



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

**PARA:** INTERESADOS PROCESO DE CONTRATACIÓN

**DE:** **Oswaldo Olivert Peña Mantilla**  
Vicepresidente Administrativo y Financiero

**ASUNTO:** Alcance Radicado No. 20211501218263 Id: 752444- Sondeo de Mercado para la contratación cuyo objeto es “Contratar el servicio de Blockchain pública (cadena de bloques) para el proceso de habilitación de proponentes, solicitudes de incorporación de áreas, depósito de propuestas y contraofertas en el marco de los procesos competitivos de selección que adelante la ANH.- Línea 157 PAA.”

La Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH se encuentra adelantando el Análisis del Sector con el fin de obtener, entre otros aspectos, los valores estimados para la contratación del objeto “Contratar el servicio de Blockchain pública (cadena de bloques) para el proceso de habilitación de proponentes, solicitudes de incorporación de áreas, depósito de propuestas y contraofertas en el marco de los procesos competitivos de selección que adelante la ANH.- Línea 157 PAA.”

Anexo a la presente comunicación, nos permitimos enviar la información técnica de requerimiento para el proceso.

Los interesados en participar en el sondeo de mercado deben enviar su cotización, a más tardar el día **trece (13) de julio del 2021** inclusive, al correo electrónico [estudios.mercado@anh.gov.co](mailto:estudios.mercado@anh.gov.co). Las inquietudes o aclaraciones pueden enviarse a los siguientes correos electrónicos: [estudios.mercado@anh.gov.co](mailto:estudios.mercado@anh.gov.co), [martha.torres@anh.gov.co](mailto:martha.torres@anh.gov.co) y [sandra.ramirez@anh.gov.co](mailto:sandra.ramirez@anh.gov.co)

Es de precisar que la presente consulta de precios no obliga ni compromete la responsabilidad de la Agencia Nacional de Hidrocarburos y se constituye en uno de los instrumentos para establecer el presupuesto oficial estimado del proyecto a contratar.

Atentamente,



Oswaldo Olivert Peña Mantilla  
Vicepresidente Administrativo y Financiero

Aprobó: Martha Lucía Torres Giraldo – Jefe Oficina Tecnologías de la Información 

Revisó: Adriana Arcila Agudelo – Contratista – Componente Técnico 

Sandra Mireya Ramírez Fernández - Experto G3 Grado 5- Componente Técnico 





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Proyectó:

## SONDEO DE MERCADO

La ANH está adelantando el presente sondeo de mercado, con el fin de realizar el análisis económico y financiero que soportarán la determinación del presupuesto oficial de un posible proceso de selección contractual, si su Empresa se encuentra interesada en participar le agradecemos remitir la información solicitada, bajo los parámetros establecidos a continuación.

NOTA: La Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, aclara que ni el envío de esta comunicación ni la respuesta a la misma generan compromiso u obligación de contratar, habida cuenta que no se está formulando invitación para participar en un concurso o proceso selectivo, sino, se reitera, se está realizando un sondeo de mercado del que eventualmente se puede derivar un proceso de selección para la elaboración de un contrato que permita ejecutar el proyecto

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

La Constitución Política de Colombia determinó, en su artículo 332, que el Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables y le corresponde determinar las condiciones para su exploración y producción. Así mismo, en su artículo 334, dispone que el Estado, por mandato de la ley, intervendrá en la explotación de los recursos naturales, entre otros, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano.

Mediante el Decreto Ley No. 1760 de 2003, se creó la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), como una Agencia Estatal, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, técnica y financiera, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, cuyo objetivo es administrar integralmente las reservas y recursos hidrocarburíferos de propiedad de la Nación; promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos hidrocarburíferos y contribuir a la seguridad energética nacional.

