

EL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

CONVOCATORIA COLOMBIA INTELIGENTE: CIENCIA Y TECNOLOGÍAS CUÁNTICAS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LOS TERRITORIOS

ANEXO 6. CONTENIDO TÉCNICO DE LA PROPUESTA DEL PROYECTO

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

Ítem	Descripción
Título del proyecto	El título es la primera referencia del proyecto, por lo que debe describir el tema y el trabajo a realizar. Para ello es importante tener en cuenta el contenido de la propuesta y la finalidad que se busca cumplir con la ejecución del proyecto. Se recomienda utilizar un máximo de 250 caracteres para el título.
Eje temático y línea temática	Las propuestas presentadas podrán seleccionar un eje temático (Inteligencia Artificial o Tecnologías Aeroespaciales) y elegir una de las líneas temáticas pertenecientes a cada uno de los ejes descritos en los términos de referencia de la presente convocatoria.
Justificación del eje y la línea temática	Argumentar las razones por las cuales consideran que el proyecto se ajusta al eje y línea temática seleccionada. La justificación del eje y la línea temática debe ser de máximo 500 palabras.
Duración	Se debe determinar claramente el tiempo de duración del proyecto que para efectos de la presente convocatoria será de hasta dieciocho (18) meses.
Nivel de Madurez Tecnológica	Seleccionar el Nivel de Madurez Tecnológica o TRL (Technology Readiness Level) que se pretende alcanzar con la ejecución del proyecto, de acuerdo con sus alcances principales y en relación con sus resultados y productos esperados, indicar: • TRL inicial • TRL esperado al finalizar la ejecución
Investigador Principal	La entidad ejecutora del proyecto debe registrar (PERFIL OBLIGATORIO PARA LA PRESENTE CONVOCATORIA) en el formulario electrónico el Investigador Principal, como mínimo se deberá registrar la siguiente información: • Formación y experiencia profesional. • El rol, la especialidad, función, actividad y tiempo de dedicación a la labor o función que desarrollará en el proyecto. Presentar la capacidad técnica. Esto significa, conocer su importancia estratégica y logros a partir de proyectos realizados anteriormente,

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (57+1) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Ítem	Descripción
	experiencia en el área o sector que esté relacionado con la temática del proyecto propuesto, incluyendo sus productos más relevantes o logros alcanzados.
Equipo de Trabajo Técnico - Científico	Especificar la(s) persona(s) responsable(s) y sus roles específicos en el desarrollo de las actividades científicas y técnicas del proyecto.
Equipo de Trabajo financiero-administrativo	Especificar la(s) persona(s) responsable(s) y sus roles específicos en el desarrollo de las actividades financieras y administrativas asociadas a la ejecución del proyecto.
Equipo de trabajo enfoque diferencial	Especificar la(s) persona(s) responsable(s) y sus roles específicos en el desarrollo de las actividades que cuenten con enfoque diferencial.
Nombre de la tecnología	El nombre de la tecnología puede presentarse de forma resumida, como una sigla, o con el nombre de la marca (registrada) en caso de que exista, o el nombre comercial que se espera o desea emplear
Estado de desarrollo de la tecnología / innovación	En esta sección se describe el Estado de Desarrollo de la propuesta de tecnología o innovación, que haya demostrado su eficacia mediante pruebas piloto en entornos controlados y por tanto, posee el potencial de ser escalado para su validación en entorno operativo y comercial. El contenido del Estado de desarrollo de la tecnología o del producto debe ser de máximo 2000 palabras. Describir el prototipo, escalado, aclarando el tamaño, volumen o características actuales del equipo, dispositivo, proceso, entre otros.
Monto solicitado	La entidad ejecutora del proyecto debe registrar en el formulario electrónico cuál es el valor total del proyecto y discriminar allí el valor de financiación solicitado y el valor de contrapartida a aportar.
Grado de novedad y diferenciación	En este ítem, las entidades que hacen parte del proyecto deberán contestar las siguientes preguntas: • ¿Cuál es el valor agregado del proyecto presentado, con respecto a lo existente en el mercado? • ¿Cuál es la diferencia del proyecto postulado, cual es el mejoramiento de productos y servicios o nivelación con respecto a los competidores existentes en el mercado?.
Aplicaciones y usuarios	Se deberán detallar las comunidad que serán parte de este proyecto, que serían potenciales usuarios, especificando tipos de entidades, Asociaciones, Corporaciones, Cooperativas, Agremiaciones y Federaciones, Consejos Comunitarios de Comunidades Negras, regiones, territorios, entre otros, perfiles de usuarios finales. Describir el nombre de las organizaciones y los objetivos que ésta persigue, años de existencia, el número de personas que constituyen la organización y el número de personas que harán parte del proyecto.
Beneficios y ventajas para las comunidades y/u Organizaciones	• Descripción de los beneficios económicos, sociales, ambientales que generará la propuesta de solución, el que debe ser coherente con el público objetivo. • Cuantificación objetiva y debidamente justificada, de la magnitud de los beneficios • Identificación, cuantificación y relevancia (objetiva y

