

## REDES DE MONITOREO MULTIPROPÓSITO A PARTIR DE RADIO DEFINIDA POR SOFTWARE EN COMPUTADORAS DE BAJO COSTO O DISPOSITIVOS AFINES

1.	PRESENTACIÓN .....	2
2.	OBJETIVOS DE LA CONVOCATORIA.....	3
3.	DIRIGIDO A .....	3
4.	REQUISITOS MÍNIMOS PARA PARTICIPAR.....	3
5.	DOCUMENTOS PARA PARTICIPAR.....	4
6.	PRESUPUESTO .....	5
7.	INSCRIPCIÓN.....	6
8.	PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS DE LOS PROYECTOS.....	6
9.	CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA.....	7
10.	MAYOR INFORMACIÓN.....	7
11.	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
12.	DESCRIPCION Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD .....	8
13.	OBJETIVO GENERAL.....	10
14.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	10
15.	OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE LA UNIVERSIDAD .....	11
16.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	12
17.	LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL .....	12
18.	PRESUPUESTO DEL CONVENIO.....	13
19.	ENTREGABLES Y DESEMBOLSOS.....	13
20.	PROCESO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN.....	14
21.	ANEXO 1: DEFINICIONES.....	17
22.	ANEXO 2. DESCRIPCIÓN CONTENIDO DEL PROYECTO.....	19
23.	ANEXO 3. CARTA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA .....	24
24.	ANEXO 4. CARTA DE COMPROMISO .....	28
25.	ANEXO 5. AVISO DE PRIVACIDAD – AUTORIZACIÓN DE TRATAMIENTO DE DATOS .....	29

### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

## 1. PRESENTACIÓN

La Agencia Nacional del Espectro (en adelante ANE), unidad administrativa especial del orden nacional, con personería jurídica, autonomía técnica, administrativa, financiera y patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante MinTIC), cuyo objeto es brindar soporte técnico para la gestión, planeación y ejercicio de la vigilancia y control del espectro radioeléctrico, cumpliendo con su función de formular y ejecutar programas de investigación, conocimiento y divulgación del espectro radioeléctrico, ha incluido dentro de sus iniciativas estratégicas la Gestión de Conocimiento e Innovación.

Dentro de los objetivos de la iniciativa mencionada se encuentra, entre otros, el de crear mecanismos para impulsar la investigación en temas de interés para la ANE. En este sentido, la Entidad busca, de conformidad con lo establecido en el Decreto 393 de 1991, asociarse con la academia, para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y desarrollo de tecnologías, mediante la celebración de convenios especiales de cooperación.

Esta convocatoria busca propiciar la generación de nuevo conocimiento y el desarrollo de tecnologías en temáticas relacionadas con la gestión, planeación, atribución, vigilancia y control del espectro radioeléctrico en Colombia, que aporten en el corto, mediano y largo plazo a establecer alternativas para abordar la solución de problemas desde una perspectiva de creación de capacidades propias y endógenas que aporten a posicionar a la ANE como una entidad técnica especializada e innovadora en los ámbitos nacional e internacional.

La presente convocatoria no es vinculante, es decir, será potestad de la ANE decidir la ejecución o no de los proyectos tras el proceso de evaluación. Así mismo, la ANE decidirá si es pertinente realizar modificaciones o ajustes a los proyectos antes de la posible ejecución, en concertación con las entidades que los presentan, sin que en ningún caso afecte lo que fue objeto de calificación por parte de los evaluadores.

---

### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

---

## **2. OBJETIVOS DE LA CONVOCATORIA**

### **a. Objetivo General**

Impulsar la generación y construcción de conocimiento científico a través de la ejecución de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en temáticas de gestión, planeación, atribución, vigilancia y control del espectro radioeléctrico (ver Anexo 1).

### **b. Objetivos específicos**

- Fortalecer los vínculos y establecer sinergias con la academia y grupos de investigación interesados en trabajar los temas que conciernen a la ANE.
- Fortalecer las capacidades y competencias de la ANE en gestión, atribución, vigilancia y control del espectro radioeléctrico en Colombia.

## **3. DIRIGIDO A**

Instituciones de Educación Superior autorizadas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia que cuenten con grupos de investigación en las temáticas de interés de la presente convocatoria. A su vez, las Instituciones de Educación Superior podrán realizar alianzas con otra u otras Instituciones de Educación Superior o centros de investigación y desarrollo, o entidades cuyo objeto social incluya la generación y el desarrollo de conocimiento científico y tecnológico.

## **4. REQUISITOS MÍNIMOS PARA PARTICIPAR**

- Presentar la propuesta siguiendo los lineamientos detallados en el Anexo 2, de acuerdo con el cronograma de la convocatoria.
- Contar con el aval institucional para el desarrollo del proyecto (Anexo 3).
- Asumir por lo menos el 30% de los costos del proyecto a manera de contrapartida. Estos recursos podrán constituir tanto aportes en dinero como en especie.
- Presentar la totalidad de la documentación detallada en el numeral 5 "Documentos para participar".

---

### **Agencia Nacional del Espectro**

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

## 5. DOCUMENTOS PARA PARTICIPAR

- Carta de presentación de la propuesta (ver Anexo 3) avalando el proyecto para la presente convocatoria. Dicha carta deberá mencionar los grupos de investigación que participarán en el proyecto, así como certificar los compromisos de contrapartida de la entidad o entidades participantes. En caso de que el proyecto sea presentado por más de una institución, deberá indicarse claramente cuál de ellas estaría a cargo de la administración de los recursos. En caso de que el representante legal no cuente con la competencia para asumir los compromisos asignados en la carta institucional, deberá presentar documento que lo faculta firmado por el órgano competente.

Para dar cumplimiento a este punto deberá acreditar la calidad de representante legal de quien suscribe la carta de presentación de la propuesta, con la resolución de nombramiento y con el acta de posesión, cédula de ciudadanía o documento idóneo que acredite la representación legal.

En caso de presentarse en alianza deben diligenciar la carta de compromiso (ver Anexo 4).

Las Instituciones de Educación Superior deberán aportar el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por el Ministerio de Educación Nacional.

Los centros de desarrollo tecnológico o de investigación dependientes deberán presentar el Certificado de Existencia y Representación Legal de la persona jurídica a la cual pertenecen y una certificación del representante legal en la cual conste la existencia del centro de desarrollo tecnológico o de investigación.

Los centros de desarrollo tecnológico o de investigación independientes deberán presentar el Certificado de Existencia y Representación Legal de la persona jurídica.

