



Somos epicentro
global de CTi+E.

LLAMADO A LA EXPERIMENTACIÓN TECNOLÓGICA PARA UNA CIUDAD INTELIGENTE Y SOSTENIBLE

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Resumen Ejecutivo

OBJETO:

La Corporación Ruta N Medellín realiza invitación al ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) del Distrito de Medellín a postular desarrollos tecnológicos con nivel de madurez intermedio (TRL 5–6) para desarrollar experimentos que —bajo un modelo de pago por resultados (PxR)— permitan su validación en condiciones relevantes o reales (controlados) y atiendan retos sociales, ambientales y económicos de la ciudad con tecnologías aplicadas tales como fintech, proptech, energytech, healthtech, logtech, agritech y mobilitytech o smart mobility.

DESCRIPCIÓN:

Este llamado a presentar propuestas cuenta con un mecanismo de participación a través del cual se posibilita la postulación de interesados, selección de experimentos y posterior ejecución. Está conformado por tres fases: **Fase 1. Postulación**, **Fase 2. Planeación** y **Fase 3. Experimentación**. Entre cada fase se aplican filtros con criterios de evaluación que permiten: en el **Filtro 1**, la **preselección** de hasta 12 propuestas que pasarán a la siguiente fase, y en el **Filtro 2**, la **selección** final de hasta 6 propuestas que pasarán a la fase de ejecución (ver Ilustración 1). Avanzarán en cada caso aquellas que obtengan los puntajes más altos y que superen el umbral mínimo de **75 sobre 100 puntos**.



Somos epicentro
global de CTi+E.



Ilustración 1. Fases del mecanismo de participación

La Fase 1 implica el proceso de postulación de los interesados, revisión de requisitos habilitantes y preselección de experimentos. Solo pasarán a la Fase 2, hasta doce (12) propuestas de desarrollos tecnológicos que obtengan la mayor puntuación en esta fase.

La Fase 2 contempla un proceso de trabajo colaborativo entre los equipos de las postulaciones que hayan avanzado a esta fase, expertos temáticos y metodológicos definidos por la Corporación Ruta N con el objetivo de definir en conjunto un Plan de Experimentación, Medición y Verificación Detallado (PEMVD) en el que se definirán para cada experimento cronograma, hitos o alcances intermedios, evidencias de su cumplimiento, y esquema de Financiación Basada en Resultados (FBR) o Pago por Resultados (PxR). Las seis (6) mejores propuestas evaluadas en esta fase avanzarán a la Fase 3 de experimentación.

La Fase 3 comprende la ejecución de los experimentos, para lo cual se tendrá un periodo de hasta 12 meses según lo establecido en los PEMVD. Tiene como alcance el alistamiento del experimento, su ejecución con miras a la validación y maduración del desarrollo tecnológico en entornos relevantes o reales (controlado), el cierre del proyecto y la divulgación de resultados. En esta Fase 3 los experimentos recibirán el apoyo proveniente de Ruta N bajo el modelo de pago por resultados, lo cual ocurrirá a través de un administrador de proyectos según el esquema de financiación descrito en el presente documento y previo cumplimiento de los hitos o alcances intermedios según el PEMVD definido en la Fase 2.



Este llamado requiere la participación de los siguientes actores y funciones.

- Expertos evaluadores: Responsables de la evaluación de experimentos en la preselección (filtro 1) y selección (filtro 2).
- Expertos asesores: Acompañan la definición del Plan de Experimentación, Medición y Verificación Detallado para los experimentos que pasen a la Fase 2.
- Beneficiarios: Responsable de la ejecución de los experimentos.
- Administrador de proyectos: Responsable del seguimiento técnico, financiero, administrativo y jurídico de los experimentos a ejecutar en la Fase 3. Acompañará al beneficiario en la ejecución del experimento y tendrá a su cargo la administración de los recursos de este llamado.
- Verificador: Experto temático responsable de validar el logro de los hitos o alcances intermedios definidos en el PEMVD, emitiendo concepto al administrador de proyectos sobre el cumplimiento o no de los hitos para habilitar el pago que corresponda.
- Comité de seguimiento y aprendizaje (SA): Su función es emitir recomendaciones a los actores involucrados, con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos del mecanismo mediante un enfoque de monitoreo, evaluación y aprendizaje continuo.

El cronograma previsto para este llamado se presenta a continuación, detallando actividades clave en cada fase.

FASE	ACTIVIDAD	PRIMER LLAMADO
Fase 1. Identificación	Apertura del mecanismo de participación	29/09/2025
	Cierre de postulaciones	Hasta el 10/10/2025
	Preselección	Del 14/10/2025 al 23/10/2025
	Publicación de Preseleccionados (shortlist)	Hasta el 24/10/2025
Fase 2. Planeación	Planeación del PEMVD	Del 27/10/2025 al 07/11/2025
	Selección	Del 13/11/2025 al 21/11/2025
	Publicación de seleccionados	Hasta 28/11/2025
Fase 3. Experimentación	Formalización contractual	Del 1/12/2025 al 12/12/2025
	Ejecución de experimentos y respectivo seguimiento	A partir del 12/12/2025 hasta el 20/11/2026

La implementación de este mecanismo bajo un modelo de pago por resultados (PxR) condiciona el acceso de recursos al cumplimiento de hitos o alcances intermedios. Este esquema que ha sido aplicado internacionalmente por entidades como la



Somos epicentro
global de CTi+E.