Ítem	Descripción
	debidamente justificada), de los impactos económicos, sociales y/o medio ambientales que podría generar el proyecto.(Generación de empleo, Mejora de la calidad de vida, empoderamiento y participación comunitaria, Inclusión y equidad)
Lugar de ejecución	Se debe determinar el lugar geográfico en el que se desarrollará el proyecto dentro del territorio nacional.
Resumen del proyecto	Resumir en máximo de 500 palabras la información necesaria para explicar en qué consiste el problema, oportunidad o necesidad, cómo cree que lo resolverá, cuáles son las razones que justifican su ejecución y las herramientas que se utilizarán en el desarrollo del proyecto.
Descripción del problema, desafío u oportunidad identificado en las comunidades y/u Organizaciones.	Se deberá proporcionar información detallada sobre la problemática específica que se desea abordar en las comunidades y/u organizaciones en las regiones de interés. Esto puede incluir datos relevantes, estadísticas, análisis del contexto local y descripciones claras de los desafíos que enfrentan las comunidades u organizaciones en cuestión. El planteamiento del problema permite identificar la necesidad y/o oportunidad de realizar el estudio y debe ser formulado de manera clara y concreta permitiendo identificar la necesidad u oportunidad que se quiere suplir con el desarrollo del proyecto y la incertidumbre científico/tecnológica cuya solución o entendimiento contribuirá con la materialización de conocimiento disponible en un bien o servicio tangible a nivel prototipo o piloto. Se deberá evidenciar que existe un reto en la materialización de una solución teórica, que amerite una etapa de desarrollo y validación de la misma antes de implementarla. Para esta etapa es necesario revisar los antecedentes e importancia del tema a investigar, los estudios previos realizados a nivel nacional e internacional y la forma como el desarrollo de la presente investigación permitirá la materialización del conocimiento en un bien o servicio que satisfaga una necesidad en el mediano plazo. Para los proyectos de innovación deberá evidenciarse que existe un reto, necesidad u oportunidad que se suplirá con la solución desarrollada. Para esta etapa es necesario revisar las soluciones disponibles en el mercado y la necesidad identificada, y realizar un proceso de vigilancia tecnológica a nivel nacional e internacional y la forma como el desarrollo de la presente investigación aportará un valor agregado como mínimo al sector. El contenido del planteamiento del problema o necesidad debe ser de máximo 500 palabras y debe quedar explícito el diagnóstico y análisis tecnológico realizado, así como el mercado objetivo de la solución propuesta.
Propuesta de solución para las	Se debe explicar por qué la aplicación de la Inteligencia Artificial o Tecnologías Aeroespaciales es una solución adecuada para abordar la