- Presentación de la propuesta teniendo el cronograma establecido en el presente documento.
- Formato "Aviso de privacidad – autorización de tratamiento de datos" (ver Anexo 5).

---

### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

- Documento que relacione la experiencia y trayectoria investigativa de los grupos de investigación, incluyendo el soporte de la clasificación actual del grupo, en concordancia con el modelo de medición de grupos que tiene actualmente el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Documento que relacione la clasificación del investigador principal según reconocimiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

#### NOTAS:

- La ANE se reserva el derecho a verificar en cualquier momento la información presentada y a solicitar información adicional o faltante.
- Los documentos deben presentarse en formato PDF de forma individual.

## 6. PRESUPUESTO

La ANE financiará hasta el 70% del valor del proyecto. El aporte de la ANE por proyecto no superará los DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS (\$ 250.000.000). El presupuesto deberá presentarse discriminado por rubros de acuerdo con los lineamientos del Anexo 2 en lo concerniente al componente presupuestal. Serán financiados con recursos de la ANE únicamente los siguientes rubros:

- Alquiler de equipos.
- Materiales e insumos.
- Software.
- Suscripción a bases de datos especializadas.
- Servicios técnicos.
- Salidas de campo.
- Gastos de administración (Hasta el 15% del valor total del proyecto).
- Recursos humanos para actividades de CT+I.

#### NOTAS:

- No se financiará con recursos de la ANE ningún otro rubro presupuestal.
- Se entienden como contrapartida todos aquellos aportes que asignen las instituciones que avalan el proyecto presentado. El presupuesto deberá considerar una contrapartida mínima de 30% del costo total del proyecto, la cual podrá constituir aportes tanto en dinero como en especie.

---

#### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

- En caso de que el proyecto presentado haya sido postulado a otra convocatoria en otra entidad y se beneficie de algún tipo de financiación para su ejecución, se debe mencionar claramente en la propuesta. En ninguna circunstancia el proyecto podrá ser financiado simultáneamente y durante el tiempo de ejecución por otras entidades.
- Los aportes de la ANE al proyecto estarán sujetos a entregables según los avances del proyecto; en ningún caso se darán anticipos.

## 7. INSCRIPCIÓN

La propuesta a presentar debe tener máximo 40 páginas en letra Arial 11 interlineado sencillo. La documentación solicitada en el numeral 5 debe incluirse en una sola carpeta comprimida junto con la propuesta. Esta deberá enviarse a través del correo electrónico [investigaciones@ane.gov.co](mailto:investigaciones@ane.gov.co) según el cronograma. El asunto del correo debe tener la siguiente estructura:

**“CONVOCATORIA\_2023: NOMBRE DE LA(S) UNIVERSIDAD(ES)”**

### NOTAS:

- ✓ Una institución de educación superior NO podrá presentar más de una propuesta.
- ✓ Un investigador principal solo podrá presentarse con una propuesta.

## 8. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS DE LOS PROYECTOS

Los proyectos contemplarán productos, resultados e impactos como los siguientes:

- ✓ **Productos de generación de nuevo conocimiento:** Aquellos que permiten que los aportes al conocimiento en la gestión, planeación, vigilancia y control del espectro sean discutidos, validados y lleguen a ser incorporados a la discusión científica, a investigaciones destinadas a soportar posiciones técnicas del país frente a organizaciones internacionales como la CITELE y la UIT, al desarrollo de las actividades investigativas, académicas y a la práctica tecnológica. Artículos científicos con alto factor de impacto, libros de investigación, capítulos de libros de

---

### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

investigación, productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente, solicitudes de patente, modelos de utilidad.

- ✓ **Productos de actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación:** Dan cuenta de la generación de nuevos productos, estudios científicos, procesos, métodos, herramientas innovadoras o el mejoramiento de aquellos existentes, así como del conocimiento relacionado con todo ello.
- ✓ **Productos de formación de recursos humanos:** Formación de capital humano para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación con sus correspondientes trabajos de grado en los niveles profesional, de maestría y doctorado.
- ✓ **Productos de apropiación social del conocimiento:** Procesos y prácticas sociales de construcción colectiva, donde actores, que pueden ser individuos, organizaciones o comunidades, interactúan con el fin de intercambiar, discutir, usar y poner a prueba conocimientos y experiencias.

NOTA: La titularidad de la propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el desarrollo del proyecto estarán en cabeza de la ANE y de las entidades ejecutoras de acuerdo con los lineamientos establecidos en el numeral 3 del anexo 3.

## 9. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA

ACTIVIDAD	FECHA
Publicación convocatoria	1 de noviembre de 2023
Presentación pública por Webminar del alcance de las convocatorias	9 de noviembre de 2023
Solución de comentarios de la convocatoria	13 de noviembre de 2023
Límite de recepción de proyectos	24 de noviembre de 2023, 11:59 p.m.
Evaluación de las propuestas	Hasta el 30 de noviembre de 2023
Celebración del convenio correspondiente	Marzo de 2024

## 10. MAYOR INFORMACIÓN

Agencia Nacional del Espectro

[www.ane.gov.co](http://www.ane.gov.co)

### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

e-mail: [investigaciones@ane.gov.co](mailto:investigaciones@ane.gov.co)

Dirección: Calle 93 # 17 - 45 Piso 4, Bogotá D.C.

Código postal: 110221

## 11. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Redes de monitoreo multipropósito a partir de radio definida por software en computadoras de bajo costo o dispositivos afines.

## 12. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

De conformidad con lo establecido en la Ley 1341 de 2009, modificada por el Decreto 4169 de 2011 y la Ley 1978 de 2019, la Agencia Nacional del Espectro — ANE es una Unidad Administrativa Especial, del orden nacional, con personería jurídica, autonomía técnica, administrativa, financiera y con patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones — MinTIC, y cuyo objeto es “brindar soporte técnico para la gestión, planeación y ejercicio de la vigilancia y control del espectro radioeléctrico en coordinación con las diferentes autoridades que tengan funciones o actividades relacionadas con el mismo”.

De acuerdo con lo establecido en el numeral 4 del artículo 26 de la Ley 1341 de 2009 y el numeral 1 del artículo 36 de la Ley 1978 de 2019, se consagraron como funciones de la Agencia Nacional del Espectro, entre otras, las de ejercer la vigilancia y control del espectro radioeléctrico incluido el servicio de televisión. Así mismo, el Decreto 93 de 2010, “Por el cual se adopta la estructura de la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones”, en su artículo 7 estableció que son funciones de la Subdirección de Vigilancia y Control, realizar la comprobación técnica de las emisiones e inspección de las estaciones radioeléctricas.