Según lo previsto en el Decreto Ley No. 4137 de 2011, son funciones generales de la ANH, entre otras, las siguientes:

“(…)





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

- *Identificar y evaluar el potencial hidrocarburífero del país.*
- *Diseñar, evaluar y promover la inversión en las actividades de exploración y explotación de los recursos hidrocarburíferos, de acuerdo con las mejores prácticas internacionales.*
- *Diseñar, promover, negociar, celebrar y administrar los contratos y convenios de exploración y explotación de hidrocarburos de propiedad de la Nación, con excepción de los contratos de asociación que celebró Ecopetrol hasta el 31 de diciembre de 2003, así como hacer el seguimiento al cumplimiento de todas las obligaciones previstas en los mismos.*
- *Asignar las áreas para exploración y/o explotación con sujeción a las modalidades y tipos de contratación que la Agencia Nacional de Hidrocarburos, ANH, adopte para tal fin.”*

Por otro lado, el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la Equidad”, Ley 1955 de 2019, traza el curso de acción para transformar las condiciones que hagan posible acelerar el crecimiento económico y la equidad de oportunidades, sobre la base de la ecuación del bienestar:

Legalidad + Emprendimiento = Equidad. Es la propuesta de unir a Colombia en una agenda de políticas y reformas que nos permitirán lograr un país más productivo y con mayor justicia social.

El “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” plantea un conjunto de pactos transversales que operan como habilitadores y también como conectores y espacios de coordinación, que hacen posible el cumplimiento de la ecuación del bienestar. También son dinamizadores del desarrollo. Entre ellos, el Pacto por los Recursos Minero-Energéticos, orientado a dinamizar este sector para convertirlo en aliado del territorio con miras a continuar apoyando el desarrollo equitativo de los colombianos, generando condiciones competitivas y aplicando rigurosos estándares técnicos, ambientales y sociales.





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

El artículo 76 de la Ley 80 de 1993 prescribe que los contratos de exploración y explotación de recursos naturales renovables y no renovables, así como los concernientes a la comercialización y demás actividades comerciales e industriales propias de las entidades estatales a las que correspondan las competencias en estas materias, se rigen por la legislación especial aplicable a las mismas.

La misma disposición agrega que las entidades estatales dedicadas a esas actividades deben determinar en sus reglamentos internos el procedimiento de selección de los contratistas, las cláusulas que deben pactarse, las cuantías y los trámites a que deben sujetarse tales contratos.

En consonancia con la citada norma legal, el Consejo Directivo de la ANH expidió el Acuerdo 2 de 2017, mediante el cual se adoptó el Reglamento de Contratación para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos, en el cual dispuso que, por regla general, la asignación de Áreas para Exploración y Producción mediante contratos de Evaluación Técnica, TEA, de Exploración y Producción propiamente dichos, E&P, y Especiales debía llevarse a cabo mediante procedimientos competitivos abiertos de selección objetiva de los contratistas.

En el marco de este Acuerdo, la ANH selecciona contratistas y asigna áreas para desarrollar actividades de exploración y producción de hidrocarburos poniendo en funcionamiento sus funciones y capacidades otorgadas por la ley como ente administrador del recurso hidrocarburífero del país. Al respecto, el artículo 36 del Acuerdo 2 de 2017, prevé que:

*“ARTÍCULO 36. PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN DE CONTRATISTAS Y DE ASIGNACIÓN DE ÁREAS. Por regla general, la asignación de Áreas para desarrollar actividades de Exploración, Evaluación, Operación, Producción y/o de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, en ejecución de alguno de los tipos de contrato a que se refiere el artículo precedente, ha de tener lugar mediante Procedimientos Competitivos de Selección objetiva de Contratistas, permanentes o puntuales, y, excepcionalmente, por Sistemas reglados de adjudicación Directa.”*

La ANH como entidad adscrita al Ministerio de Minas y Energía, estructuró el Proceso Permanente de Asignación de Áreas - PPAA, concordante al



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia Pacto por la Equidad”. Su Plan Estratégico para la reactivación de la industria petrolera, denominado “Nuevo Horizonte” señala cuatro ejes fundamentales:

1. Viabilizar la ejecución de inversión exploratoria;
2. Mejorar la competitividad y posicionamiento del país;
3. Impulsar proyectos con alto potencial como los de recobro mejorado; y
4. Fortalecer la gestión del conocimiento.

