les llamaremos postulantes de los retos de los diferentes sectores productivos de diversas regiones del país que tengan un impacto con respecto a: aumento de ingresos, reducción de costos, mejora de la productividad, mejora de la calidad de los productos/servicios, fortalecimiento de los sectores productivos a nivel económico y social y/o correlacionado con la implementación de soluciones tecnológicas que apoyen la superación de la situación de emergencia económica y social generada por el Covid 19, y cuya solución sea replicable y escalable.

- II. **SELECCIÓN DE LAS EMPRESAS DE LA INDUSTRIA TI Y CREATIVA DIGITAL DEL PAÍS:** El objetivo de esta fase es convocar y seleccionar las empresas de la Industria TI y Creativa Digital del país para resolver metodológicamente los retos propuestos mencionados en la fase I **“Conformación del Banco de Retos”**. Para ello, se llevará a cabo un proceso de convocatoria abierta donde se realizará la selección de máximo 145 empresas que participarán en una transferencia metodológica en innovación.



- III. **TRANSFERENCIA METODOLÓGICA EN INNOVACIÓN A 145 EMPRESAS DE LA INDUSTRIA TI Y CREATIVA DIGITAL DEL PAÍS Y A LOS POSUTLANTES DE LOS RETOS - PRESELECCIÓN DE EMPRESAS DE LA INDUSTRIA TI Y CREATIVA DIGITAL DEL PAÍS:** Esta fase busca realizar una transferencia metodológica en innovación a las empresas de la Industria TI y Creativa Digital y a los postulantes de los retos seleccionados en la fase I y II. Las empresas de La Industria TI y Creativa Digital utilizarán las habilidades de innovación para el desarrollo metodológico de la solución de los retos que fueron seleccionados en la fase I **“Conformación de Banco de Retos”** con componentes diferenciales y/o innovadores importantes. Al finalizar esta fase, el operador seleccionado por MinTIC y La Fundación Tecnia Colombia preseleccionará las empresas que pasarán a la fase IV **“Hackatón”**.
- IV. **HACKATÓN:** En este proceso las empresas preseleccionadas al finalizar la fase anterior entregarán propuestas de solución a los retos planteados por sus postulantes, dichas soluciones serán evaluadas a través de un comité conformado por el operador del proyecto, MinTIC, La Fundación Tecnia Colombia y el postulante del reto.

Las veinte (20) soluciones a los retos planteados que tengan mayor potencial, pasarán a la fase V **“Implementación de la solución”** serán financiadas por MinTIC y la Fundación Tecnia Colombia y el postulante del reto.

- V. **IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN:** El objetivo de esta fase es implementar las soluciones a los retos propuestos, de conformidad con las necesidades del mercado y los usuarios objetivo. Las empresas que desarrollarán las soluciones seleccionadas en la fase IV **“Hackatón”**, deberán validar la solución con el postulante del reto, adicional a esto, deberán realizar hasta tres (3) iteraciones con usuarios y/o mercado objetivo en el momento del desarrollo de la misma, con el fin de probar el correcto desempeño y aceptación de la solución por parte de estos. Es importante aclarar que al culminar la fase V **“Implementación de la solución”**, la solución debe estar finalizada, implementada e igualmente, deberá ser replicable y escalable.

GLOSARIO

- **4RI:** Cuarta Revolución Industrial, es decir, conjunto de transformaciones tecnológicas e industriales presentes o que van a suceder en la economía, en la sociedad y en la forma de vivir.
- **Banco de retos:** Repositorio de oportunidades de cambio o transformación enviados por personas jurídicas nacionales como: entidades públicas, privadas, gremios, clúster, cámaras de comercio, instituciones educativas públicas o privadas, de cualquier nivel, así como postulaciones en grupo entre entidades y/o empresas, entre otros
- **Comité evaluador:** Se encarga de evaluar y calificar las soluciones presentadas por las empresas proveedoras.
- **Empresas Creativas Digitales:** La Industria de Contenidos Digitales, como parte de la Economía Naranja, se encuentra en el espacio de convergencia de la producción creativa y las Tecnologías



de la Información y las Comunicaciones (TIC) y hace parte del sector que en la Política de Economía Naranja se ha determinado como Creaciones Funcionales, Nuevos Medios como: animación, contenidos interactivos, videojuegos, contenidos interactivos audiovisuales, plataformas digitales, creación de software y creación de apps.