De la misma manera, el artículo 39 de la Ley 1978 de 2019, mediante la cual se suprimió la Autoridad Nacional de Televisión - ANTV indica que: “...todas las funciones de regulación y de inspección, vigilancia y control en materia de contenidos que la Ley asignaba a la ANTV serán ejercidas por la Comisión de Regulación de Comunicaciones y las demás funciones de inspección, vigilancia y control que la Ley asignaba a la ANTV serán ejercidas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones...”. Lo anterior implica que los bienes afectos a la vigilancia y control del servicio de televisión (excepto

---

### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)



contenidos) con los que contaba la ANTV (hoy en liquidación), debían pasar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Para cumplir con las funciones anteriormente descritas la Agencia Nacional del Espectro ha adquirido estaciones de monitoreo de espectro radioeléctrico que han sido diseñadas bajo los lineamientos y características técnicas establecidas en las recomendaciones técnicas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, lo cual ha garantizado durante la última década poseer un sistema robusto de comprobación técnica, el cual ha sido ubicado en las principales ciudades del territorio colombiano en donde hay mayor despliegue de sistemas de radiocomunicaciones. Sin embargo, en los últimos años se han identificado nuevos desarrollos en sistemas de monitoreo, en donde se ha buscado la reducción en el tamaño, peso y versatilidad de los equipos de comprobación del espectro, sin dejar de lado la rigurosidad de sus características en la comprobación de los diferentes bandas o servicios de radiocomunicaciones, permitiendo de esta manera una mejor gestión en el flujo de datos obtenido, un mejor acople de los sistemas a las necesidades particulares de los organismos de control y la posibilidad de reubicar dichos sistemas de una manera más rápida y económica.

Es por ello que, con la radio definida por software en computadoras de bajo costo, se pretende apoyar el proceso de captura de datos relacionados con el espectro radioeléctrico, así como también realizar el procesamiento y análisis de las señales (emisiones) que se identifican como parte de la ocupación de las bandas de frecuencias.

Con el incipiente despliegue de las redes 5G y la capacidad actual del Sistema Nacional de Monitoreo de la ANE, es necesario repensar la arquitectura de las redes de monitoreo requeridas en un mediano plazo, con el fin de la infraestructura disponible sea más versátil en su uso y más fácil de gestionar.

Actualmente los esfuerzos e investigaciones para la radio definida por software, en su gran mayoría, han sido dirigidos a los sistemas transmisores y a la gestión de estos permitiendo su reconfiguración.

Teniendo en cuenta el avance tecnológico para el monitoreo de espectro radioeléctrico se pretende de maximizar el bienestar individual y colectivo de los usuarios del espectro con el menor costo posible sin perder precisión en las mediciones o los datos obtenidos.

Es por ello que, al final del proyecto esta Agencia espera obtener un prototipo de solución en la que se aborden los siguientes aspectos:

1. Unificación de la información de manera local en las ubicaciones en donde se encuentra los sistemas de monitoreo de la entidad (Sistemas de

---

**Agencia Nacional del Espectro**

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

Espectro, Televisión Digital Terrestre y/o RNI), para de esta manera mediante una interfaz gráfica se permita realizar la extracción o envío de la información a los servidores de la ANE.

2. Red de sensores de bajo costo compuesto por computadoras de bajo costo tipo Raspberry, por antena o transductor (preferiblemente una sola antena de banda ancha) y mediante radio definido por software (SDR), que permita de manera flexible y reconfigurable la verificación de la ocupación de las bandas objeto del proyecto.

### **13. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar, crear e implementar un prototipo de una red de monitoreo multipropósito de espectro radioeléctrico, haciendo uso de computadoras de bajo costo mediante radio definida por software realizar el censado y análisis de los servicios Radiodifusión sonora en FM, Cubrimiento, TDT y redes 5G, en cuanto a ocupación de espectro, así como de los niveles de exposición a Campos Electromagnéticos, operando de manera holística con las actuales redes de monitoreo con las que cuenta actualmente la ANE.

### **14. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar un sistema basado en Radio definida por software que permitan la generación de sensores de espectro radioeléctrico flexibles y reconfigurables para el monitoreo de los servicios de telecomunicaciones.
- Analizar la forma en la que actualmente se capturan los datos (infraestructura actual de la ANE) para realizar propuesta de como estos datos pueden converger en un solo dispositivo de bajo costo en cada estación de monitoreo.
- Articular la operación del sistema de sensores flexibles y reconfigurables con las actuales estaciones de monitoreo de la ANE.
- Diseñar e implementar una interfaz de usuario desde la cual se pueda realizar la gestión de la red de monitoreo multipropósito y el análisis de los datos recolectados por esta.

## **15. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE LA UNIVERSIDAD**

LA UNIVERSIDAD en desarrollo del objeto del convenio tendrá que cumplir con los siguientes compromisos:

1. Emplear los recursos del apoyo económico, exclusivamente a las actividades del proyecto en las cuantías y rubros aportados por la ANE.
2. Adelantar las gestiones necesarias para el logro de los objetivos previstos en el proyecto asignado a su responsabilidad.
3. Elaborar un documento con la descripción detallada de la arquitectura de la red de monitoreo, configuración, plataformas de programación, requisitos del sistema, entre otros; para el cumplimiento del objeto de la presente convocatoria
4. Elaborar un prototipo de red de monitoreo multipropósito (mínimo 8 sensores, incluye transductor o antena) operando con los cuales se realice monitoreo y análisis de ocupación de los servicios de RDS FM, Cubrimiento, TDT, 5G y los valores de campo electromagnético incluyendo la instalación
5. Elaborar y entregar la documentación de las pruebas operativas realizadas al prototipo.
6. Elaborar y entregar los siguientes manuales: manual de programador, manual de administrador y manual de usuario.
7. Dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el presente documento y sus anexos, de acuerdo con las actividades asignadas y a la propuesta presentada.
8. Entregar los informes estipulados en el plan de desembolsos en formato Word y PDF.
9. Cumplir con los objetivos, actividades y metodología consignados en la propuesta presentada por la Universidad.
10. Asistir a las reuniones que citen los supervisores, durante el tiempo de ejecución del convenio, y presentar en ellas los avances de la ejecución del convenio.
11. Informar a la ANE sobre cualquier novedad relacionada con el equipo de trabajo que estará dedicado al proyecto durante toda la ejecución del convenio. En caso de sustitución o cambio en el personal este debe presentarse para aprobación por parte de los supervisores, no obstante, debe disponer del equipo de trabajo en las condiciones establecidas en la propuesta presentada por la Universidad.
12. Elaborar un artículo científico que incluya los resultados más importantes del proyecto y divulgar los resultados en un simposio, conferencia, feria de ciencia y tecnología a nivel nacional o internacional, comunicando previamente a la ANE de tales actividades,

---

**Agencia Nacional del Espectro**

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

y en la cual se otorgue el debido reconocimiento a la Entidad. En todo caso, el plazo máximo para dar cumplimiento a esta actividad es un año contado a partir de la finalización del convenio.