National Science Foundation (NSF), Innovate UK, el Global Innovation Fund y CORFO–InnovaChile, y en el país ha sido utilizado en materia de empleo, salud y medio ambiente (Fedesarrollo, 2023), marca un precedente en el ecosistema CTI, orientando el apoyo a generar mayor eficiencia en la ejecución de recursos, así como a favorecer la escalabilidad y el apalancamiento de inversión.



Resumen Ejecutivo.....	1
1. Contexto y Justificación de la convocatoria.....	6
2. Marco de política y normativo del mecanismo	8
3. Alcance del llamado a propuestas	9
4. Objetivos del llamado	10
5. Actores que pueden participar del mecanismo	11
5.1 Formas de participación	11
5.2 Información Inexacta	12
5.3 Información no veraz.....	12
5.4 Conflicto de interés de origen constitucional o legal.....	12
6. Fases del mecanismo y proceso de selección	13
7. Cronograma del mecanismo	17
8. Presupuesto del mecanismo	17
8.1 Modalidad de apoyo.....	18
9. Propiedad Intelectual.....	21
10. Confidencialidad.....	22



1. Contexto y Justificación de la convocatoria

La creación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), mediante la Ley 2286 de 2023, dota a la ciudad de instrumentos de política orientados a promover negocios innovadores basados en actividades de investigación y desarrollo. Entre dichos instrumentos se encuentran las Zonas de Tratamiento Especial (ZTE), concebidas como áreas geográficas estratégicamente delimitadas para promover actividades CTI como motor de transformación urbana, social y económica en el Distrito Especial de Medellín.

Alineado a lo anterior, la Administración Distrital, a través de la Corporación Ruta N, lidera la consolidación de FutuMed, la primera ZTE del Distrito que se proyecta como un *Urban Living Lab* orientado al testeo de tecnologías que posicione a Medellín como referente de innovación y experimentación aplicada. Esta zona busca atraer inversiones, fortalecer la competitividad territorial y consolidarse como un entorno de experimentación y colaboración para abordar retos urbanos complejos, articulando a los actores de la quintuple hélice: empresas, academia, gobierno, ciudadanía y aliados nacionales e internacionales.

Durante la fase de implementación 2024–2027, uno de los focos estratégicos de FutuMed es promover el desarrollo de su línea de testeo de tecnologías. Esta línea busca acelerar soluciones orientadas hacia una ciudad inteligente y sostenible, promoviendo la experimentación en condiciones relevantes o reales (controladas), la articulación con actores clave, el acceso a financiación y el despliegue de estrategias de visibilidad. La ZTE está concebida para potenciar experimentos basados en el empuje de la ciencia, la demanda del mercado o la búsqueda transformaciones sistémicas con el fin de validar la funcionalidad de los desarrollos tecnológicos, facilitar su adopción contextual y proyectar sus impactos económicos, sociales y ambientales.

El presente llamado para la experimentación tecnológica constituye la primera oferta de la fase de implementación de la ZTE dirigida a atender los retos estratégicos de ciudad definidos en el Plan Distrital de Desarrollo “Medellín Te Quiere” 2024–2027. Por esta razón busca: a) impulsar la validación y maduración de tecnologías aplicadas en sectores donde se ha identificado un mayor dinamismo, tales como **fintech, proptech, energytech, healthtech, logtech, agritech y mobilitytech o smart mobility**, según reportes recientes (*DeepTech Colombia 2023 y 2024; GEIAL, 2024;*



IESE Cities in Motion Index, 2024); b) articular al sector académico, los centros de investigación, las empresas, el Estado y la ciudadanía, con el fin de dinamizar la experimentación de innovaciones tecnológicas y sociales alineadas con los retos estratégicos de ciudad establecidos en el Plan Distrital de Desarrollo “Medellín Te Quiere” 2024–2027; y c) acelerar la transferencia de conocimiento y tecnologías al mercado, fortalecer la base productiva local y posicionar a la ciudad y a su región como nodos de innovación a escala global.

De manera complementaria, este llamado responde a la necesidad de superar los principales obstáculos para innovar referidos por las empresas de Medellín en la Encuesta de Innovación (2023): la escasez de recursos financieros, la falta de personal calificado, la incertidumbre frente al éxito y la rentabilidad esperada, las dificultades de acceso a financiamiento externo y la infraestructura insuficiente para prototipado o escalado de productos. Lo anterior dado que promueve el acceso a recursos bajo un esquema de pago por resultados, conecta a las iniciativas con expertos que acompañarán el proceso de planeación de los experimentos, propicia la experimentación como estrategia para reducir la incertidumbre en los proyectos de CTI y pone a disposición espacios para la simulación, integración, prototipado o escalamiento tecnológico.

Además de atender los obstáculos señalados, con el propósito de impulsar instrumentos innovadores para el fomento de la CTI, este llamado y el mecanismo bajo el cual funciona se estructura en un modelo de pago por resultados alineado con tendencias internacionales que privilegian instrumentos de política pública y corporativa centrados en el impacto. Tal como lo describió Fedesarrollo, en 2023, el pago por resultados representa un enfoque eficaz para canalizar recursos públicos y privados hacia intervenciones con alto potencial de impacto. También se ha demostrado que su aplicación en fases intermedias del desarrollo tecnológico (TRL 5 y 6) permite incentivar la experimentación, la validación en entornos relevantes y la demostración en condiciones reales, etapas críticas para reducir la incertidumbre tecnológica y escalar soluciones como lo mencionó la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE, en 2024.