- **Empresas TI:** empresas legalmente constituidas en Colombia, pertenecientes a la industria de Software y servicios TI, responsables de realizar los desarrollos e implementación de las soluciones tecnológicas basadas en tecnologías avanzadas en las empresas o entidades de demanda.
- **Ficha de proyecto:** Documento de presentación donde se describe conceptual, artística, funcional, técnica y económicamente un proyecto. Este documento debe contener todos los elementos que den cuenta de la propuesta para poder juzgar su viabilidad y usabilidad.
- **Herramienta de base tecnológica:** Responden a software o aplicaciones tecnológicas, diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean utilizados eficientemente, intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones.
- **Prototipo.** Modelo o muestra del contenido, que busca convencer sobre la conveniencia de su producción. Es de “baja fidelidad” cuando es muy distinto al resultado esperado, cuando se hace con insumos distintos a los que se utilizarán en el producto final como, por ejemplo: presentar desarrollos para contenidos digitales en lápiz y papel. Es de “alta fidelidad” cuando son muy parecidos al producto final y utilizan los mismos insumos.
- **Prototipo digital o Maker:** Muestra el contenido a través de una o varias piezas digitales. Utilizado para clarificar colores, diseño, texto, forma, dimensiones o investigar un sistema extenso y complejo.
- **Prototipo funcional.** Muestra de la funcionalidad del *software*, que se utiliza para entenderlo y clarificar su viabilidad. Es el modelo de un sistema que presenta las características del sistema final o parte de ellas. Debe ser operativo y realizar las acciones que se le solicitan. Ayuda a definir alternativas funcionales para los usuarios.
- **Prueba de validación.** Es la prueba que se utiliza para evaluar la aceptación de un producto por parte de los consumidores a los cuales está dirigido. En los casos de desarrollos que involucren interactividad con un usuario se recomienda también realizar una prueba de usabilidad en donde se observa cómo un grupo de usuarios llevan a cabo una serie de tareas encomendadas por el evaluador, analizando los problemas de usabilidad con los que se encuentran.
- **Retos:** Identificación de oportunidades de cambio o transformación, enviados por: entidades públicas, privadas, gremios, clúster, cámaras de comercio, instituciones educativas públicas o privadas, de cualquier nivel, así como postulaciones en grupo entre entidades y/o empresas, entre otros
- **Reto seleccionado:** Propuesta con factores diferenciales importantes y con capacidad de resolver el reto.
- **Sofisticación:** Corresponde a la actualización de herramientas de base tecnológica existentes, bien sea mediante su adaptación a nuevos requerimientos o la extensión de los atributos de los productos actuales en los mercados. Para el caso del presente proyecto deberá incorporar tecnologías avanzadas.





- **Solución tecnológica:** Esta versión de la herramienta de base tecnológica implementa con todas las funcionalidades, es estable y se encuentra relativamente libre de errores, con una calidad adecuada para una distribución amplia y usada por usuarios finales.
- **Tecnologías emergentes/Cuarta Revolución Industrial:** corresponde a nuevas tecnologías que se están desarrollando actualmente o se desarrollarán en los próximos 5 a 10 años, y que tendrán un impacto considerable en el entorno social, económico y empresarial. Algunas de las tecnologías emergentes, también conocidas como tecnologías de la cuarta revolución industrial incluyen inteligencia artificial, Machine Learning, Big Data y Data Analytics, Cloud computing, internet de las cosas IoT, realidad virtual y aumentada, impresión 3D, asistencia por robots, blockchain, big data, automatización, desarrollo de aplicaciones, computación cuántica y drones.
- **Transferencia de metodológica o de conocimiento:** Proceso por el cual se lleva a cabo la transmisión del saber hacer (Know how), de conocimientos científicos y/o tecnológicos y de tecnología de una organización a otra con el fin que sea explotado y comercializado. Se trata por tanto de un proceso para desarrollar nuevos productos y crear valor, procesos, aplicaciones, materiales o servicios, por lo que es un factor crítico para el proceso de innovación y competitividad.
- **Transferencia tecnológica:** es el proceso en el que se transfieren habilidades, conocimiento, tecnologías, métodos de fabricación, muestras de fabricación e instalaciones entre los gobiernos o las universidades y empresas privadas para asegurar que los avances científicos y tecnológicos sean accesibles a un mayor número de usuarios que puedan desarrollar y explotar aún más esas tecnologías en nuevos productos y crear valor, procesos, aplicaciones, materiales o servicios.
- **Replicable:** Modelo de negocio que puede desplazarse a otros tipos de mercados, ya sean geográficos, sectoriales, entre otros.
- **Escalable:** Hace referencia a un modelo de negocio que posee una tendencia al crecimiento rápido, basado en un aprendizaje validado, en el que el producto se va modificando a medida de la experiencia de la empresa. Permite aumentar los beneficios manteniendo los mínimos costos variables posible, ya que disponen de una estructura y unos costes fijos que no aumentan con el volumen de negocio.
- **Iterar:** Repetir varias veces un proceso con la intención de alcanzar una meta deseada, objetivo o resultado. Cada repetición del proceso también se le denomina una "iteración", y los resultados de una iteración se utilizan como punto de partida para la siguiente iteración.

2. OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA

El objetivo de la presente convocatoria es seleccionar 145 empresas de la Industria TI y Creativa Digital del país que recibirán una transferencia metodológica en innovación orientada a





generar soluciones a retos (oportunidades de cambio o transformación) que puedan ser resueltos a través de tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial¹.

Los postulantes de los retos serán personas jurídicas nacionales legalmente constituidas en Colombia como: entidades públicas, privadas, gremios, clúster, cámaras de comercio, instituciones educativas públicas o privadas, de cualquier nivel, así como postulaciones en grupo entre entidades y/o empresas, entre otros; de los diferentes sectores productivos de diversas regiones del país.

Los retos seleccionados en la fase **“I.CONFORMACIÓN DEL BANCO DE RETOS”** están orientados al logro de los siguientes indicadores: aumento de ingresos, reducción de costos, mejora de la productividad, mejora de la calidad de los productos/servicios, fortalecimiento de los sectores productivos a nivel económico y social y/o correlacionado con la implementación de soluciones tecnológicas que apoyen la superación de la situación de emergencia económica y social generada por el Covid 19, cuya solución sea replicable² y escalable³.

2.1. Objetivos específicos

- a) Convocar las empresas de la Industria de TI y Creativa Digital, con el fin de seleccionar 145 empresas que recibirán una transferencia metodológica en innovación.
- b) Generar capacidades en innovación en las empresas de la Industria TI y Creativa Digital, con el fin de dar solución a los retos planteados por los postulantes de los diferentes sectores económicos y productivos del país a través de Tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial.
- c) Seleccionar las empresas de la Industria TI y Creativa Digital que participarán en la fase **“IV. Hackatón”**.
- d) Seleccionar las empresas que pasan a la fase **“V. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN”**.