Adicionalmente, el Plan Nacional de Desarrollo se basa en tres pactos estructurales, a saber: Legalidad, Emprendimiento y Equidad, los cuales desarrollan objetivos de política pública con estrategias transversales, como lo es el **“Pacto por la transformación digital en Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento”**.

Al respecto, la Ley 1955 de 2019, en su artículo 147 prevé que:

*“Artículo 147. Transformación Digital Pública. Las entidades estatales del orden nacional deberán incorporar en sus respectivos planes de acción el componente de transformación digital siguiendo los estándares que para este propósito defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En todos los escenarios la transformación digital deberá incorporar los componentes asociados a tecnologías emergentes, definidos como aquellos de la Cuarta Revolución Industrial, entre otros.*

*(...)*

*Los proyectos estratégicos de transformación digital se orientarán por los siguientes principios:*

*1. Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura por defecto.*

*2. Aplicación y aprovechamiento de estándares, modelos, normas y herramientas que permitan la adecuada gestión de riesgos de seguridad digital, para generar confianza en los procesos de las entidades públicas y garantizar la protección de datos personales.*

*3. Plena interoperabilidad entre los sistemas de información públicos que garantice el suministro e intercambio de la información de manera*





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

**ágil y eficiente a través de una plataforma de interoperabilidad. Se habilita de forma plena, permanente y en tiempo real cuando se requiera, el intercambio de información de forma electrónica en los estándares definidos por el Ministerio TIC, entre entidades públicas. Dando cumplimiento a la protección de datos personales y salvaguarda de la información.**

4. Optimización de la gestión de recursos públicos en proyectos de Tecnologías de la Información a través del uso de los instrumentos de agregación de demanda y priorización de los servicios de nube.

5. Promoción de tecnologías basadas en software libre o código abierto, lo anterior, sin perjuicio de la inversión en tecnologías cerradas. En todos los casos la necesidad tecnológica deberá justificarse teniendo en cuenta análisis de costo-beneficio.

6. Priorización de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial que faciliten la prestación de servicios del Estado a través de nuevos modelos incluyendo, pero no limitado a, tecnologías de desintermediación, DLT (Distributed Ledger Technology), análisis masivo de datos (Big data), inteligencia artificial (AI), Internet de las Cosas (IoT), Robótica y similares.

7. Vinculación de todas las interacciones digitales entre el Estado y sus usuarios a través del Portal Único del Estado colombiano.

8. Implementación de todos los trámites nuevos en forma digital o electrónica sin ninguna excepción, en consecuencia, la interacción del Ciudadano-Estado sólo será presencial cuando sea la única opción.

9. Implementación de la política de racionalización de trámites para todos los trámites, eliminación de los que no se requieran, así como en el aprovechamiento de las tecnologías emergentes y exponenciales.

10. Inclusión de programas de uso de tecnología para participación ciudadana y Gobierno abierto en los procesos misionales de las entidades públicas.

11. Inclusión y actualización permanente de políticas de seguridad y





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965

Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31

Anexos: 0

Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

**confianza digital.**

*12. Implementación de estrategias público-privadas que propendan por el uso de medios de pago electrónicos, siguiendo los lineamientos que se establezcan en el Programa de Digitalización de la Economía que adopte el Gobierno nacional.*

*13. Promoción del uso de medios de pago electrónico en la economía, conforme a la estrategia que defina el Gobierno nacional para generar una red masiva de aceptación de medios de pago electrónicos por parte de las entidades públicas y privadas.*