13. Entregar certificación emitida por el representante legal, en la que conste que la Universidad cumple con la normativa nacional vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo y la autoevaluación realizada por la respectiva ARL, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio.
14. Las demás que sean acordadas entre los supervisores del Convenio y la Universidad.

Nota 1: En caso de que la Universidad utilice equipos de terceros para el desarrollo de la investigación será bajo la responsabilidad exclusiva de la Universidad, quedando la ANE exonerada de cualquier pérdida o daño que se pueda presentar.

Nota 2: En todo caso para la ejecución de las actividades o servicios contratados se deberán aplicar todas las disposiciones sobre bioseguridad, contención y prevención frente al COVID-19 que señalen las autoridades competentes a nivel nacional y territorial, y las propias que disponga la ANE en cumplimiento de las normas vigentes.

## **16. PLAZO DE EJECUCIÓN**

Desde la suscripción del acta de inicio por la Universidad y los supervisores del convenio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, hasta el 31 de diciembre de 2024.

NOTA. No obstante lo anterior, el plazo de ejecución podrá ser inferior de acuerdo con lo propuesto por la universidad seleccionada en el cronograma descrito en el Anexo 2 DESCRIPCIÓN CONTENIDO DEL PROYECTO.

## **17. LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL**

Las actividades se desarrollarán en la ciudad respectiva de conformidad con el alcance del proyecto. No obstante, las partes de común acuerdo establecen que para todos los efectos el domicilio contractual es Bogotá.

---

### **Agencia Nacional del Espectro**

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

## 18. PRESUPUESTO DEL CONVENIO

El presupuesto de la ANE para el desarrollo de la investigación es de hasta DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS (\$250.000.000).

## 19. ENTREGABLES Y DESEMBOLSOS

La entidad requiere al menos los siguientes entregables:

No.	Entregable	Contenido	Porcentaje del valor total del desembolso.
1	Documento con la descripción detallada de la arquitectura de la red de monitoreo	Documento con la descripción detallada de la arquitectura de la red de monitoreo, configuración, plataformas de programación, requisitos del sistema, entre otros.	40%
2	Prototipo de red de monitoreo multipropósito	Unificador de información o datos. Así como, la Red de monitoreo multipropósito (mínimo 8 sensores) operando con los cuales se realice monitoreo y análisis de ocupación de los servicios de RDS FM, Cubrimiento (VHF-UHF), TDT, 5G y los valores de campo electromagnético. Incluye instalación.	40%
3	Documento de pruebas y manuales.	Documentación de las pruebas operativas realizadas al prototipo.  Documento con el manual de programador, manual de administrador y manual de usuario	20%
<b>TOTAL</b>			100%

**Nota 1:** La expedición de facturas o cuentas de cobro se deberán ceñir en su totalidad a los montos autorizados en Plan Anual Mensualizado de Caja (PAC) de la ANE.

**Nota 2:** Los impuestos, tasas, contribuciones y retenciones que surjan del convenio serán sufragados por la Universidad, para el efecto la ANE realizará las retenciones a que haya lugar.

**Para efectuar los desembolsos se requerirá la siguiente documentación:**

1. Factura con el cumplimiento de requisitos legales.

### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

2. Formato Único para Causación y Pago a Proveedores y Contratistas debidamente diligenciado y suscrito por el supervisor del contrato.
3. Certificación expedida por el Revisor Fiscal y/o Representante Legal del cumplimiento por parte de la Universidad de las obligaciones de aportes al Sistema Integral de Seguridad Social y de los aportes parafiscales de todos los empleados a su cargo, de acuerdo con lo señalado en la Ley 789 de 2002

La **ANE** efectuará los desembolsos correspondientes dentro de los treinta (30) días calendario, siguientes a la correcta expedición de la factura electrónica y presentación de los demás documentos exigibles para pago.

## 20. PROCESO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN

Los proyectos que cumplan los requisitos mínimos establecidos en el numeral 5 de la presente convocatoria serán sometidos a evaluación por expertos de la entidad o externos. La evaluación se hará de forma integral y detallada, según los criterios señalados a continuación, el puntaje máximo que puede obtener un proyecto es de 90 puntos y se considera viable la propuesta con un puntaje igual o superior a 60 puntos:

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE MÁXIMO
<b>Coherencia en la estructura del proyecto</b>	<p>Claridad del planteamiento del problema y oportunidad que justifica la realización del proyecto. <b>(Se le otorgarán máximo 8 puntos)</b></p> <p>Medida en que los objetivos generales y específicos apuntan a aprovechar la oportunidad o a resolver los problemas tecnológicos planteados. <b>(Se le otorgarán máximo 8 puntos)</b></p> <p>La metodología de ejecución planteada responde a los objetivos específicos y permite alcanzar el objetivo general. <b>(Se le otorgarán máximo 7 puntos)</b></p> <p>Viabilidad de los procesos técnicos y científicos en función de los objetivos propuestos. <b>(Se le otorgarán máximo 7 puntos)</b></p> <p>Adecuación del cronograma a los requerimientos de la ANE <b>(5 puntos)</b></p>	35
<b>Capacidades para el desarrollo del proyecto</b>	<p>De acuerdo con la clasificación de grupos realizada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se asignarán puntajes así:</p> <p>Grupo de investigación con clasificación <b>A1</b> se le otorgarán <b>10 puntos</b>.            Grupo de investigación con clasificación <b>A</b> se le otorgarán <b>8 puntos</b>.            Grupo de investigación con clasificación <b>B</b> se le otorgarán <b>6 puntos</b>.            Grupo de investigación con clasificación <b>C</b> se le otorgarán <b>4 puntos</b>.  <b>No</b> tiene clasificación <b>reconocida</b> por Minciencias se le otorgarán <b>2 puntos</b>.</p>	

### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE MÁXIMO
	<p>Acreditar a través de publicaciones o conferencias el desarrollo de investigaciones científicas en los <b>últimos 5 años</b>, relacionadas con el alcance del objeto de la presente convocatoria:</p> <p><b>Tres</b> investigaciones se le otorgarán <b>5 puntos</b>.  <b>Dos</b> investigaciones se le otorgarán <b>3 puntos</b>.  <b>Una</b> investigación se le otorgará <b>1 punto</b>.  Si no acredita investigaciones, no se le otorgarán <b>puntos</b>.</p>	30
	<p>De acuerdo con la clasificación de investigadores reconocidos por Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se otorgarán puntajes solamente para el rol de investigador principal, así:</p> <p><b>Investigador Senior</b> se le otorgarán <b>10 puntos</b>.  <b>Investigador Asociado</b> se le otorgarán <b>5 puntos</b>.  <b>Investigador junior</b> se le otorgarán <b>2 puntos</b>.  Si no acredita investigador principal reconocido por Minciencias, no se le otorgarán <b>puntos</b>.</p>	
	<p>Vinculación de un investigador o institución internacional con alguna actividad en el proyecto.</p> <p>Se le otorgarán <b>5 puntos</b>.</p>	
<b>Productos y Resultados</b>	<p>De acuerdo con el producto o resultado propuesto se asignarán puntajes así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generación de nuevo conocimiento en términos de artículos científico que hayan sido publicados en revistas indexadas relacionados con la presente convocatoria. Se le otorgarán <b>7 puntos</b></li> <li>✓ Participación en simposios, conferencias, ferias o congreso de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se le otorgarán <b>3 puntos</b></li> </ul>	10
<b>Técnico</b>	Adicionar al menos una banda de radiofrecuencia en la propuesta <b>5 puntos</b>	5
	Adicionar al menos un sensor adicional en la propuesta <b>5 puntos</b> .	5
	Adicionar uno (1) o más sensores al prototipo de la propuesta, el cual debe operar en conjunto a los ya establecidos <b>5 puntos</b>	5

**NOTA 1:** En caso de empate, la ANE dará aplicación a los criterios de desempate establecidos en el Decreto 1860 de 202.

**NOTA 2:** En caso de que la propuesta presentada sea respaldada por más de un grupo de investigación, para la asignación del puntaje del criterio "Capacidades para el desarrollo del proyecto" se otorgará el puntaje correspondiente al grupo de investigación con mayor clasificación.

**NOTA 3:** En cuanto a los productos y resultados, en el caso de las publicaciones de artículos científicos y de la participación en eventos para presentar los

**Agencia Nacional del Espectro**

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

---

resultados del proyecto, se deberá dar el reconocimiento respectivo a la ANE como entidad financiadora del proyecto.

---

**Agencia Nacional del Espectro**

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)



## 21. ANEXO 1: DEFINICIONES

**Actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI):** Actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos (Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES, 2015).

**Ciencia, Tecnología e Innovación (CT+I):** La calificación como proyectos de ciencia tecnología e innovación, en adelante CT+I, comprende las calificaciones establecidas en la ley como proyectos de “carácter científico, tecnológico o de innovación”, “de investigación y desarrollo tecnológico” o “de alto contenido de investigación científica y tecnológica”, así como las demás referencias en esta materia contempladas en la legislación vigente.

**Proyecto de CT+I:** Es un conjunto coherente e integral de actividades de ciencia, tecnología e innovación, que busca alcanzar un fin último a través de objetivos específicos, utilizando de manera coordinada e interrelacionada una metodología definida en un periodo determinado, con herramientas y recursos humanos, tecnológicos y financieros previamente estimados. Un proyecto de CT+I busca generar nuevo conocimiento, mejorar una situación, aprovechar una oportunidad, responder o solucionar una necesidad o un problema existente.

**Investigación y desarrollo experimental (I+D):** La investigación y el desarrollo experimental comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones. El término investigación y desarrollo experimental engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental”:

- Investigación básica consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.
- Investigación aplicada consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.
- Desarrollo experimental “Consiste en trabajos sistemáticos fundamentados en los conocimientos existentes obtenidos por la investigación o la experiencia práctica, que se dirigen a la fabricación de nuevos materiales, productos o dispositivos, a establecer nuevos procedimientos, sistemas o servicios o a mejorar considerablemente los que ya existen” (OECD, 2015, p.30)”.

Para mayores detalles sobre la tipología de proyectos acorde al tipo de investigación, sus características, posibles resultados y una descripción de los objetivos para cada tipología, al igual que los proyectos que no son de ciencia, tecnología e innovación, se recomienda revisar el siguiente enlace:

---

**Agencia Nacional del Espectro**

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

---

[https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento\\_de\\_tipologias\\_-\\_version\\_5\\_vf.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento_de_tipologias_-_version_5_vf.pdf)

Por su parte, en lo que concierne a los planes estratégicos del sector y de la entidad, se sugiere consultar:

- Plan TIC 2023 – 2026:  
<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Planes/Planes-de-Accion/>
- Política de espectro 2020-2024:  
<https://www.ane.gov.co/SitePages/planeacion-investigacion-desarrollo/index.aspx?p=900>
- Plan estratégico de la ANE 2023-2026  
<https://www.ane.gov.co/SitePages/la-entidad/index.aspx?p=4562>
- Plan Maestro de Gestión de Espectro 2021-2025.  
<https://www.ane.gov.co/SitePages/Gesti%C3%B3n%20t%C3%A9cnica/index.aspx?p=24>

---

**Agencia Nacional del Espectro**

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

## 22. ANEXO 2. DESCRIPCIÓN CONTENIDO DEL PROYECTO

### COMPONENTE CIENTÍFICO-TÉCNICO

- **Título del proyecto**
- **Equipo del proyecto:** Este debe tener como mínimo: Gerente del proyecto, investigador principal y coinvestigadores, se deben especificar el rol y las funciones de cada uno en el proyecto y adjuntar las hojas de vida correspondientes.

El gerente del proyecto debe cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

**Experiencia específica:** Líder o director o gerente o coordinador de mínimo 3 proyectos de ciencia, tecnología e innovación.

Esta experiencia se verificará en la hoja de vida de la persona propuesta en el rol de gerente de proyecto.