3. ¿QUÉ FINANCIA LA CONVOCATORIA?

La convocatoria financiará el cien por ciento (100%) de la transferencia metodológica en innovación a todas las empresas seleccionadas de la Industria TI o Creativa Digital que cumplan con los requisitos establecidos en la presente convocatoria.

¹ En tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial: se incluye: Inteligencia Artificial, Blockchain, Internet de las Cosas, Big Data, Data Analytics, Cloud Computing, Robótica, Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Machine Learning, Automatización, Desarrollo de aplicaciones.

² Modelo de negocio que puede desplazarse a otros tipos de mercados, ya sean geográficos, sectoriales, entre otros.

³ Hace referencia a un modelo de negocio que posee una tendencia al crecimiento rápido, basado en un aprendizaje validado, en el que el producto se va modificando a medida de la experiencia de la empresa. Permite aumentar los beneficios manteniendo los mínimos costos variables posible, ya que disponen de una estructura y unos costos fijos que no aumentan con el volumen de negocio.





Además, las empresas de la Industria TI o Creativa Digital que queden seleccionadas con la mejor propuesta de solución al reto, en el marco de la convocatoria, se les financiará el cien por ciento (100%) de dicha solución según la convocatoria “Banco de Retos 4.0”, así:

MinTIC y La Fundación TecNALIA Colombia cofinanciará hasta el 80% en efectivo del desarrollo de las soluciones de base tecnológica que sean seleccionadas, este 80% no podrá superar el monto máximo de \$250.000.000 M/cte., incluido IVA. Los postulantes de los retos deberán financiar el 20% o el valor restante necesario para el desarrollo completo de la solución. Dicha financiación será obligatoria y podrá ser en efectivo y especie. Siempre deberá existir un aporte en efectivo.

En caso de que se presente una postulación en grupo de dos participantes, la convocatoria cofinanciará hasta el 70% en efectivo del desarrollo de las soluciones de base tecnológica que sean seleccionadas, este 70% no podrá superar el monto máximo de \$250.000.000 M/cte., incluido IVA. Por lo tanto, los dos participantes deberán financiar el 30% o el valor restante necesario para el desarrollo completo de la solución. Dicha financiación será obligatoria y podrá ser en efectivo y especie. Siempre deberá existir un aporte en efectivo.

NOTAS:

- El valor de la solución será definido conjuntamente entre la empresa que postula el reto y el operador del proyecto.

4. DIRIGIDO A

En el marco de la presente convocatoria, podrán participar empresas de la Industria de TI y Creativa Digital, legalmente constituidas por lo menos dos (2) años antes de la apertura de esta convocatoria⁴, que cumplan con los siguientes requisitos:

- Su objeto social debe estar relacionado con algunas de las siguientes actividades: tecnologías de la información y las comunicaciones, el desarrollo de software, la producción de contenidos digitales interactivos o la comunicación.
- No encontrarse en proceso de liquidación o dentro de las causales de inhabilidad e incompatibilidad o prohibiciones, constitucional y legalmente establecidas para contratar.
- Haber renovado su matrícula mercantil en el año 2019.
- Demostrar que cuentan con desarrollos previamente realizados o productos propios. El número de pruebas de productos existentes a relacionar será máximo de dos (2). Dicha demostración deberá ser enviada a través del link de direccionamiento en el formulario web <https://bit.ly/3hMqPnK>. Se aceptarán como pruebas de las soluciones puestas en el mercado, los sitios web de la solución, demos, videos, soportes de venta y en caso de que sean desarrollos privados, soportes como contratos, órdenes de compra, certificados de clientes.

⁴ Se tomará en cuenta la fecha de registro de la sociedad en su respectivo certificado de existencia y representación legal.



- La empresa realizará la designación de una persona responsable del proyecto, con capacidad de tomar decisiones, quien estará a cargo de coordinar y dar respuesta al desarrollo del mismo. Y un equipo de trabajo de al menos dos (2) y hasta tres (3) personas mayores de edad, de diferentes áreas del conocimiento o disciplinas, que demuestren desarrollar actividades relacionadas con la Industria TI y Creativa Digital, especialmente de Cuarta Revolución Industrial para recibir la transferencia metodológica en innovación.
- En caso de que la empresa llegue a la etapa de desarrollo de la solución, la misma debe estar dispuesta a designar mínimo tres (3) personas de la empresa, así: una (1) con un cargo gerencial y/o directivo y dos (2) operacionales o funcionales para la implementación del proyecto. Y contratar mano de obra en caso de que la complejidad del desarrollo de la solución lo requiera. Los participantes guardarán absoluta confidencialidad respecto a la información que conozcan en el momento del desarrollo del reto.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO Y ACOMPAÑAMIENTO

Las empresas seleccionadas en la presente convocatoria participarán en las siguientes fases:

5.1 TRANSFERENCIA METODOLÓGICA EN INNOVACIÓN A 145 EMPRESAS DE LA INDUSTRIA TI Y CREATIVA DIGITAL DEL PAÍS Y A LOS POSUTLANTES DE LOS RETOS - PRESELECCIÓN DE EMPRESAS DE LA INDUSTRIA TI Y CREATIVA DIGITAL DEL PAÍS:

La transferencia metodológica es un proceso por el cual se lleva a cabo la transmisión del saber hacer (Know how), de conocimientos científicos y/o tecnológicos y de tecnología de una organización a otra con el fin que sea explotado y comercializado. A partir de esta transferencia, las empresas de la Industria TI y Creativa Digital resolverán metodológicamente los retos planteados por los diferentes sectores económicos con un componente diferenciador. Esta etapa tendrá una duración de 12 a 20 horas de formación, por lo cual las empresas seleccionadas deberán disponer de este tiempo mínimo para atender el proceso de transferencia metodológica.