*Parágrafo. Los trámites y servicios que se deriven de los anteriores principios podrán ser ofrecidos tanto por personas jurídicas privadas como públicas, incluyendo a la entidad que haga las veces de articulador de servicios ciudadanos digitales, o la que defina el Ministerio TIC para tal fin.”*  
*-Negritas y subrayas fuera de texto-*

En desarrollo de esta política pública, el Departamento Nacional de Planeación emitió documento CONPES 3975 “POLÍTICA NACIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL” el cual formula una política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial, que tiene como eje principal la transformación digital, con el objetivo de contribuir en la construcción de un Estado más eficiente, transparente, participativo, y que preste mejores servicios a los ciudadanos, el Gobierno nacional ha realizado esfuerzos orientados a la transformación digital en el sector público.

Al respecto, el numeral 2.1 del documento CONPES señala que:

*“Ahora bien, el PND 2018-2022 Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad es el primero en otorgarle un rol protagónico a la transformación digital de la sociedad dentro del desarrollo económico y social del país. En el Pacto VII Pacto por la transformación digital de Colombia se plantean dos vías complementarias para la transformación digital: en primer lugar, se hace referencia a la masificación de Internet de banda ancha e inclusión digital para toda la población colombiana. **Esto tiene como objetivo crear condiciones habilitantes para la masificación de las TIC a través del fortalecimiento del marco normativo del sector; en segundo lugar, la***





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

***transformación digital se enfoca en la implementación de las tecnologías digitales avanzadas (tales como blockchain, IoT, IA, entre otras) y en la búsqueda de una relación más eficiente, efectiva y transparente entre mercados, ciudadanos y Estado. Su objetivo principal es impulsar la transformación digital de la administración pública y la promoción del desarrollo y gestión del talento para la transformación digital. (...)***-Negritas y subrayas fuera de texto-

En concordancia, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, expidió en 2020 la “Guía de Referencia de Blockchain para la adopción e implementación de proyectos en el Estado Colombiano” en la cual se indica que:

*“Es un hecho, que el uso de tecnologías emergentes como blockchain, encaja sin fricciones dentro de la ya generalizada y aceptada política de gobierno abierto, cuyos preceptos son los de transparencia, colaboración y participación. De hecho, estos se ven afianzados y desplegados completamente dentro de las características de la mencionada tecnología.*

*Lo anterior tiene como pilar fundamental, la posibilidad de resolver el problema de comprender cómo la tecnología, como blockchain, ofrece respuestas eficaces a la solución de problemas sociales, económicos y políticos, de forma que coadyuve en mitigar las brechas existentes que desencadenan sistémicamente problemas en estas áreas del desarrollo. “*

Así mismo, presenta los lineamientos que deberán observar las entidades públicas para el desarrollo de proyectos de blockchain en la gestión pública, para diseñarlos y operarlos de forma organizada, escalonada y estructurada, a partir de las recomendaciones y buenas prácticas, permitiendo la mejora general del bienestar de la ciudadanía y de los servicios a cargo del Estado.

Esta guía resalta la tecnología Blockchain como pilar para el desarrollo y mejora de procesos de interacción con el ciudadano y destaca atributos como la inmutabilidad de los registros, la seguridad de la información, la distribución de registros y, la transparencia y trazabilidad, entre otros; a partir de las cuales se genera confianza en las instituciones, interoperabilidad, soberanía de los datos, transparencia tecnológica, reducción de costos y agilización de transacciones.