Ítem	Descripción
comunidades y/u Organizaciones	problemática identificada. Esto implica demostrar cómo estas tecnologías pueden ofrecer beneficios tangibles y resolver eficazmente los desafíos específicos planteados, en comparación con otras posibles soluciones. Se deberá detallar la solución propuesta utilizando inteligencia artificial o Tecnologías Aeroespaciales. Esto incluye explicar el enfoque metodológico y técnicas de Inteligencia Artificial que se utilizarán, así como la forma en que se aplicarán en el contexto local para resolver la problemática identificada. Así mismo, se debe explicar cómo se involucrarán a las comunidades locales y/o a las organizaciones beneficiarias en el diseño e implementación de la solución propuesta.
Justificación	Factores que hacen necesario y pertinente la realización del proyecto
Marco conceptual	Aspectos conceptuales y teóricos que contextualicen la pregunta o problema en una temática, así como otros aspectos que sean pertinentes a juicio de los proponentes.
Estado del arte	Un estado del arte debe contener entre otros elementos: 1. Análisis de la información científica disponible sobre el tema, con el objetivo de corroborar que existe en realidad un reto en la materialización de estas soluciones e identificar las principales tendencias, conceptos, atributos, procesos y productos que permitan evidenciar la novedad de la solución planteada. Para ello deberán realizarse búsquedas sistemáticas de la literatura científica que permita identificar los principales conceptos y tendencias en este campo. Recuerde que un estado del arte debe incluir a los autores más reconocidos en la temática y un análisis de los trabajos publicados en los últimos cinco años, al igual que describir los principales componentes y elementos de las soluciones existentes. 2. La manera como se ha abordado el tema en investigaciones y/o proyectos previos. En este caso se debe documentar los resultados y métodos utilizados en las investigaciones que más se acerquen al tema objeto de estudio y/o a los posibles prototipos o plantas pilotos desarrolladas o los productos, procesos o modelos organizacionales disponibles en el mercado o patentes de productos similares, de manera tal que oriente el proyecto a nuevas maneras de abordar el problema o la necesidad identificada y que el proyecto pueda sustentar claramente la diferenciación existente. 3. En caso de que el proyecto no cuente con antecedentes directos o con un bajo número de publicaciones, deberá evidenciarse esta situación mediante un análisis de la bibliografía en fuentes científicas reconocidas. En el caso de proyectos con fases anteriores desarrolladas por la entidad, se deberá relacionar los resultados alcanzados en las fases desarrolladas.

Ítem	Descripción
	Para este ítem, se recomienda tener en cuenta el análisis de vigilancia tecnológica, consultar bases de datos científicos y de patentes, relacionar revisión bibliográfica (conservando la estructura de formatos como el APA), y consultar Scienti para verificar el estado de la técnica nacional. Recuerde respetar los derechos de propiedad intelectual de los autores de artículos citándolos debidamente e incluyendo dichas referencias en la sección de bibliografía.
Objetivos (general y específicos)	Los objetivos definen lo que se pretende lograr con el desarrollo del proyecto y se convierten en una guía durante su ejecución pues definen el alcance del mismo. El objetivo general del proyecto es uno solo y debe establecer qué se pretende alcanzar con la propuesta. Los objetivos específicos definen los aspectos, fases y/o etapas principales que se necesitan para alcanzar el objetivo general.
Metodología propuesta	La metodología define el camino a seguir para alcanzar los objetivos propuestos, y debe identificar y describir el uso de métodos, procedimientos, técnicas analíticas cualitativas y cuantitativas que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos. Se recomienda redactar la metodología por objetivo específico y definir para cada uno de ellos, el procedimiento, técnica o herramienta a utilizar; por ejemplo, observaciones, encuestas, entrevistas, diseños de experimentos, simulaciones, validaciones, pruebas, ensayos y otros, las variables a analizar cuando aplique y la información o datos que aspira a obtener y los resultados. El contenido del planteamiento de la metodología debe ser de máximo 2000 palabras.
Resultados esperados	Conocimiento generado en el cumplimiento de cada uno de los objetivos. En este ítem se deben diligenciar los resultados del proyecto y deben ser consistentes con los objetivos de la convocatoria.
Beneficios o productos esperados	Los proponentes deben identificar y describir los beneficios que se esperan lograr como resultado directo del proyecto. Estos beneficios pueden incluir mejoras en la calidad de vida de las comunidades involucradas, aumento de la eficiencia en los procesos organizacionales, optimización de recursos, desarrollo de capacidades locales, entre otros. Es importante que estos beneficios estén alineados con los objetivos generales del proyecto y que sean específicos y cuantificables. Detallar los productos o resultados tangibles que se espera producir durante la ejecución del proyecto. Los productos esperados deben ser claramente definidos y estar relacionados con los objetivos que busca la presente convocatoria.
Impacto ambiental	Identificar los efectos que tiene el desarrollo del proyecto ya sea positivos o negativos. En el caso de que el proyecto identifique un impacto ambiental negativo deberá identificar si es necesario obtener los