Se tendrá como producto de esta transferencia: i) una ficha de la solución al reto; y ii) un prototipo maker o mockup de la solución. La ficha de solución del reto deberá validarse con el operador del proyecto, MinTIC y La Fundación Tecnalía Colombia y el postulante del reto con respecto a: objetivos, recursos, plan trabajo y alcance de la solución, con el fin de identificar riesgos, desfases, entre otros; El prototipo tendrá un alcance conceptual y deberá permitir comprender la solución propuesta al reto.

Durante esta fase se preseleccionarán las empresas que pasarán a la fase **IV. Hackatón** en la cual perfeccionarán la propuesta de solución del reto. Los criterios de preselección de las empresas serán presentados por el operador del proyecto, teniendo en cuenta como mínimo los criterios de alcance, costo y tiempo.



5.2. HACKATÓN

Una vez preseleccionadas las empresas en la fase **III. TRANSFERENCIA METODOLÓGICA EN INNOVACIÓN A LAS EMPRESAS DE LA INDUSTRIA TI Y CREATIVA DIGITAL DEL PAÍS Y EMPRESAS DE LOS RETOS SELECCIONADOS - PRESELECCIÓN DE EMPRESAS DE LA INDUSTRIA TI Y CREATIVA DIGITAL**, estas participarán en Hackatones virtuales simultáneas, que se estiman no superarán las dos (2) semanas de ejecución, cuyo resultado deberá incluir dos (2) iteraciones de un producto mínimo viable de la solución propuesta.

En este proceso las empresas ya preseleccionadas podrán ser seleccionadas para implementar la solución del reto propuesto, a través de un comité evaluador compuesto por el operador del proyecto, MinTIC y La Fundación Tecnalia Colombia y el postulante del reto. Los criterios de selección de las empresas serán presentados por el operador del proyecto donde se involucrarán los criterios de alcance, costo y tiempo, entre otros.

5.3. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Durante esta fase se verificará que el desarrollo de la solución esté basado en la identificación de las necesidades del mercado y/o de los usuarios de la solución, además el desarrollo se acordará con el postulante del reto, con el fin de que se confirme la utilidad y cumplimiento de la necesidad identificada con la solución.

En esta fase, las empresas seleccionadas desarrollarán la solución y la validarán con el postulante del reto, seguidamente deberán iterar la solución con el mercado objetivo hasta en tres (3) oportunidades a fin de llegar a su versión final. Por lo tanto, una vez validado el prototipo funcional se deberá desarrollar la solución definitiva, comercializable y escalable.

Para esta fase, el postulante del reto deberá asignar un líder el cual se encargará de responder a los requerimientos de la empresa TI o Creativa Digital que desarrollará la solución, con el fin de que dicha empresa pueda tener información importante o relevante para el desarrollo de la solución. Igualmente, deberá acompañar la verificación de la implementación de dicha solución al interior de la organización.

Adicional a esto, una vez finalizado el desarrollo de la solución, la empresa deberá acompañar al operador del proyecto en la realización de un ejercicio comercial con esta.

Las empresas en esta fase recibirán un acompañamiento virtual por parte de consultores en innovación y tecnologías emergentes de cinco (5) horas. Y una sesión de mínimo tres (3) horas para que los participantes generen habilidades comerciales.

La fase de Implementación de la solución se ejecutará antes del 30 de noviembre de 2020.



Una vez finalizada la solución, la empresa desarrolladora de esta, pondrá en marcha su ejecución de conformidad con lo acordado con el postulante del reto, asimismo, realizará soporte técnico a la misma durante 12 meses sin ningún costo.

6. OBLIGACIONES CONTRACTUALES

Las empresas solucionadoras de los retos tendrán las siguientes obligaciones contractuales con MinTIC y La Fundación Tecnalía Colombia:

- a. Desarrollar una solución digital e innovadora funcional relacionada con la problemática identificada, acorde al nivel de madurez definido para su respectivo reto.
- b. Hacer entrega oportuna de cada uno de los entregables de acuerdo con las fases definidas para el desarrollo de la solución.
- c. Asistir a las sesiones de trabajo requeridas por el Operado de la Sublínea 1 para el seguimiento al desarrollo de la propuesta de solución.
- d. Entregar los manuales para los casos que aplique.
- e. Prestar soporte técnico por un periodo 12 meses como garantía del producto desarrollado al postulante del reto.
- f. Realizar una transferencia de conocimiento tecnológico de la solución implementada a la empresa postulante del reto.

7. ENTREGABLES

A continuación, se describen los entregables que deberán ser presentados por las empresas desarrolladoras de las soluciones durante la implementación de las soluciones.

Definición del Alcance de la solución: La definición del alcance de la solución tecnológica se realizará de manera conjunta entre la empresa solucionadora y el operador del proyecto bajo la supervisión y seguimiento de MinTIC y La Fundación Tecnalía Colombia.

Entregables por parte de la Empresa Solucionadora

Producto 1 entregables:

- a. Documento de definición de alcance, requerimientos funcionales y no funcionales que debe contemplar el producto digital a entregar, en alineación con la solución al reto planteado y a partir de interacciones de validación con potenciales usuarios.
- b. Cronograma de ejecución para el desarrollo de la solución tecnológica de acuerdo con el alcance definido.