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Finalmente, esta Guía señala que *“se pretende que las entidades públicas desarrollen e implementen proyectos de blockchain, de forma que Colombia pueda ser pionera y líder en la región en la implementación de iniciativas con el uso de tecnologías emergentes”*

Así mismo, el Presidente de la República expidió el Decreto 440 del 20 de marzo de 2020, *por medio del cual se adoptan medidas de urgencia en materia de contratación estatal, con ocasión del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica derivada de la Pandemia COVID-19*, en el cual en su artículo 1, estableció la posibilidad de realizar audiencias públicas en procesos de contratación estatal a través de medios electrónicos, así:

*“(…) Artículo 1. Audiencias públicas. Para evitar el contacto entre las personas y propiciar el distanciamiento individual, durante el estado de emergencia económica, social y ecológica, las audiencias públicas que deban realizarse en los procedimientos de selección podrán realizarse a través de medios electrónicos, garantizando el acceso a los proponentes, entes de control, y a cualquier ciudadano interesado en participar.*

*La entidad estatal deberá indicar y garantizar los medios electrónicos y de comunicación que serán utilizados, así como los mecanismos que empleará para el registro toda la información generada, conforme al cronograma establecido en el procedimiento.*

*En todo caso debe garantizarse el procedimiento de intervención de los interesados, y se levantará un acta de lo acontecido en la audiencia (...).”*

Adicionalmente, el Presidente expidió el Decreto 1168 del 25 de agosto de 2020, *por medio del cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del coronavirus COVID - 19, y el mantenimiento del orden público y se decreta el aislamiento selectivo con distanciamiento individual responsable*, en el cual en su Artículo 5 establece que:

*“Actividades no permitidas. En ningún municipio del territorio nacional, se podrán habilitar los siguientes espacios o actividades presenciales:*



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

- **Eventos de carácter público o privado que impliquen aglomeración de personas**, de conformidad con las disposiciones y protocolos que expida el Ministerio de Salud y Protección Social. (...)”-Negritas y subrayas fuera de texto-

Igualmente, mediante la Directiva Presidencial 07 del 27 de agosto de 2020, por medio de la cual se regula el retorno gradual y progresivo de los servidores públicos y contratistas a las actividades laborales y de prestación de servicios de manera presencial, se estableció que:

*“(...) Para facilitar la transición gradual y progresiva en la prestación presencial de los servicios a cargo de las entidades públicas del orden nacional, los representantes legales de las entidades, con sujeción a los protocolos de bioseguridad adoptados por el Ministerio de Salud y Protección Social en la Resolución 666 del 24 de abril del 2020 y los particulares adoptados por cada entidad, deberán:*

**1. Retomar de forma gradual y progresiva el trabajo presencial, para lo cual a partir del mes de septiembre de 2020 las entidades públicas de la Rama Ejecutiva del orden nacional procurarán prestar sus servicios de forma presencial hasta con un 30% de sus servidores y contratistas, de tal manera que el 70% restante continúe realizando trabajo en casa.**

**2. Adoptar en lo posible, y de acuerdo con las necesidades del servicio, horarios flexibles que eviten aglomeraciones en las instalaciones de la entidad y en el servicio de transporte público. (...)”-Negritas y subrayas fuera de texto-**

En tal sentido, la ANH considera necesario hacer uso de tecnologías innovadoras que permitan continuar con los procesos y actividades propios de a su actividad misional, entre ellos, los procesos competitivos de selección de contratistas para asignación de áreas, mediante la optimización de tiempos brindando transparencia y seguridad de la información aportada por los participantes de los procesos competitivos de selección adelantados por la ANH, mediante el uso de tecnologías de la información que permitan de una parte asegurar el ingreso de recursos para la nación así como realizar una administración eficiente de los mismos.





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Adicionalmente, según organizaciones internacionales líderes como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y Transparencia Internacional, la contratación pública, es una de las actividades del sector público más vulnerables a la corrupción o la falta de transparencia.