Al vincular los pagos al logro de resultados verificables, este mecanismo promueve un uso más eficiente de los recursos, fortalece la rendición de cuentas, habilita una lógica de financiación progresiva basada en evidencia y responde de manera directa a los impactos que esperan generarse en FutuMed en el mediano y largo plazo. Asimismo, la flexibilidad inherente a este mecanismo innovador permite a los ejecutores



responder a la incertidumbre propia de los procesos de investigación y desarrollo. A la vez, fortalece las capacidades institucionales mediante la exigencia de marcos robustos de monitoreo, verificación y aprendizaje para una gestión adaptativa.

Finalmente, este mecanismo fomenta, por medio de la experimentación, el escalamiento de soluciones que puedan consolidarse como modelos de negocio innovadores y sostenibles que fortalezcan el ecosistema CTI del Distrito de Medellín, movilicen inversión público-privada y generen transformaciones sistémicas capaces de resolver retos urbanos complejos.

2. Marco de política y normativo del mecanismo

Este llamado se fundamenta en el marco legal establecido por la Ley 2286 de 2023, que crea el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y faculta a la administración distrital para consolidar ecosistemas tecnológicos mediante la delimitación de Zonas de Tratamiento Especial (ZTE). El artículo 7 de la mencionada ley autoriza al Distrito a adecuar territorialmente zonas orientadas al aprovechamiento de las oportunidades de la Cuarta Revolución Industrial y otros desarrollos en CTI. Así mismo, el artículo 9, numeral 4, de la misma ley, otorga al Concejo Distrital la facultad de definir polígonos específicos para el desarrollo de actividades CTI, con criterios de renovación urbana, conectividad, infraestructura dotacional y servicios colectivos, orientados a consolidar un sistema territorial de innovación. El artículo 23 de la ley refuerza esta habilitación al facultar al Concejo, por iniciativa del alcalde, para delimitar ZTE con vocación tecnológica e integración al sistema de innovación del territorio.

Adicionalmente, el Acuerdo 078 de 2023, que establece la Política Distrital de CTI, respalda el impulso de zonas de experimentación para la implementación de proyectos piloto y estrategias de innovación abierta. Según su numeral 29.3, estas zonas permiten la prueba, demostración y transferencia de tecnologías limpias y neutras en carbono, articuladas a los retos estratégicos del Distrito. Además, promueven la evaluación de impactos sociales, ambientales y económicos de las soluciones implementadas, fortaleciendo la apropiación social del conocimiento y un modelo de ocupación territorial más sostenible e inclusivo.



3. Alcance del llamado a propuestas

El alcance definido para este llamado se centra en impulsar el testeo de tecnologías en condiciones relevantes o reales (controladas) mediante la ejecución de experimentos de los desarrollos tecnológicos seleccionados por su capacidad para abordar los retos urbanos que el Distrito contempla en su Plan Distrital de Desarrollo 2024 – 2027. Estos retos comprenden:

- **Educación para el bienestar económico:** Aumentar las condiciones para el desarrollo humano integral desde la primera infancia, posibilitando la inclusión, acceso a derechos y oportunidades educativas, deportivas, recreativas y culturales para el progreso social, bienestar y calidad de vida de los habitantes de Medellín.
- **Salud:** Fomentar una ciudad saludable, justa, diversa e incluyente al promover la salud integral para el bienestar físico y mental.
- **Seguridad:** Fortalecer la seguridad y la convivencia ciudadana a través de la promoción de la seguridad integral para el desarrollo social, el fomento de la participación ciudadana y el control social, la mejora de la planeación y gestión territorial del Distrito, y el incremento de la confianza ciudadana en la gestión pública institucional.
- **Infraestructura para el desarrollo:** Proveer infraestructura de calidad que garantice el acceso a los servicios básicos, la dignidad de la vivienda, una movilidad eficiente y sostenible, conectividad y espacios públicos, contribuyendo a un modelo de ciudad sostenible.
- **Sostenibilidad ambiental:** Fomentar el desarrollo de un modelo de ciudad sostenible y alineado con los compromisos ambientales y acuerdos climáticos globales.

Durante los meses de ejecución de los experimentos, estos deberán enfocarse en lograr hitos o alcances intermedios en sus ámbitos de intervención. Se entiende por hitos o alcances intermedios aquellos resultados de corto plazo que se generan durante la fase de experimentación y orientan las tecnologías hacia potenciales impactos que posibiliten un cambio sistémico en sus ámbitos de aplicación en el mediano y largo plazo. En este sentido, este llamado busca que se validen y maduren tecnologías que se integren eficazmente a las dinámicas sociales, económicas, ambientales y culturales existentes, produzcan datos útiles y reutilizables, y consoliden capacidades instaladas en la Zona de Tratamiento Especial FutuMed.



Algunos ejemplos de los desarrollos tecnológicos que pueden impulsarse desde la ZTE pueden ser: la validación de estaciones de carga solar compartida en zonas de baja cobertura, acompañadas por medidores inteligentes interoperables y software de balance energético; plataformas de billeteras digitales interoperables para inclusión financiera en comunidades no bancarizadas con *scoring* alternativos; pruebas de nodos barriales con cámaras, sensores ambientales y botones de pánico conectados a una red local de respuesta temprana; o centros urbanos de consolidación de carga que integren inteligencia artificial para la gestión de rutas, zonas de carga compartida y plataformas colaborativas entre empresas de última milla, entre otros.