Prototipado y validación de la solución: Diseño y desarrollo de prototipos (de la versión mockup a la versión funcional) para materializar, probar y validar con potenciales usuarios el alcance de la



solución definida en la fase anterior. En coordinación con el experto técnico definido por el operador, con la respectiva aprobación por parte de MinTIC y La Fundación Tecnia Colombia:

Entregables Empresa Solucionadora	Entregable Experto Técnico/Tecnológico (Operador del proyecto)
<p>Producto 2 entregable: Documento con las hipótesis de la solución y el plan de validación para los prototipos y solución funcional.</p> <p>Producto 3 entregable: Soportes de los prototipos realizados. Incluye los mockups de la fase de transferencia de conocimiento y los prototipos y sus variaciones realizados en la Hackatón, soportados a través de imágenes, videos, diagramas, mapas, etc.</p> <p>Producto 4 entregable: Informe de pruebas de validación realizadas a los prototipos con sus resultados.</p>	<p>Producto 4 Entregables:</p> <p>a. Hoja de ruta que servirá para realizar el acompañamiento al desarrollo de la solución tecnológica, integrando, definiendo y mencionando cada uno de los mecanismos y herramientas de apoyo que estén a su disposición y que sean necesarios para el cumplimiento óptimo de los compromisos.</p> <p>b. Documento que contenga concepto técnico (orientación, validación, retroalimentación) sobre los entregables de los productos 2 al 4 desarrollados y entregados por la empresa.</p>

Desarrollo de la solución final: Diseño, desarrollo y pruebas de la solución tecnológica, como primera versión completa que materializa las funcionalidades definidas y validadas en las fases anteriores de manera usable y estable.

Entregable empresa solucionadora	Entregable Experto Técnico/Tecnológico (Operador del proyecto)
<p>Producto 5 entregables: Documento con descripción, casos de uso y evidencia de las pruebas realizadas al producto digital y sus resultados.</p>	<p>Producto 5 Entregable: Concepto técnico (orientación, validación, retroalimentación) sobre el entregable del producto 5 desarrollado y entregado por la empresa.</p>

Instalación de la solución versión final: En compañía del operador, la empresa solucionadora deberá (i) desplegar la solución para la publicación y uso; (ii) estructurar el modelo de negocio para la solución final, (iii) definir un plan de sostenibilidad para la misma, (iv) construir un manual de uso, (v) realizar validaciones con el postulante del reto, (vi) acompañar una validación comercial en conjunto con el experto técnico.

En esta fase la empresa solucionadora realizará pruebas funcionales, uso y apropiación de la solución tecnológica.





Entregables empresa solucionadora	Entregable Experto Técnico/Tecnológico (Operador del proyecto)
<p>Producto 6 entregable:</p> <p>a. Soportes donde se evidencie que la versión -funcional- de la solución tecnológica fue entregada, instalada, se encuentra disponible y ha sido validada con el postulante del reto y comercialmente.</p> <p>b. Manuales de uso y administración.</p> <p>c. Modelo de negocio para la solución final</p> <p>d. Plan de sostenibilidad para la solución final</p>	<p>Producto 6 Entregable: Concepto técnico (orientación, validación, retroalimentación) sobre los entregables del producto 6 desarrollados y entregados por la Empresa Solucionadora.</p>

Capacitación, mantenimiento y soporte técnico: La empresa solucionadora deberá diseñar la estrategia de capacitación funcional y técnica a sus usuarios para la apropiación y uso de la solución tecnológica. En cuanto al soporte técnico, éste se deberá brindar por espacio de doce (12) meses siguientes a la finalización de la implementación, fundamentado en la usabilidad y funcionalidad de este. Sin perjuicio de lo anterior, el contrato que se llegue a suscribir con Fundación Tecnalía Colombia incluirá mecanismos que garanticen el cumplimiento de esta obligación.

Entregable Empresa Solucionadora	Entregable Experto Técnico/Tecnológico
<p>Producto 7 entregable:</p> <p>a. Plan de mejora y optimización de procesos de la solución.</p> <p>b. Plan de capacitación y soporte técnico del desarrollo.</p> <p>c. Informe del resultado de capacitaciones con las evaluaciones de aprendizaje y encuestas de satisfacción.</p>	<p>Producto 7 Entregables:</p> <p>a. Concepto técnico (orientación, validación, retroalimentación) de los entregables del producto 7 desarrollados y entregados por la Empresa solucionadora.</p> <p>b. Documento que contenga recomendaciones para el desarrollo de funciones futuras y aprovechamiento de la solución entregada por parte de la empresa solucionadora.</p> <p>c. Informe del resultado de capacitaciones con las evaluaciones de aprendizaje y encuestas de satisfacción.</p>

Notas:

- A través de asesores técnicos del Operador se realizará seguimiento periódico al avance y cumplimiento de los compromisos, y podrán realizarse recomendaciones o solicitudes de ajustes a la Empresa Solucionadora para aumentar la probabilidad de éxito de la solución acompañada, de la presente convocatoria.
- Las empresas seleccionadas para la solución de los retos, firmarán un acuerdo y/o contrato con la empresa proponente del reto por el valor correspondiente a la contrapartida según aplique, de acuerdo con el **numeral 4. ¿QUÉ FINANCIACIÓN LA CONVOCATORIA?**