Por esta razón la ANH busca asegurar la transparencia y el control en sus procesos de contratación, entre estos los procesos competitivos de selección de contratistas para la Asignación de Áreas llevado a cabo por la Vicepresidencia de Promoción y Asignación de Áreas (VPAA), apoyándose en tecnologías emergentes para el ámbito público como lo es *blockchain* público o cadena de bloques, que refiere a un libro de registros de transacciones digitales distribuidas, aprovechando sus ventajas y empleando sus propiedades fundamentales entre las cuales están:

- Disponibilidad: El almacenamiento de las cadenas de información (*blockchain*) se efectúan en múltiples nodos (*red blockchain*) asegurando la disponibilidad de la información incluso ante la caída de alguno de estos nodos de la red ya que la información generada en la cadena de bloques esta replicada en todos los nodos.
- Persistencia: Cuando un nodo da una transacción como estable, el resto de los nodos, validarán ésta como estable haciéndola inmutable. Cada bloque generado en la cadena está relacionado con su bloque anterior mediante mecanismos aleatorios de consenso los cuales hacen fácilmente auditable cualquier alteración en la información contenida en algún bloque de la cadena ya que esto generaría incongruencias detectables con el resto de los bloques generados posteriormente en el tiempo.
- Seguridad: la información almacenada en los sistemas de archivos de *blockchain* esta encriptada, y la transmitida a través de la red *blockchain* también está haciéndola no interpretable para un intruso.

En consecuencia, se está a la búsqueda de una solución electrónica basada en *blockchain* pública que permita una mejor trazabilidad y monitoreo usando criptografía y mecanismos de consenso distribuido, garantice el mantenimiento permanente de los registros, a prueba de manipulaciones, asegure la transparencia y auditabilidad de las transacciones.





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

La ANH realizó el año pasado un proceso piloto de utilización de esta tecnología para el tercer ciclo del Proceso Permanente de Asignación de Áreas - PPAA realizado durante el último trimestre del 2020, cuyos resultados fueron exitosos y son la base para el actual Sondeo de Mercado. La ANH dispondrá al proveedor seleccionado de las herramientas y documentos entregados a la ANH en el mencionado piloto, e indicados en la siguiente lista, como insumo para el desarrollo de la solución requerida:

- Guía para el registro de proponentes
- Guía para presentación de propuestas y contraofertas
- Manual de usuario
- Flujo POC
- Matriz de vulnerabilidades y Riesgos
- Resumen de arquitectura
- Diseño detallado de la Solución

La solución ofertada deberá estar diseñada para:

- Registro seguro de los participantes y el cargue de sus propuestas y contraofertas.
- Mantenimiento permanente de los registros de oferta y contraofertas, a prueba de manipulaciones.
- Transparencia y auditabilidad procedimentales en tiempo real.
- Funcionalidades automatizadas para soportar la integridad del proceso de selección. Estas incluyen cierre y apertura automática, trazabilidad en la apertura, banderas rojas automáticas para la detección de actividades sospechosa en cuanto a la manipulación de los datos.
- Despliegue geográfico del número de propuestas y contraofertas por área

El contratista (grupo de desarrollo solución de contratación electrónica basada en blockchain) puede presentar mejoras o alternativas de diseño,



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

desarrollo e implementación de la solución que permita la administración de recepción de toda la documentación asociada al proceso de contratación, incluida la recepción de las diferentes modalidades de propuestas, bajo los lineamientos de la Vicepresidencia de Promoción y Asignación de Áreas – VPAA y en colaboración con la Oficina de Tecnologías de la Información.

El oferente con sus ingenieros y desarrolladores del sistema deberán justificar y diseñar la red blockchain pública teniendo en consideración aspectos de organización, seguridad, mantenimiento y gobernanza. La solución deberá estar integrada con el sitio web existente de la ANH para la interfaz web de usuarios.

**Descripción general de Proceso Permanente de Asignación de Áreas y demás procesos de selección de contratistas.**

Bajo la reglamentación vigente, se define el proceso de asignación, bajo los siguientes parámetros:

1. Proceso de recepción de documentación para la habilitación de empresas

El sistema objeto de esta contratación debe permitir la carga de los documentos para Habilitación de los Interesados o para la actualización de información de Capacidades, en archivo magnético, a través de internet, en idioma español o acompañados de traducción oficial.