- **Resumen ejecutivo:** Información mínima necesaria para comunicar de manera precisa los contenidos y alcances del proyecto.
- **Palabras claves:** Corresponde al vocabulario que se considera importante en el contexto del proyecto para facilitar la comprensión de este por cualquier lector.
- **Planteamiento del problema:** Descripción clara de una pregunta o problema delimitado y concreto, o una situación a cuya solución, entendimiento o comprensión se contribuirá con la realización de proyecto.
- **Justificación:** Factores que hacen necesaria y pertinente la realización del proyecto.
- **Objetivos:**
  - **Objetivo General:** Muestra una relación clara y consistente con el planteamiento del problema o necesidad. Es uno solo, y corresponde a lo que se espera lograr en ese proyecto en términos de generación y uso del conocimiento o desarrollo de tecnología.
  - **Objetivos Específicos:** Enunciados que dan cuenta de la secuencia lógica para alcanzar el objetivo general del proyecto.
- **Marco Teórico:** Marco de referencia teórico, textual, legal u otros pertinentes a juicio de los proponentes. Síntesis del contexto (nacional o internacional) en el cual se ubica el objeto del proyecto. Estado actual del conocimiento del problema de investigación, las brechas que existen y el vacío que llenaría el desarrollo del

#### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

proyecto. Presentación clara de los enfoques epistemológicos y teóricos desde donde se abordará el problema planteado.

- **Metodología:** Exposición en forma organizada y precisa de cómo se desarrollará y alcanzará el objetivo general y cada uno de los objetivos específicos del proyecto, a través de diferentes actividades, presentando los métodos a emplear para el logro de estos.
- **Productos y resultados esperados:** Tener en cuenta los descritos en el numeral 8 de los términos de la convocatoria.
- **Cronograma:** Distribución de actividades, resultados y productos a lo largo del tiempo de ejecución del proyecto con la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) correspondiente. Además, una tabla con los entregables y fecha de entrega de cada uno.
- **Presupuesto discriminado.**
- **Mecanismos de verificación y validación de resultados.**
- **Bibliografía:** Fuentes bibliográficas empleadas en cada uno de los Ítems anteriormente especificados. Se hará referencia únicamente a aquellas fuentes empleadas en el suministro de la información del proyecto respectivo. Las citas en cada uno de los campos del formulario se harán empleando el número de la referencia dentro de paréntesis cuadrados (p.ej.[1]).

#### COMPONENTE PRESUPUESTAL

- **Alquiler de Equipos:** Alquiler de equipos necesarios para la ejecución del proyecto. Se debe describir y justificar con claridad cada uno de los equipos que serán usados en el desarrollo del proyecto. No se acepta incluir por este rubro el uso de equipos que posee la universidad.<sup>1</sup>

Si por la naturaleza del proyecto se requiere la adquisición de equipos nuevos, esta deberá ser asumida por parte de la Universidad, la cual pondrá como contrapartida de su aporte.

- **Materiales e insumos:** Incluye el costo de adquisición de los materiales, elementos de laboratorio o campo e insumos necesarios en la ejecución del proyecto que estén justificados en la metodología. Algunos ejemplos de elementos que se pueden incluir por este rubro son:

✓ Antenas y accesorios para antenas

<sup>1</sup> Los equipos que posee la Universidad y que sean necesarios para el desarrollo del proyecto se podrán justificar como contrapartida en especie.

- ✓ Cables, conectores, adaptadores, abrazaderas, atenuadores, acopladores, tornillería etc.
- ✓ Materiales electrónicos
- ✓ Discos de estado sólido para almacenamiento de datos

Cuando los materiales o insumos no sean consumibles y su depreciación sea mayor del año de ejecución del convenio, finalizado el proyecto la Universidad asumirá su tenencia y los costos de su disposición final.

- **Software:** Se reconocerá la adquisición de licencias especializadas y destinadas al desarrollo del proyecto de carácter científico, tecnológico o de innovación. No se acepta la compra de sistemas operativos y programas básicos como Office, Windows o sistemas de información tales como ERP, CRM entre otros.
- **Suscripciones a bases de datos especializadas:** Sólo lo relacionado con el proyecto de carácter científico o tecnológico. Se reconocerá en este rubro la suscripción a redes de información para consulta de la base de datos y redes especializadas necesarias para la temática del proyecto.
- **Servicios Técnicos:** Contrataciones que se hacen únicamente con personas jurídicas nacionales o internacionales para la prestación de servicios especializados cuya necesidad esté suficientemente justificada. No constituye gastos de personal. Como ejemplos de este rubro se tienen: ensayos, pruebas, análisis, caracterizaciones, traducciones, diseño, desarrollo, prototipado, etc.
- **Salidas de campo:** Costos asociados al levantamiento de información en campo, desde fuentes primarias o secundarias para la consecución de los objetivos del proyecto.
- **Gastos de administración:** Son las erogaciones o gastos tales como: los salarios del personal administrativo<sup>2</sup>, materiales y suministros de oficina, servicios generales claramente identificados, que sean necesarios para la ejecución del proyecto. Se reconocerá hasta un quince por ciento (15%) del valor total del proyecto, lo cual deberá estar justificado en su formulación.
- **Recursos humanos para actividades de CT+I:** Costo del personal o pago de honorarios de profesionales que realizarán labores directas y exclusivas para el desarrollo del proyecto, cuya participación sea necesaria para la obtención de los resultados.
  - Personal con formación científica y técnica, que cuenta con título profesional, además de doctorado o de maestría, que estaría a cargo de las actividades investigativas propias de la ejecución del proyecto según el planteamiento

---

<sup>2</sup> Siempre que sus actividades se relacionen con el proyecto que se desarrollará

científico-técnico. En esta categoría se encuentran el investigador principal, co-investigadores y asesores nacionales o internacionales.

- Personal con formación en carreras técnicas y tecnológicas con capacidades para apoyar la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación.