En todos los casos, los procesos de experimentación deberán generar resultados verificables que trasciendan la validación técnica o funcional. Se espera que activen procesos de participación ciudadana; evidencien cambios incipientes en prácticas sociales o comportamientos mediante la adopción de las tecnologías; identifiquen barreras normativas y propongan ajustes regulatorios viables; o se validen las tecnologías involucrando actores clave, costos, capacidades requeridas y potencial de escalabilidad de mercado.

En conjunto, los seis desarrollos tecnológicos que activarán la experimentación en la ZTE deberán demostrar que, incluso desde niveles intermedios de madurez tecnológica es posible acelerar soluciones concretas a los retos urbanos de Medellín, generando aprendizajes, evidencia y estructuras listas para su implementación a mayor escala. Se espera generar evidencia sólida sobre los potenciales impactos de las soluciones seleccionadas, consolidar un ecosistema urbano de innovación inclusivo y funcional y desarrollar un modelo replicable dentro del Distrito CTI, con viabilidad financiera, social y jurídica.

4. Objetivos del llamado

Este llamado tiene como objetivo activar la experimentación de desarrollos tecnológicos en FutuMed convirtiendo esta ZTE en epicentro de innovación urbana, mediante la validación y maduración en condiciones relevantes o reales de al menos seis (6) desarrollos tecnológicos con nivel de madurez intermedio (TRL 5–6).

Tal como se expresó anteriormente, los desarrollos tecnológicos deben abordar retos de ciudad alineados con el Plan Distrital de Desarrollo 2024 - 2027, mediante tecnologías aplicadas tales como: *fintech*, *proptech*, *energytech*, *healthtech*, *logtech*,



agritech y mobilitytech o smart mobility. Todo ello se desarrollará bajo un modelo de pago por resultados, que incentive la medición y verificación resultados.

Objetivos específicos:

1. Seleccionar al menos seis (6) desarrollos tecnológicos con TRL 5 o 6 con potencial de generar alcances intermedios en adopción y funcionalidad alineadas con retos contemplados en el Plan Distrital de Desarrollo 2024 – 2027.
2. Validar y madurar desarrollos tecnológicos en condiciones relevantes o reales (controladas) dentro de FutuMed, mediante el fomento de un proceso de experimentación.
3. Fortalecer el ecosistema CTI del Distrito mediante la aplicación de mecanismos innovadores de fomento a la I+D+i basados en resultados.

5. Actores que pueden participar del mecanismo

5.1 Formas de participación

A este mecanismo podrán postularse, de manera individual o mediante formas asociativas (Consortios o uniones temporales):

- Instituciones de Educación Superior.
- Institutos, centros o grupos de investigación (públicos o privados).
- Centros de desarrollo tecnológico.
- Empresas.

Los actores que participen como líder de la propuesta que se postule a este llamado deben estar constituidos legalmente en Colombia y tener domicilio en el Valle de Aburrá. En el caso de los consorcios o uniones temporales, en el que el líder de la propuesta esté domiciliado fuera del Valle de Aburrá, se deberá contemplar al menos un aliado que cumpla con la condición de domicilio en el Valle de Aburrá.

La forma asociativa deberá constituirse para el presente proceso de selección mediante el FORMATO - CARTA CONSTITUCIÓN FORMAS ASOCIATIVAS y así lo señalará expresamente, indicando las reglas básicas que lo regirán, independiente que las personas jurídicas que lo conformen sean las mismas que hayan constituido consorcios o uniones temporales para otros procesos. Dichas formas asociativas no



podrán ser disueltas ni liquidadas durante la vigencia o prórrogas del contrato que se suscriban en calidad de beneficiarios con el administrador de proyectos.

5.2 Información Inexacta

La Corporación RUTA N se reserva el derecho a verificar integralmente la información y/o documentación aportada en el marco de la participación de los interesados en la presente convocatoria, pudiendo acudir para ello a las personas, empresas o entidades respectivas. Cuando exista inconsistencia definitiva entre la información suministrada y la efectivamente obtenida o suministrada a la Corporación por la fuente de donde proviene la información que se pretende acreditar en el documento que la contenga, éste se entenderá como no presentado.

5.3 Información no veraz

En caso de que el participante individualmente considerado o mediante forma asociativa aporte(n) información no veraz, o altere(n) de cualquier forma algún documento original presentado, su postulación podrá ser rechazada; sin perjuicio de hacer conocer el hecho a las autoridades competentes a que hubiere lugar.

Con su inscripción, el o los participantes, manifiestan que toda la información asociada a su participación es veraz, exacta y no existe falsedad alguna en la misma (sin perjuicio de las declaratorias diligenciadas en los formatos que para tal fin se establezcan); En consecuencia, acepta que la Corporación RUTA N está facultada para verificar lo anterior y, en caso de encontrar yerros, falsedades e inconsistencias o discrepancias, se reserva el derecho a rechazar su participación del concurso.

5.4 Conflicto de interés de origen constitucional o legal

No podrán participar en este proceso y, por tanto, no serán objeto de evaluación, ni podrán ser beneficiarios, quienes bajo cualquier circunstancia se encuentren en situaciones de conflicto de interés con respecto al proceso o a la entidad, que afecten o pongan en riesgo los principios de la función pública, de acuerdo con las causales o circunstancias previstas en la Constitución o en la ley.

Tampoco podrán participar del proceso quienes actualmente tengan la calidad de empleados de la Corporación Ruta N; o las personas naturales que se desempeñen



como contratistas de la entidad; o aquellos interesados en participar en esta convocatoria, que tengan alguna vinculación previa con el Administrador de proyectos seleccionado por la Corporación Ruta N Medellín en el marco de la Convocatoria Pública CPO-005-2025 (o la que haga sus veces).