8. GARANTÍAS

Las empresas cuyos proyectos sean elegidos para financiación firmarán un contrato de prestación de servicios con la Fundación Tecnalia Colombia. En el marco del contrato que se suscriba entre la Fundación Tecnalia Colombia y la empresa beneficiaria, se deberá constituir una garantía única expedida por una Compañía de Seguros legalmente establecida en Colombia, fiducia mercantil en garantía, garantía bancaria a primer requerimiento, la cual amparará los siguientes riesgos:

- **CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:** En cuantía igual al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y deberá garantizar el cumplimiento general del contrato, por el término del mismo y hasta la liquidación de este, si a ello hubiere lugar.
- **SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Del personal que preste sus servicios en la ejecución del convenio por un valor equivalente al quince por ciento (10%) del valor total del mismo, por el plazo de ejecución del convenio y tres (3) años más, contado a partir de la fecha de perfeccionamiento.
- **CALIDAD DEL SERVICIO:** Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (10%) del valor total del contrato, amparo que deberá garantizar la calidad del servicio prestado y con vigencia por el plazo del contrato y seis (6) meses más.
- **BUEN MANEJO DE LOS RECURSOS:** Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (10%) del valor del aporte, por el plazo de la relación contractual y seis meses más.

9. TÉRMINOS Y CONDICIONES

Las empresas interesadas en participar deberán verificar que cumplen con el lleno de los requisitos establecidos en el **numeral 4. Dirigido a**. Adicionalmente verificarán el calendario, preparar la información y los documentos que presentarán durante la inscripción:

9.1. REQUISITOS GENERALES

- a) Certificado de existencia y representación legal, cuya expedición no sea superior a treinta (30) días. (anexar con la inscripción)
- b) Copia de la cédula del representante legal de la empresa. (anexar con la inscripción)
- c) Carta de Anexo 1 (adjuntar con la inscripción)
- d) Diligenciar el formulario en línea link <https://bit.ly/3hMqPnK> y adjuntar las evidencias de productos existentes a relacionar en un máximo de (2) dos. (anexar con la inscripción)



10. DOCUMENTOS PARA FASE DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

Las empresas deberán remitir con la inscripción los documentos requeridos para la selección a la fase de desarrollo e implementación de las soluciones:

- a) Certificados de antecedentes disciplinarios representante legal no mayor a 30 días.
- b) Certificados de antecedentes disciplinarios empresa postulante no mayor a 30 días.
- c) Certificados de antecedentes fiscales representante legal no mayor a 30 días.
- d) Certificados de antecedentes fiscales empresa postulante no mayor a 30 días.
- e) Certificado de antecedentes disciplinarios del Contador / Revisor Fiscal no mayor a 30 días.
- f) Adjuntar la hoja de vida con sus respectivos soportes de cada uno de los miembros del equipo de trabajo que participara en el desarrollo de la solución.
- g) Estados Financieros comparativos de los dos últimos años (con sus respectivas notas y dictamen)
- h) Certificado de antecedentes judiciales del representante legal no mayor a 30 días.
- i) Certificado de antecedentes de medidas correctivas del representante legal no mayor a 30 días.
- j) Cédula Contador/Revisor Fiscal (según aplique).
- k) Tarjeta profesional del Contador/Revisor fiscal
- l) Declaración de renta de los dos últimos años.
- m) Diligenciar y remitir el Anexo 2 – Información financiera de la empresa.

11. REQUISITOS FINANCIEROS (ANEXO 2)

El interesado deberá presentar el Anexo 2 debidamente diligenciado. Los proponentes deben cumplir mínimo con dos de los tres indicadores descritos a continuación. No obstante, el indicador de liquidez es de obligatorio cumplimiento. El incumplimiento de dos o más indicadores, será causal de RECHAZO DE LA POSTULACION.

El proponente debe demostrar un índice de liquidez mayor o igual a 1,0 veces; un capital de trabajo mayor o igual a 1 y un índice de endeudamiento inferior o igual al 70% índices calculados de acuerdo con las siguientes fórmulas:

INDICADORES
<p>a) Índice de liquidez: Se determina la liquidez, medida como activo corriente sobre pasivo corriente reflejado en el balance general con corte al último período fiscal, así: $IL = \text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente}$</p>



INDICADORES

Dónde:

IL = Índice de liquidez.

AC (1...n) = Activo corriente de cada proponente.

PC (1...n) = Pasivo corriente de cada proponente.

Para el caso de consorcios o uniones temporales, la liquidez se determina así:

$$IL = (AC1 + AC2 + AC3 + \dots + ACn) / (PC1 + PC2 + PC3 + \dots + PCn)$$

Dónde:

IE = Índice de endeudamiento.

PT (1...n) = Pasivo total de cada proponente.

AT (1...n) = Activo total de cada proponente.

b) Capital de Trabajo:

Se determina restando al activo corriente menos el pasivo corriente, así:

$$CT = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$$

Para el caso de consorcios o uniones temporales, el capital de trabajo se determina así:

$$CT = (AC1 + AC2 + AC3 + \dots) - (PC1 + PC2 + PC3 + \dots)$$

Dónde:

AC: es igual a activo corriente de cada participante

PC: es igual a pasivo corriente de cada participante

c) Índice de Endeudamiento:

Se obtiene el porcentaje de endeudamiento al dividir el pasivo total por el activo total que se reflejen en el balance general con corte al último período fiscal y el resultado se multiplica por 100:

$$IE = (\text{Total Deudas o Pasivo Total} / \text{Activo Total}) \times 100$$

Para el caso de consorcios o uniones temporales, el endeudamiento se determina así:

$$IE = (PT1 + PT2 + PT3 + \dots + PTn) / (AT1 + AT2 + AT3 + \dots + ATn) \times 100$$

Dónde:

PT: es igual a pasivo total de cada participante

AT: es igual a activo total de cada participante.