Los costos irán distribuidos de acuerdo con el perfil de los individuos de la siguiente manera:

Categoría investigadores	Límite máximo en salarios mínimos legales vigentes
Doctorado + publicaciones internacionales + experiencia reconocida en investigación	Hasta 13
Doctorado, poca experiencia	Hasta 11
Maestría + publicaciones internacionales + experiencia reconocida en investigación	Hasta 10
Maestría, poca experiencia	Hasta 8
Especialización	Hasta 5.5
Título profesional únicamente	Hasta 5.0
Tecnólogo / técnico	Hasta 3.0
Operario	Hasta 2.0

Además, se debe tener en cuenta los siguientes lineamientos:

- No serán financiados con recursos de la ANE, honorarios o bonificaciones especiales a personal de nómina de tiempo completo de entidades públicas o privadas. No obstante, estas sí pueden ser financiadas con recursos de contrapartida.
  - Podrán considerarse costos de personal superiores a los contemplados en la tabla 1, siempre y cuando la adición constituya recursos de contrapartida.
  - Los costos por dedicación a tiempo parcial serán considerados según la tabla 1, proporcionales al tiempo de dedicación correspondiente.
  - En todos los casos, la experiencia a la que se hace referencia en la tabla 1 es exclusiva en Proyectos de Investigación o Desarrollo Tecnológico.
  - Para efectos de la construcción del presupuesto deberá considerarse un incremento anual del salario mínimo correspondiente al incremento registrado para el 2023
  - Para este rubro se debe indicar la dedicación en tiempo (meses y horas semanales) para todo el personal que requiere la ejecución del proyecto.
- **Publicaciones y patentamiento:** Este rubro NO será financiado por la ANE, pero podrá considerarse como aporte en contrapartida por parte de la Universidad.

Corresponde a costos de publicación de artículos científicos en revistas indexadas con un alto factor de impacto. Costos de publicación de libros, manuales, videos, cartillas, posters, etc. que presenten los resultados del proyecto y sirvan como estrategia de divulgación o apropiación social. En caso de que el desarrollo del

---

proyecto conduzca a algún desarrollo o una innovación patentable, se podrán cargar a este rubro los costos asociados a la solicitud de la patente.

- **Eventos académicos:** Este rubro NO será financiado por la ANE, pero podrá considerarse como aporte en contrapartida por parte de la Institución de Educación Superior.

Corresponde a los gastos ocasionados por la participación en eventos tales como paneles, simposios, talleres, seminarios, congresos, ferias de CT+I, etc., con el único propósito de presentar productos y resultados del proyecto.

---

### 23. ANEXO 3. CARTA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Bogotá, D.C (fecha de suscripción de la carta)

Señores

**AGENCIA NACIONAL DEL ESPECTRO**

Calle 93 # 17-45, Piso 6

Bogotá

Asunto: Aval y compromiso institucional del proyecto (nombre del proyecto)

Respetados señores:

Por medio de la presente, NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD EJECUTORA DE LA PROPUESTA, identificado(a) con cédula de ciudadanía número (Número de identificación), como Representante Legal de (Nombre de la entidad), avalo el proyecto titulado (nombre del proyecto), a ser presentado a la convocatoria de proyectos de CT+I de la ANE, en temáticas relacionadas con la gestión, planeación, atribución, vigilancia y control del espectro radioeléctrico en Colombia.

De la misma forma, mediante la presente me permito establecer los **compromisos que enuncio a continuación:**

**1. Interlocución<sup>3</sup>:**

Informo a la ANE que la(s) persona(s) encargada de ejercer la función de interlocutor(es) válido(s) del proyecto es (son):

Nombre del interlocutor:

Documento de identidad: (Tipo y Número de identificación).

Correo electrónico:

Teléfono:

---

<sup>3</sup> Esta interlocución puede ser de carácter administrativo o técnico científico, se sugiere relacionar la persona encargada de administrar los recursos y al investigador principal del proyecto, respectivamente.



## 2. De la aceptación de las condiciones y términos de referencia que establece la ANE

Como representante legal **ACEPTO** expresa e irrevocablemente que conozco detalladamente las características, requisitos y condiciones de la Convocatoria para presentar proyectos de CT+I en temáticas relacionadas con la gestión, planeación, atribución, vigilancia y control del espectro radioeléctrico en Colombia – 2023, de manera que me someto a lo establecido en los Términos de Referencia determinados por la ANE para el desarrollo de la misma y para la entrega del recurso en caso de que el proyecto resulte financiable.

Con la presente manifestación inequívoca de voluntad, declaro que, en caso de ser beneficiados en la convocatoria, el recurso de financiación será recibido en los términos que la ANE establezca; comprendo y acepto que la falta de aceptación o el incumplimiento de alguna de las condiciones establecidas dará lugar a la pérdida definitiva del recurso.

Declaro que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia o inconsistencia en la información o documentación suministrada, la ANE podrá en cualquier momento rechazar esta propuesta o finiquitar el beneficio, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

## 3. Intención de acuerdo de propiedad intelectual

Las partes abajo firmantes convienen la intención de acuerdo que se regirá bajo las siguientes cláusulas: I) la titularidad de la propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el desarrollo del presente proyecto/programa estará en cabeza de la ANE y (Entidad Ejecutora) II) La distribución de los derechos patrimoniales sobre todos y cada uno de los entregables generados se establecerá de acuerdo con el porcentaje de los aportes desembolsables y no desembolsables que las partes realicen, los cuales se determinarán en el acta de liquidación del contrato. III) De igual manera, cualquiera de las partes podrá iniciar los mecanismos de protección correspondientes garantizando el respeto de los porcentajes que a cada una corresponden sobre los resultados. Por su parte, las demás entidades se comprometen a disponer de los recursos necesarios para facilitar que se conceda por la autoridad competente el mecanismo de protección que se determine. IV) La custodia y cuidado de los productos tecnológicos y prototipos, que se materialicen estará a cargo de (Entidad Ejecutora) durante la ejecución del proyecto. La Tenencia posterior de dichos productos deberá definirse de común acuerdo previa suscripción del convenio o contrato y deberá quedar establecido en ese documento. V) Los derechos de autor que le correspondan a estudiantes, profesores o investigadores que hayan participado en una determinada obra como autores o coautores serán siempre reconocidos a estos por la persona jurídica que los represente. VII) Ninguna de las partes podrá publicar, comunicar, divulgar, revelar ni permitir que los investigadores y personal vinculado al contrato publiquen, comuniquen, revelen o utilicen la información resultado del mismo, sin previo aviso y aprobación por escrito de la ANE. VIII) Sin perjuicio de lo anterior, las partes podrán

### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

efectuar modificaciones al presente documento de acuerdo con las condiciones de desarrollo del proyecto.