6. Fases del mecanismo y proceso de selección

La participación en este llamado se desarrollará en tres fases:

- Fase 1: Postulación abierta de propuestas de desarrollos tecnológicos para experimentación en FutuMed.
- Fase 2: Planeación del Plan de Experimentación, Medición y Verificación Detallado (PEMVD) para los desarrollos tecnológicos preseleccionados de la Fase 1.
- Fase 3: Experimentación de los desarrollos tecnológicos seleccionados en la Fase 2.

Fase 1: Postulación abierta de desarrollos tecnológicos para experimentación en FutuMed

Esta etapa tendrá una duración de hasta tres (3) semanas, contadas desde la apertura del llamado hasta la publicación del listado con los — máximo— doce (12) desarrollos tecnológicos preseleccionados que avanzarán a la fase siguiente.

Nota. Ruta N evaluará las postulaciones en orden de llegada y hasta completar la preselección de hasta 12 desarrollos tecnológicos.

Las entidades, consorcios o uniones temporales interesados deberán completar el formulario simplificado disponible en: <https://rutanmedellin.org/futumed> y que corresponde al formulario de Postulación de Iniciativas. El cual contienen los siguientes campos:

- Información básica de la entidad o forma asociativa (Consorcio o unión temporal)
- Descripción del desarrollo tecnológico y evidencia de su nivel de madurez.
- La problemática que resuelve alineada con los retos del Distrito de Medellín.
- Definición del reto tecnológico objeto del experimento.
- Experiencia de la entidad o forma asociativa y del equipo técnico.
- Alcances intermedios e indicadores que se monitorearán durante la etapa de experimentación.



- Cronograma de ejecución de la propuesta
- Recursos requeridos para el proceso de experimentación.

Se deberán adjuntar pruebas técnicas que acrediten el nivel de madurez requerido: prototipos que precisen simulación en entornos relevantes (TRL 5) y prototipos funcionales que necesiten pruebas en entornos reales (controlados) (TRL 6).

Un equipo técnico de la Corporación Ruta N verificará el cumplimiento de los requisitos habilitantes y evaluará, en cada uno de los criterios definidos con una escala de 0 a 100, las postulaciones con los siguientes criterios:

Variables	Pesos
Pertinencia	25%
Calidad técnica de la propuesta	30%
Viabilidad y alcance del experimento	20%
Capacidad técnica de la entidad o formas asociativas (consorcio o unión temporal)	15%
Sostenibilidad y escalamiento	10%

Serán preseleccionadas hasta doce (12) desarrollos tecnológicos que obtengan los puntajes más altos y que estén por encima de 75 sobre 100 puntos, considerando los criterios y pesos definidos en el párrafo anterior. En caso de presentarse empates en la puntuación, se usará como criterio de desempate la propuesta que primero se haya postulado al mecanismo, considerando fecha y hora de radicación en la plataforma dispuesta para esta fase. En caso de continuar el empate, se utilizará como criterio de desempate aquella propuesta que tenga un mayor puntaje en la variable calidad técnica.

No continuarán a la Fase 2 de este llamado las entidades o formas asociativas (consorcios o uniones temporales) que: a) no hayan enviado la postulación completa dentro de la fecha de cierre de esta fase establecida en el cronograma del mecanismo; b) no obtengan el puntaje requerido para estar ubicados dentro de los doce (12) desarrollos tecnológicos mejor evaluados según puntaje asignado de esta fase (75 sobre 100 puntos); c) correspondan a desarrollos tecnológicos que estén por fuera del nivel de maduración que es requerido; d) sean actores distintos a los definidos en la sección 4 de este llamado.

Fase 2. Planeación del Plan de Experimentación, Medición y Verificación Detallado (PEMVD) para los desarrollos tecnológicos preseleccionados de la Fase 1.



Esta fase tendrá una duración aproximada de dos (2) semanas, contadas desde la publicación de los doce (12) desarrollos tecnológicos preseleccionados en la Fase 1 hasta la selección de al menos seis (6) desarrollos tecnológicos que pasarán a la fase de experimentación (Fase 3).

Durante esta fase, cada equipo postulante participará en un proceso de trabajo colaborativo con un grupo de expertos¹ en las problemáticas que abordan los pilotos, la tecnología y en la medición de indicadores, definidos por la Corporación Ruta N, con el objetivo de determinar un Plan de Experimentación, Medición y Verificación Detallado (PEMVD). Este proceso incluirá la definición de los alcances intermedios o hitos funcionales y de adopción, los indicadores, mecanismo de medición y fuentes de verificación, riesgos y plan de mitigación asociados que se desarrollarán durante la fase de experimentación, así como el esquema de pago por resultados por el cumplimiento de los hitos definidos en esta fase.

Estos recursos estarán orientados al desarrollo del Plan de Experimentación, Medición y Verificación Detallado (PEMVD), construido por los beneficiarios con el acompañamiento de expertos temáticos, el cual definirá hitos, entregables y evidencias que cada proyecto deberá cumplir para acceder a los recursos, tal como se contempla en mecanismos de financiación basada en resultados. Durante la ejecución, un experto verificador validará el cumplimiento de los hitos y entregará un concepto de cumplimiento o incumplimiento al administrador de proyectos, quién realizará el seguimiento técnico, financiero, administrativo y jurídico, con el fin de validar el cumplimiento del PEMVD y asegurar que las soluciones tecnológicas avancen hacia su maduración y escalamiento, respaldadas por evidencia verificable de impacto, para lo cual se requiere contar con un administrador de proyectos

La planeación entre los expertos y los beneficiarios se desarrollará en dos *sesiones* principales:

- Sesión 1: Alcance del experimento y brechas tecnológicas.