Documentación de soporte requerida. El interesado debe presentar de manera comparativa el Balance General y Estado de Resultados (preferiblemente con notas), de los (2) dos últimos años y



fotocopia de la Declaración de Renta de los (2) dos últimos años. Cada uno de los balances y estados de resultados deben estar debidamente certificados y firmados por el representante legal, por el contador público que los hubiere preparado y por el Revisor Fiscal, si fuere el caso. Se deberá adjuntar la fotocopia de la tarjeta profesional del contador y del revisor fiscal y la certificación de la junta central de contadores con vigencia menor a tres (3) meses que estén suscribiendo los estados financieros.

12. CRITERIOS DE SELECCIÓN

La evaluación de los criterios de selección se tomará teniendo en cuenta lo diligenciado en el formulario web <https://bit.ly/3hMqPnK>

No.	Criterio	Puntaje	Metodología de evaluación
1	Experiencia de la empresa en tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial	40	Se sumarán el tiempo de ejecución de los proyectos que cuenten con certificación. Se asignará un porcentaje proporcional a 40 puntos, teniendo como tiempo máximo de experiencia 5 años. * No se tendrán en cuenta las certificaciones de proyectos internos que sean certificadas por la empresa postulante.
	Experiencia de la empresa en solución de retos de innovación	5	Se asignará puntuación de acuerdo a la participación en algún proyecto de solución de retos de innovación que cuente con certificación.
2	Conocimiento del equipo de trabajo en tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial	10	Se tomarán en cuenta las personas del equipo de trabajo presentado que tengan cursos relacionados con tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial. Para ello, se asignarán puntajes proporcionales de acuerdo al número de participantes presentados con la certificación de cursos en la materia.
	Experiencia del equipo de trabajo en tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial	35	Se asignará puntuación proporcional de acuerdo a la experiencia soportada del



No.	Criterio	Puntaje	Metodología de evaluación
			equipo en temas relacionados con tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial.
3	Capacidad A. Metodología de desarrollo *	10	Este criterio se puntuará teniendo en cuenta la intervención metodológica descrita por el postulante, teniendo como base el conjunto de fases, procedimientos, técnicas, herramientas, soporte documental que permite el desarrollo de soluciones de tecnología de una manera sistemática.
Total		100	

13. COBERTURA GEOGRÁFICA

Se recibirán las inscripciones de todas las empresas interesadas a nivel nacional.

14. CALENDARIO DE LA CONVOCATORIA

ACTIVIDADES	FECHA
Apertura de la convocatoria	Julio 30 de 2020
Primer corte	Agosto 11 de 2020 (4:00 p.m.)
Segundo corte y cierre de la convocatoria	Agosto 21 de 2020 (4:00 p.m.)
Solicitud de aclaraciones y publicación de postulantes seleccionados	Agosto 31 del 2020

La convocatoria tendrá dos cortes para las postulaciones. Al cierre del primer corte se evaluarán las postulaciones recibidas y se asignarán los cupos entre los proponentes que cumplan un puntaje mínimo de 60 puntos en orden descendente. Los cupos restantes, de aplicar, se asignarán con las postulaciones recibidas en el segundo corte. Si en el primer corte se asignan los 145 cupos disponibles, las postulaciones recibidas en el segundo corte no serán evaluadas.

15. APERTURA DE LA CONVOCATORIA

La convocatoria será publicada en la página web de MinTIC <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Convocatorias/>, el día 30 de julio de 2020.



16. PROCESO DE POSTULACIÓN

La empresa aspirante debe revisar al detalle los términos de la convocatoria, realizar una única inscripción y, adjuntar todos los datos y documentos solicitados en la presente convocatoria.

Para la inscripción a partir del **30** de julio de 2020, se habilitará un formulario en url: <https://bit.ly/3hMgPnK>

17. PROCESO DE SELECCIÓN DE BENEFICIARIOS PARA LA COFINANCIACIÓN

- MinTIC y La Fundación Tecnalía Colombia, a través del operador del proyecto, conformará un Comité para la revisión del cumplimiento de los requisitos de los postulantes.
- Publicación de los participantes que cumplieron los requisitos.
- De conformidad con lo establecido en el acápite 4 de la presente convocatoria, las empresas seleccionadas que cumplan con la totalidad de los requisitos, pasarán a la fase **III. TRANSFERENCIA METODOLÓGICA EN INNOVACIÓN A 145 EMPRESAS DE LA INDUSTRIA TI Y CREATIVA DIGITAL DEL PAÍS Y PRESELECCIÓN DE EMPRESAS**, en la cual trabajarán el reto que van a resolver. Posteriormente presentarán su propuesta de solución tecnológica al reto a un comité evaluador, en donde se definen las empresas TI o Creativas Digitales que pasan a la fase **V. Implementación de la solución**.
- MinTIC y la Fundación Tecnalía Colombia no se hace responsable que por errores involuntarios en el diligenciamiento del formulario impida continuar con las fases de la convocatoria.
- MinTIC y la Fundación Tecnalía Colombia se reserva el derecho de solicitar documentación adicional a la presentada como requisito, con el fin de aclarar dudas que se lleguen a presentar.
- De acuerdo con el calendario de la convocatoria se publicará la lista de las empresas seleccionadas que pasarán a la fase **III. TRANSFERENCIA METODOLÓGICA EN INNOVACIÓN A 145 EMPRESAS DE LA INDUSTRIA TI Y CREATIVA DIGITAL DEL PAÍS Y PRESELECCIÓN DE EMPRESAS**.