Ítem	Descripción
	permisos y autorizaciones ambientales emitidas por las autoridades competentes que habiliten el desarrollo del proyecto. Se recomienda establecer las acciones pertinentes para mitigar los impactos negativos ambientales identificados y anexar el respectivo permiso ambiental cuando aplique. En caso de no requerir un permiso para la ejecución del proyecto, se debe manifestar en el registro del proyecto los aspectos ambientales indicando cómo el desarrollo del proyecto da cumplimiento al concepto de desarrollo sostenible (Ley 99 de 1993 en el artículo 3º). Si un proyecto que requiere un permiso especial para su ejecución, no lo adjunta en la propuesta registrada en el SIGP, su propuesta podrá ser rechazada por incumplimiento de los requisitos establecidos por ley. El tamaño de la sección Impacto Ambiental del Proyecto es de máximo 500 palabras.
Impactos de los resultados en las comunidades y/u Organizaciones	Como impacto de los proyectos se espera un mayor valor agregado que se traduzca en mejores beneficios para las organizaciones o comunidades. Relacionar los posibles impactos esperados, que se lograrán en el mediano y largo plazo como resultado del conocimiento adquirido en el desarrollo tecnológico o innovación una vez finalice el proyecto. Es importante identificar para cada impacto, los indicadores cualitativos y cuantitativos verificables. Impactos en el conocimiento del campo de estudio; impactos sobre la productividad y la competitividad; impactos regionales; impactos en la calidad de vida de la población; impactos en las políticas públicas; otros que consideren pertinentes.
Estrategia de sostenibilidad	Describa las actividades que se realizarán para construir un plan con la comunidad que permita generar, en el tiempo de implementación y posterior a este, condiciones para proyectar la sostenibilidad del proyecto en términos económicos, técnicos y sociales. Indique la posibilidad de qué otros actores, que no sean ejecutores de la propuesta, podrían vincular para acompañar el desarrollo del proyecto o la sostenibilidad del mismo en el tiempo. Este ítem de la convocatoria requiere que los proponentes presenten una estrategia integral de sostenibilidad que garantice la continuidad y el impacto a largo plazo de los resultados obtenidos a través del proyecto propuesto en el campo de la Inteligencia Artificial (IA) y Tecnologías Aeroespaciales para resolver problemáticas en regiones. Los proponentes deben completar esta sección con una descripción detallada de las medidas y acciones que se implementarán para asegurar la sostenibilidad ambiental, económica, social e institucional del proyecto.

Ítem	Descripción
	Se requiere que los proponentes presenten una estrategia para garantizar la continuidad de las acciones emprendidas más allá del período de ejecución del proyecto. El tamaño de la propuesta de sostenibilidad es de máximo 1000 palabras.
Beneficios o productos esperados, entregables para las comunidades y/u Organizaciones	Los proponentes deben identificar y describir los productos que se espera que las comunidades locales obtengan como resultado directo del proyecto. Esto puede incluir mejoras en la calidad de vida, acceso a servicios básicos, fortalecimiento de capacidades, generación de empleo, entre otros. Es importante que estos beneficios estén claramente vinculados a las necesidades y prioridades identificadas por las propias comunidades y contribuyan a su desarrollo sostenible y bienestar general. Se solicita a los proponentes que identifiquen y describan los beneficios que se espera que las organizaciones involucradas en el proyecto obtengan como resultado directo del mismo. Esto puede incluir mejoras en la eficiencia operativa, optimización de recursos, desarrollo de capacidades institucionales, acceso a nuevas tecnologías, entre otros. Es fundamental que estos beneficios contribuyan al fortalecimiento y la sostenibilidad de las organizaciones en el cumplimiento de su misión y objetivos.
Estrategia de apropiación y uso de la tecnología desarrollada en las comunidades y/u Organizaciones	Se requiere que los proponentes presenten una descripción detallada de cómo planean garantizar que la tecnología desarrollada como parte del proyecto sea apropiada y utilizada de manera efectiva por las comunidades y/u organizaciones beneficiarias. Los proponentes deben explicar cómo se involucrarán activamente a las comunidades y/u organizaciones desde las etapas iniciales del proyecto hasta la implementación y más allá. Además, se espera que los proponentes aborden las barreras potenciales para la adopción de la tecnología, como la accesibilidad, la aceptabilidad cultural y la capacitación técnica. Es fundamental que la estrategia de apropiación y uso de la tecnología tenga en cuenta las necesidades específicas de las comunidades y/u organizaciones destinatarias, así como sus contextos socioculturales, ambientales y económicos. Describir el plan de Apropiación social y uso de la tecnología(s) que se desarrollará(n). Señale el rol que jugarán las organizaciones en cada una de las actividades de apropiación y uso de la tecnología. Describir qué conocimientos serán transferidos desde la entidad del SNCTI y la empresa nacional hacia las comunidades para la cual se presenta el proyecto.