Se identificarán y priorizarán las necesidades que tengan los equipos técnicos para que los desarrollos tecnológicos avancen desde el nivel de madurez con el que inician la experimentación hasta el nivel de maduración objetivo. Estas

¹ El rol de los expertos en esta fase se limita a un asesoramiento en la planeación de este PEMVD. Es importante aclarar que esta asesoría no implica la derivación de derechos de propiedad intelectual que pueda generarse a partir de los procesos de experimentación de los desarrollos tecnológicos en la fase 3 de este llamado.



necesidades podrán estar relacionadas con la integración, simulación, desempeño o uso de la tecnología. Se debe formular la hipótesis que guiará el experimento y se definirán las métricas clave, el proceso de medición y la fuente de verificación para cada indicador definido. Además, se establecerán los riesgos y limitaciones que pueden existir en el proceso de experimentación.

- Sesión 2: Criterios de éxito, alcances intermedios y medios de verificación.

Se definirá el criterio de éxito de cada uno de los experimentos y se validarán los alcances intermedios o hitos con sus respectivas métricas, fuentes de verificación y el esquema de pago por resultados asociado a cada uno de los alcances. El panel de expertos realizará recomendaciones sobre actividades, supuestos y ajustes necesarios en la estrategia de recolección de datos, culminando con la presentación de un plan de experimentación ajustado y validado.

El resultado esperado de la Fase 2 es un Plan de Experimentación, Medición y Verificación Detallado (PEMVD) consensuado entre el equipo desarrollador y los expertos, que contenga: i) hipótesis y criterios de éxito, ii) alcances intermedios con métricas verificables, iii) medios de verificación y entregables asociados con esquema de pago por resultados, iv) estrategia de captura y análisis de datos y v) riesgos y limitaciones que deban considerarse al momento de la ejecución del experimento. El Anexo 2. Formulario de Plan de Experimentación, Medición y Verificación (PEMVD), detalla el requerimiento que se debe entregar al culminar esta fase.

Finalizada esta etapa, se evaluará por un panel de expertos cada PEMVD con base en su pertinencia y viabilidad de ejecución en máximo doce (12) meses. Serán seleccionadas para la Fase 3, al menos seis (6) desarrollos tecnológicos que sean mejor valorados, asegurando que cuenten con un marco robusto para su ejecución en el periodo de experimentación.

Fase 3: Experimentación de los desarrollos tecnológicos seleccionados en la Fase 2.

En esta fase los equipos ejecutan, en la ZTE FutuMed, el Plan de Experimentación, Medición y Verificación Detallado acordado en la Fase 2. La experimentación ocurre en terreno, con usuarios y actores locales, priorizando la validación de la hipótesis propuesta.

La duración máxima para la implementación y ejecución del experimento es de hasta doce (12) meses a partir de la formalización contractual con el actor seleccionado y



posterior a la firma del acta de inicio entre éstos y el administrador de proyectos. De acuerdo con el nivel de madurez tecnológica, se espera validación en entorno relevante o demostraciones en entorno real (controlado) cuando corresponda, manteniendo un foco claro en desempeño funcional y la adopción de la tecnología.

Los recursos de esta fase se desembolsan únicamente contra resultados verificados. Cada proyecto opera con los alcances intermedios o hitos definidos en la Fase 2; al alcanzar y comprobar el cumplimiento de cada hito se autoriza el pago correspondiente. En este sentido, la medición sigue un enfoque de pago por resultados y se ajusta al PEMVD aprobado en la fase anterior para los desarrollos tecnológicos seleccionados. Los datos necesarios para la verificación se pondrán a disposición del verificador (administrador de proyectos) y del equipo de la Corporación Ruta N que lidera la ejecución de este mecanismo respetando la normativa y confidencialidad que corresponda.

Al cierre, cada uno de los equipos que desarrolló los experimentos debe entregar un informe final con comparación frente a la línea base, aprendizajes y un paquete de escalamiento (costos unitarios, requisitos operativos y regulatorios, plan de adopción). Además, realizará una demostración pública de resultados para facilitar la articulación con potenciales adoptantes e inversores. El objetivo es impulsar la escalabilidad y comercialización de las tecnologías validadas a partir de la evidencia demostrada.

7. Cronograma del mecanismo

FASE	ACTIVIDAD	PRIMER LLAMADO
Fase 1. Identificación	Apertura del mecanismo de participación	29/09/2025
	Cierre de postulaciones	Hasta el 10/10/2025
	Preselección	Del 14/10/2025 al 23/10/2025
	Publicación de Preseleccionados (shortlist)	Hasta el 24/10/2025
Fase 2. Planeación	Planeación del PEMVD	Del 27/10/2025 al 07/11/2025
	Selección	Del 13/11/2025 al 21/11/2025
	Publicación de seleccionados	Hasta 28/11/2025
Fase 3. Experimentación	Formalización contractual	Del 1/12/2025 al 12/12/2025
	Ejecución de experimentos y respectivo seguimiento	A partir del 12/12/2025 hasta el 20/11/2026

8. Presupuesto del mecanismo



El presupuesto total de este llamado asciende hasta TRES MIL MILLONES DE PESOS COLOMBIANOS (\$3.000.000.000), destinados a financiar hasta **seis (6) desarrollos tecnológicos**, con una asignación máxima **de hasta QUINIENTOS MILLONES DE PESOS COLOMBIANOS \$500.000.000 por iniciativa seleccionada**. Este valor incluye los impuestos, gravámenes y tributos a que haya lugar en el marco del desarrollo del experimento tecnológico. Corresponde al monto total máximo que podrá recibir cada beneficiario.