Asimismo, el suscrito declara que:

- El proyecto referido no se está presentando simultáneamente a otra convocatoria ni está siendo financiado por ninguna otra fuente.
- En caso de que el proyecto sea objeto de financiación por parte de la ANE, la (Entidad(es) que presenta(n) el proyecto) se compromete a respaldarlo con recursos por valor de (valor contrapartida) correspondientes al (valor porcentaje) % de su costo total.
- El grupo de investigación que ejecutará el proyecto es: (Nombre grupo de investigación) el cual trabaja en la(s) línea(s) de investigación (Nombre líneas de investigación)
- La entidad que presenta el proyecto será quien administrará los recursos de este.
- La (Entidad(es) que presenta(n) el proyecto) manifiesta(n) que la información suministrada es veraz y no fija condiciones artificiales.
- La(s) (Entidad(es) que presenta(n) el proyecto) acepta(n) y autoriza(n) a la ANE para que verifique la información presentada en el proyecto.
- Que en cualquier publicación o divulgación se mencione la ANE y a las instituciones que participaron en el proyecto.

Atentamente,

---

FIRMA

NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL

CC

NOMBRE DE LA ENTIDAD

DIRECCIÓN

TELÉFONO

**Anexo:** (Documentos que acreditan la capacidad del firmante para la presentación del proyecto y firma de contrato)

---

**Agencia Nacional del Espectro**

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

Información pública de la ANE

---

**NOTA:** En caso de que el representante legal no cuente con la capacidad jurídica para asumir los compromisos consignados en la carta institucional, deberá presentar el documento que lo faculte firmado por el órgano competente.

---

**Agencia Nacional del Espectro**

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

## 24. ANEXO 4. CARTA DE COMPROMISO

Los suscritos, \_\_\_\_\_ (nombre del Representante Legal) y \_\_\_\_\_ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de \_\_\_\_\_ (nombre o razón social del integrante) y \_\_\_\_\_ (nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos por este documento, que hemos convenido aliarnos, para participar en la convocatoria de investigaciones 2023 para presentar proyectos de CT+I en temáticas relacionadas con la gestión, planeación, atribución, vigilancia y control del espectro radioeléctrico en Colombia, por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de esta alianza será igual al término de la ejecución y liquidación del contrato.

2. La alianza está integrada por:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. El representante de la alianza es \_\_\_\_\_ (indicar el nombre), identificado con C.C. No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del convenio, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

En constancia, se firma en \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_ de 2023.

(Nombre y firma del Representante Legal de cada uno de los integrantes de la alianza)

(Nombre y firma del Representante convencional o apoderado)

## 25. ANEXO 5. AVISO DE PRIVACIDAD – AUTORIZACIÓN DE TRATAMIENTO DE DATOS

La Agencia Nacional del Espectro como responsable del tratamiento de datos personales informa al titular que los datos suministrados serán recolectados, almacenados, procesados, usados, compilados, transmitidos o transferidos (según corresponda), actualizados y dispuestos conforme lo establecen la Ley 1581 de 2012, el Decreto 1377 de 2013, el capítulo 25 del Decreto Único Reglamentario 1074 de 2015 y la Política de Tratamiento de Datos Personales de la Agencia Nacional del Espectro, atendiendo de forma estricta los deberes de confidencialidad, privacidad y seguridad que ordena la ley, con las siguientes finalidades:

	Autorizo	
	SÍ	NO
Mantener, gestionar y facilitar la relación durante todas las etapas del proceso contractual y dar cumplimiento a los deberes de carácter legal relacionados con el contrato.		
Dar cumplimiento a las obligaciones contractuales o laborales (según sea el caso) contraídas por la Agencia Nacional del Espectro con el titular de la información.		
Realizar invitaciones a eventos, conferencias, congresos, presentación de propuestas, cursos y grupos de estudio en temas relacionados con el uso, la gestión y planeación técnica del espectro y la vigilancia y control del mismo.		
Gestionar solicitud de trámites, peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y denuncias.		
Contactar al titular a través de medios electrónicos (Correo o SMS) para el envío de noticias relacionadas con las gestiones adelantadas por la Agencia Nacional del Espectro, noticias de interés sobre tendencias nacionales o internacionales en materia de gestión de espectro, así como la realización de encuestas, estudios o confirmación de datos personales.		
Compartir información del quehacer técnico de la Agencia Nacional del Espectro para la gestión, la planeación y la vigilancia y control del espectro radioeléctrico.		

El titular de los datos podrá ejercer en cualquier momento los derechos de acceso, actualización o rectificación, cancelación u oposición, así como solicitar prueba de la autorización otorgada, revocarla o solicitar la supresión de algún dato, y los demás derechos consagrados en el artículo 8 de la Ley 1581 de 2012.

La Agencia Nacional del Espectro con NIT 900.334.265-3, responsable del tratamiento de los datos personales suministrados, ha establecido los siguientes canales para que los derechos mencionados puedan ser ejercidos: a) Canal presencial: el titular podrá presentar personalmente solicitud relacionada con el tratamiento de sus datos personales en la Agencia Nacional del Espectro ubicada en la Calle 93 #17-45 Piso 4 de Bogotá. b) Canal Telefónico: el titular podrá comunicarse a la línea telefónica PBX +57 (1) 600 0030. c) Canal Virtual: Página web [www.ane.gov.co](http://www.ane.gov.co) a través del link [http://www.ane.gov.co/layouts/15/IntegrationRestAPI/Pages/PQR\\_Test.aspx?form=PQRS](http://www.ane.gov.co/layouts/15/IntegrationRestAPI/Pages/PQR_Test.aspx?form=PQRS) o al Correo electrónico: **contactenos@ane.gov.co**

### Agencia Nacional del Espectro

Dirección: Calle 93 # 17-45 Piso 4. Bogotá D.C.

Conmutador: (+57) 60 (1) 6000030

Correo Institucional: [contactenos@ane.gov.co](mailto:contactenos@ane.gov.co)

La Política de Tratamiento y Protección de Datos Personales se encuentra disponible para su consulta en nuestra página web:

<https://www.ane.gov.co/gestion-tecnica/SitePages/gestionc-Archivos.aspx?P=-2>

De acuerdo con el AVISO DE PRIVACIDAD anterior, AUTORIZO de manera previa, explícita e inequívoca a la Agencia Nacional del Espectro para el tratamiento de los datos personales suministrados dentro de las finalidades legales, contractuales, comerciales informadas en el presente documento. Declaro que soy el titular de la información reportada en este formulario y autorizo el tratamiento de mis datos personales, los cuales he suministrado de forma voluntaria, completa, confiable, veraz, exacta y verídica:

Fecha	
Nombre	
Apellidos	
Correo electrónico	
Teléfono	
Celular	
Dirección	

**NOTA:** El presente anexo debe ser diligenciado por todos los miembros del equipo de trabajo.