Ítem	Descripción
Componente de Estrategia de formación y uso de la Tecnología en las Comunidades	Cada propuesta de proyecto deberá incluir una Estrategia de formación y fortalecimiento de capacidades que promueva la apropiación social de conocimiento en las comunidades y organizaciones beneficiarias, con un énfasis especial en programación y matemáticas. Esta estrategia deberá estar claramente descrita en el contenido técnico-científico del proyecto y, como mínimo, contemplar los siguientes elementos: 1. Población objetivo ○ Incluir al menos 200 niños, niñas o jóvenes procedentes de la(s) comunidad(es) del área de influencia del proyecto. 2. Objetivo formativo ○ Desarrollar y reforzar competencias básicas en programación (lógica de programación, desarrollo de algoritmos) y matemáticas (resolución de problemas, pensamiento computacional), orientadas a la comprensión y el uso adecuado de la tecnología que se implemente. 3. Estructura de formación ○ Metodología: Describir la cantidad de sesiones la cuales deberán ser presenciales o híbridas (virtuales y presenciales), así como el enfoque pedagógico. ○ Duración total: Indicar las horas de formación previstas y su distribución en el tiempo. ○ Recursos didácticos y tecnológicos: Identificar las herramientas y materiales necesarios para la capacitación, asegurando su pertinencia y accesibilidad para la población objetivo. 4. Plan de evaluación y seguimiento ○ Definir indicadores que permitan medir la asistencia, la permanencia y la apropiación de los contenidos impartidos. ○ Establecer mecanismos de retroalimentación y mejoras continuas para garantizar la calidad y la eficacia de la estrategia formativa. 5. Articulación con los objetivos del proyecto ○ Explicar cómo esta iniciativa de formación contribuye a la sostenibilidad y adopción de la solución tecnológica desarrollada en el marco del proyecto. ○ Fomentar la vinculación de la comunidad educativa y/o semilleros de investigación para dar continuidad a las actividades más allá del periodo de ejecución, fortaleciendo el talento local y el uso activo de la tecnología desarrollada. La finalidad de esta estrategia es democratizar la tecnología, generando oportunidades reales de participación e inclusión en los territorios, asegurando que los resultados e innovaciones propuestas sean comprendidos, apropiados y mantenidos por las comunidades a largo plazo.
Propiedad Intelectual	Se refiere a las creaciones derivadas del intelecto humano en los terrenos industrial, científico, literario y artístico, los cuales son susceptibles de

Ítem	Descripción
	protección o reglamentación para su uso, apropiación o difusión. La generación de bienes susceptibles de ser protegidos por derechos de propiedad intelectual implica que, en la planeación y ejecución del proyecto, debe tenerse en cuenta quienes serán los titulares de estos derechos y cómo esto tiene influencia en el desarrollo del respectivo proyecto.
Riesgos del proyecto	En este ítem, se solicita registrar los principales riesgos que las entidades han identificado que podrían impactar en la ejecución del proyecto y las actividades o puntos de control para su mitigación. Esta información es necesaria para el seguimiento al proyecto. Para el caso de la evaluación de las propuestas, los evaluadores verificarán que los riesgos identificados permitan reducir la incertidumbre de alcanzar los objetivos planteados.
Cronograma	Relacionar las principales actividades a realizar en función de los objetivos específicos, la metodología, los resultados y acotarlas en un periodo de tiempo, de tal manera que permita observar toda la ejecución del proyecto y conocer el estado de avance. Es preciso tener en cuenta posibles contingencias y mostrar las actividades requeridas en forma coherente con las actividades descritas en la metodología.
Bibliografía	Relacionar las fuentes de información científica y/o tecnológica relevantes, vigentes y/o actualizadas que fueron consultadas y/o citadas en el texto del proyecto. Se recomienda utilizar fuentes reconocidas por la comunidad científica y tecnológica nacional o internacional y los formatos APA, ISO o MLA para las citaciones. El proponente del proyecto es responsable de realizar la respectiva citación de los documentos consultados.
Presupuesto	El presupuesto del proyecto da el respaldo financiero a la propuesta y se convierte en una de las restricciones que acotan el alcance del proyecto, es por esta razón que debe estar directamente relacionado con cada una de las actividades definidas en la metodología y los recursos que se requieren para alcanzar los objetivos. En el formulario del proyecto, la entidad deberá registrar por vigencia fiscal los valores de la inversión en el proyecto enmarcados en los rubros descritos en el Anexo 4. Es importante registrar el proveedor cuando se realice compra a otras entidades y la justificación de porqué es necesario este rubro en el proyecto y su relación con la metodología y actividades propuestas. De igual manera se recomienda desglosar los rubros a detalle y no agrupar las inversiones en grandes rubros.