8.1 Modalidad de apoyo

Los recursos se desembolsarán bajo un esquema mixto, que combina un primer desembolso orientado a facilitar el arranque operativo de cada experimento, con un esquema de pagos por resultados para los siguientes desembolsos, condicionado al cumplimiento y verificación de los alcances intermedios (hitos) previamente establecidos. Este enfoque busca garantizar tanto la viabilidad del inicio como la alineación con los objetivos del modelo de financiación basada en resultados. A continuación, se describe en detalle la estructura de pagos aplicable a cada una de las iniciativas seleccionadas.

Desembolso de alistamiento (30%) – Hasta \$150.000.000.

Destinado a cubrir los rubros necesarios para poner en marcha la experimentación en entorno relevante o real dentro de la ZTE FutuMed de cada uno de los desarrollos tecnológicos. Para recibir este recurso los beneficiarios deberán crear una cuenta bancaria exclusivamente para el manejo de estos.

Al momento de la formalización contractual entre el beneficiario y el administrador de proyectos se definirán las condiciones para el seguimiento y ejecución de este recurso.

Rubros aplicables en desembolso de alistamiento

En este primer desembolso, previsto para posibilitar el inicio de la experimentación según el PEMVD, el beneficiario podrá utilizar los recursos en los siguientes rubros.

RUBRO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
Materiales o insumos (consumibles)	Compra de adquisición de los materiales, elementos de laboratorio y/o campo e insumos necesarios en la ejecución del experimento que estén justificados en la metodología.	



	Elementos que unitariamente cuesten hasta 2SMMLV.	
Licencias especializadas que se requieren para la experimentación.	Se reconocerá la adquisición de licencias especializadas necesarias para el desarrollo del experimento de carácter científico o tecnológico, por el valor correspondiente al tiempo de ejecución del experimento. Por ejemplo: servicios en la nube/hosting, conectividad. Según lo definido en el PEMVD	En caso de finalizar el proyecto de manera anticipada, se deberá reintegrar el valor no ejecutado. Por esto, se recomienda que los pagos de estas licencias sean de manera mensual para facilitar el proceso de devolución del recurso, en caso de aplicar.
Servicios técnicos.	Servicios especializados realizados por terceros en el marco del proceso de experimentación. Pueden estar asociados a la realización de ensayos, análisis, pruebas, simulaciones, desarrollo de software, que son necesarios para el desarrollo del experimento aplicando una técnica o conocimiento específico.	Aplica nota de devolución
Consultorías especializadas.	Subcontrataciones de actividades científicas y/o tecnológicas nacionales o internacionales, que se requieren para el desarrollo del experimento. Se debe explicar en forma clara el objetivo de la consultoría y las diferentes tareas encomendadas con sus entregables (distribución de responsabilidades). Incluye acciones relacionadas con el diseño, implementación y evaluación de estrategias, metodologías, actividades y herramientas para promover la participación de la ciudadanía en el desarrollo de la experimentación y sus resultados. Por ejemplo, levantamiento de línea base, activación de potenciales usuarios.	Aplica nota de devolución
Gastos operativos específicos del proceso de experimentación.	Gastos operativos necesarios para la adecuada ejecución del experimento según el PEMVD. Entre ellos se encuentran, por ejemplo: papelería y útiles de oficina, Cafetería y atención básica, alquiler de equipos básicos de oficina, transporte urbano de materiales para la correcta ejecución de actividades, piezas de impresión sencillas,	Este rubro no podrá exceder 7M COP



	material divulgativo básico, insumos de papelería para socializar el experimento.	
--	---	--

El desembolso se efectuará tras la firma del acta de inicio de la experimentación, documento que será suscrito entre el beneficiario y el administrador de proyectos previo a la presentación y aprobación de garantías (si aplican): así como también estará condicionado a la respectiva entrega y aprobación del PEMVD correspondiente.

No son aceptados los siguientes rubros:

- Viajes o viáticos.
- Salarios de personal vinculado.
- Equipos sin aplicación clara en el proceso de experimentación.
- Gastos administrativos recurrentes tales como arriendo, servicios públicos, entre otros.
- Inversiones en infraestructura permanente y/o adquisiciones.
- Adquisición de activos fijos.
- Coberturas o seguros que se requieran para el desarrollo de los experimentos.
- Inscripciones y/o participación en eventos nacionales o internacionales.
- Gastos personales o de representación.
- Bebidas alcohólicas.
- Elementos de uso personal.
- Actividades que no guarden relación directa con la ejecución del experimento.
- Servicios prestados directamente por el beneficiario.

Cualquier otro gasto no considerado en la anterior descripción, que sea necesario para la experimentación, deberá contar con: (i) el aval expreso y escrito de los expertos como resultado del acompañamiento realizado en la Fase 2 del mecanismo; (ii) el aval expreso y escrito por parte del administrador de proyectos; y, (iii) contar con la aprobación expresa y escrita por parte de Ruta N.