18. ANEXOS

El interesado deberá adjuntar el Anexo 1 - Carta de Postulación y compromiso

Nota: Adicional al anexo, el interesado deberá presentar los siguientes documentos:

- Anexo 2 – Información financiera de la empresa.
- Certificado de existencia y representación legal con vigencia no superior a 30 días.
- Copia de la cédula de ciudadanía del Representante Legal.
- Links de direccionamiento donde se verifiquen las evidencias de productos existentes, máximo dos (2) evidencias por empresa.



Nota: Adicional a los anexos, el interesado deberá presentar los siguientes documentos:

- Hojas de vida de los integrantes del equipo de trabajo con sus respectivos soportes.
- Certificaciones de la empresa relacionadas con tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial.

Adicionalmente, se debe tener en cuenta:

- Las inscripciones de documentos realizados después de la fecha y hora indicada en el calendario de la convocatoria, y por medio distinto al formulario de inscripción oficial, no se tendrán en cuenta dentro del proceso de selección.
- Una vez inscrito, no se permitirán modificaciones, ni se tendrán en cuenta las postulaciones que estén incompletas, que contengan información imprecisa, no veraz, ilegible o repetida.
- La inscripción, así como todos sus anexos y documentos de soporte deben presentarse escritas en idioma español.
- Los documentos que requieren firma(s), y no se presenten con la(s) misma(s), no tendrán validez para el proceso.
- La postulación a la presente convocatoria implica la aceptación por parte de los interesados de las condiciones establecidas en el presente documento.
- La publicación de la convocatoria no implica obligatoriedad, ni compromiso alguno de parte de MinTIC, ni de la Fundación Tecnalia Colombia para asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyo económico ni ningún otro tipo de beneficios.
- Una vez presentada la postulación a la presente convocatoria, MinTIC y la Fundación Tecnalia Colombia pueden solicitar las aclaraciones y documentos que considere necesarios.
- Cualquier modificación en el formulario y los anexos, será causal de rechazo.

19. ANOTACIONES ADICIONALES

- Los postulantes serán contactados oficialmente mediante correo electrónico por el operador del proyecto que designará MinTIC y La Fundación Tecnalia Colombia, y recibirán las indicaciones a seguir.
- Si se detecta intento de fraude o comportamiento irrespetuoso por parte del interesado hacia los representantes de MinTIC y La Fundación Tecnalia Colombia, aliados, organizadores y/o sus pares, durante el proceso de selección y desarrollo, este se expone a ser retirado del proceso, con la respectiva anotación para futuras convocatorias y reporte a las entidades competentes.
- Las empresas creativas Digitales o TI deben saber que, si crean soluciones susceptibles de patente, esta actividad deberá correr por cuenta del empresario y no deberá estar dentro de los tiempos de la presente convocatoria.
- MinTIC y La Fundación Tecnalia Colombia, estarán informando de los cambios a que haya lugar durante el desarrollo de la convocatoria y que se deriven de eventos fortuitos que



no corresponden a la voluntad de estas entidades, por lo cual las entidades no se hacen responsables.

- Los interesados deberán disponer de dieciséis (16) horas para recibir la transferencia metodológica en innovación por un (1) mes.

20. MAYOR INFORMACIÓN

En caso de inquietudes sobre la presente invitación, favor enviar un correo electrónico con el asunto **“Convocatoria solución de retos especialización 4RI empresas de TI y Creativas Digitales”** al correo: **retos4ri@mintic.gov.co**

21. CAMBIOS EN LA CONVOCATORIA

MinTIC y La Fundación Tecnia Colombia podrá en cualquier momento, realizar cambios en los términos de la presente convocatoria, para lo cual se publicarán las diferentes adendas que se requieran. Es obligación de las empresas interesadas en participar, consultar de manera constante la página web del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la que se informarán dichos cambios.

22. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

MinTIC y La Fundación Tecnia Colombia actuarán como responsables del tratamiento de los datos personales que lleguen a ser tratados en el marco del proyecto, de conformidad con las políticas de privacidad establecidas en este sentido, y se obtendrá la autorización correspondiente de los titulares y cumplirá con todas las disposiciones previstas en la Ley 1581 de 2012 su decreto reglamentario 1377 de 2013.

23. PROPIEDAD INTELECTUAL Y DERECHOS COMERCIALES DE LA SOLUCIÓN DIGITAL

La negociación de la propiedad intelectual de la solución del reto estará a cargo tanto del postulante del reto como de la empresa de la Industria TI y Creativa Digital desarrolladora de dicha solución. Dentro del proceso de negociación, MinTIC y La Fundación Tecnia Colombia no participará como intermediario de la negociación, ni estará interesado en adquirir los derechos de la solución del reto.

24. ACEPTACIÓN DE TÉRMINOS Y VERACIDAD

Con la presentación de la postulación a la presente convocatoria, los interesados aceptan las características, requisitos y condiciones establecidos en los términos, así como lo dispuesto para el desarrollo del acompañamiento por parte de la entidad que lo realice.

Asimismo, el representante legal del interesado declara bajo la gravedad de juramento que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad.



El futuro digital
es de todos

Gobierno
de Colombia
MinTIC

Nota: Las interpretaciones, conclusiones y análisis que realicen los interesados en la postulación a esta convocatoria son de sus exclusivos cargo y responsabilidad y no comprometen ni vinculan en modo alguno a MinTIC ni a la Fundación Tecnia Colombia.