Desembolsos bajo esquema de pago por resultados (70%) – Hasta \$350.000.000

Conforme al Plan de Experimentación, Medición y Verificación Detallado (PEMVD) aprobado en la Fase 2, los desembolsos se realizarán tras la verificación de resultados



de los hitos (alcances intermedios) y los porcentajes de distribución de los pagos para cada uno de ellos que se establecieron en la Fase 2 de este mecanismo.

El pago se efectuará dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la recepción del informe de verificación que acredite el cumplimiento del hito. No se realizarán pagos por resultados sin su verificación previa. Este monto no incluye las cargas fiscales que resulten aplicables de acuerdo con la normatividad vigente.

Reprogramación y no cumplimiento

En casos debidamente justificados, podrán ajustarse fechas, siempre que no se altere el cumplimiento de alcances intermedios (hitos) en el proceso de experimentación y no se exceda el tiempo máximo para la experimentación según el PEMVD respectivo. La no verificación y/o cumplimiento de un hito genera como consecuencia la no realización del pago correspondiente; evento en el cual, Ruta N podrá culminar el apoyo al proyecto y, en consecuencia, podrá reasignarlo a proyectos que ya están en funcionamiento o que no hayan sido seleccionados, pero sean los siguientes en puntuación cumpliendo con el mínimo de 75 puntos sobre 100, en orden descendente y puedan implementar el PDEMVD con el tiempo y presupuesto disponible.

El PEMVD deberá incluir en su cronograma los rubros y tiempos de ejecución del primer desembolso. El beneficiario podrá planear su uso a lo largo del proceso de experimentación; sin embargo, en caso de darse el cierre del proyecto, el beneficiario deberá hacer la devolución de los recursos que no alcanzaran a ser ejecutados a la fecha de cierre oficial del proyecto — según lo previsto en el PEMVD —.

El uso inadecuado de los recursos asignados podrá dar lugar a la terminación anticipada del contrato y, como consecuencia de ello, el reintegro de recursos no justificados por parte del beneficiario.

9. Propiedad Intelectual

La titularidad de los derechos patrimoniales de la propiedad intelectual sobre las soluciones desarrolladas o presentadas en el marco de este llamado corresponderá exclusivamente a la entidad, el consorcio o unión temporal proponente. Esto incluye la



facultad de uso, explotación económica, comercialización y transferencia de las soluciones, de acuerdo con la normativa vigente en Colombia. Es importante mencionar que, en caso de que el piloto seleccionado para avanzar a la fase de experimentación de este llamado sea presentado por parte de un consorcio, se anexe un acuerdo o convenio suscrito entre los miembros del consorcio en el que se expongan las condiciones de protección, uso, explotación económica, comercialización y transferencia de los productos que se deriven como resultado de este llamado.

Los derechos morales de autor sobre los desarrollos y resultados serán reconocidos tanto al solucionador como a las demás partes que hayan participado en la creación de la solución, en el caso de que el seleccionado sea un consorcio, de conformidad con lo establecido en la legislación colombiana. En este sentido, se respetará la paternidad de la obra, su integridad y el reconocimiento público de los autores involucrados.

En los casos en que la Corporación Ruta N participe en el apoyo de los pilotos, se podrán establecer acuerdos específicos respecto a condiciones de uso no exclusivo de los resultados; exclusivamente con fines de interés público, sin que ello implique transferencia de los derechos patrimoniales.

Los participantes deberán suscribir los acuerdos de confidencialidad y uso de la información correspondientes, garantizando la protección de la información estratégica, la adecuada gestión de los datos generados y la transparencia en la divulgación de resultados durante los procesos de experimentación.

10. Confidencialidad

Este proceso de experimentación considera las siguientes condiciones de manejo de confidencialidad:

Los participantes, proponentes y/o beneficiarios que sean seleccionados se obligan durante y después de la ejecución de los proyectos a guardar en estricta reserva, custodia y bajo la más precisa ética profesional, los secretos científicos, industriales, comerciales y empresariales, así como la demás información contable, financiera y metodológica de los productos, procedimientos y servicios aplicados sobre los que



tenga Ruta N conocimiento de manera directa o indirecta, o que se le hubieren confiado en razón de la presentación de este mecanismo y durante la ejecución de las fases.

Consecuente con lo anterior, Las Partes se obligan a no revelar, comunicar, reproducir, copiar o usar la información que surja en los procesos y que se suministren para el ejercicio de sus funciones, en actividades diferentes a las autorizadas de manera expresa por los Aliados.

La violación de la presente constituirá una justa causa para dar por terminado el proyecto que esté en ejecución por cualquiera de las partes sin perjuicio de las demás acciones legales a que haya lugar.

Para los efectos del presente llamado se tienen las siguientes definiciones: a) Informaciones: Hace referencia a la comunicación de datos en cualquier formato, incluidos pero no limitados a, la forma oral, escrita, gráfica o electromagnética y; b) Información Confidencial: Aquella información que las partes desean proteger contra el uso ilimitado, divulgación o competencia y que sean designadas como tal por medio de este, especialmente aquellas relativas a condiciones comerciales, incluido más no limitado a listas de proveedores, bases de datos, tablas de precios, flujogramas y límites geográficos.

Para los efectos de este mecanismo, toda la información que se llegase a transmitir, compartir, divulgar, expresar, por cualquier medio, sea verbal o escrito con ocasión de este proceso y entre los beneficiarios y/o participantes, deberá ser entendida por éstos como información confidencial.