Como parte de la función de verificación de la ANH, el sistema debe permitir el registro de observaciones, comentarios y documentos relacionados con la subsanación de la información y documentos inicialmente cargados a fin de subsanar la información sin que se elimine la documentación inicialmente cargada, con el propósito de dar trazabilidad y transparencia sobre la información remitida por los interesados.

Para este propósito el sistema de prever distintos niveles de acceso (proyectó, revisó, aprobó) por parte de los funcionarios de la ANH.

2. Solicitudes de incorporación de áreas por iniciativa por las empresas habilitadas



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

El sistema objeto de esta contratación debe permitir la carga de los documentos y datos asociados a las áreas de interés, con la relación de la siguiente información :

1. Características del área incorporar:
  - 1.1. Clasificación de áreas
  - 1.2. Cuenca
  - 1.3. Coordenadas: El sistema debe permitir el registro de coordenadas de n vértices
2. Requisitos de la solicitud:
  - 2.1. Archivo Shape: Polígono con Coordenadas Origen Bogotá, Datum Magna Sirgas.
  - 2.2. Memoria técnica descriptiva, con la siguiente información:
    - 2.2.1. Mapa de localización geográfica del polígono
    - 2.2.2. Mapa de localización referida a la última versión del Mapa de Tierras publicado por la ANH.
    - 2.2.3. Relación de la información existente en el área empleada para la evaluación técnica que soporta la Solicitud (nombre de líneas y programas sísmicos, pozos, otros

Como parte de la función de verificación de la ANH, el sistema debe permitir el registro de observaciones, comentarios y documentos relacionados con la subsanación de la información y documentos inicialmente cargados a fin de subsanar la información sin que se elimine la documentación inicialmente cargada, con el propósito de dar trazabilidad y transparencia sobre la información remitida por los interesados.

3. Depósito y Apertura Pública de Propuestas, Contraofertas y Opción de mejora de Contraoferta

Las propuestas del participante que provocó la inclusión de áreas al Proceso, mediante Solicitud de Incorporación o Manifestación de Interés, debe poder entregarse de forma electrónica en la fecha señalada en el cronograma con carta remisoria externa y referencia "Proceso Permanente de Asignación de Áreas", a la atención de la Vicepresidencia de Promoción y Asignación de Áreas e indicando el número de folios que lo componen.

En la oportunidad indicada en el cronograma para celebrar la audiencia de



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
|                                     | <p>depósito y apertura pública de Propuestas, durante el tiempo, en el lugar y a la hora que indicará la ANH mediante aviso publicado en la página web de la Entidad, los proponentes deben hacer entrega electrónica de su propuesta por cada área de su interés, bajo el sistema objeto de esta contratación mediante un procedimiento de encriptación y claves que garantice que nadie conozca las propuestas antes del cierre establecido por la ANH.</p> <p>Una vez realizado el cierre por cada area, el sistema debe permitir a funcionarios de la ANH conocer las propuestas depositadas para que procedan a verificar el detalle de la documentación cargada por el respectivo Proponente; el Área para la que se postula; el listado de documentos que la componen; el Programa Exploratorio Mínimo, el Programa Exploratorio Adicional y el porcentaje de Participación en la Producción (X%) ofrecido, todo ello conforme a los Términos de Referencia del Proceso Competitivo aplicables.</p> <p>De esta diligencia se levantará acta que se publicará en la página web de la ANH, con base a la información capturada por el sistema tecnológico objeto de esta contratación, la cual debe generarse automáticamente, teniendo como origen los datos capturados por el sistema relacionados en el párrafo anterior.</p> <p>El sistema objeto de esta contratación deberá identificar el número de folios, el nombre de los formatos objeto de carga y la capacidad sobre la cual estos documentos se asocian, en relación con lo relacionado anteriormente.</p> <p>En el siguiente link podrán consultar los TDR vigentes de PPAA, para consultar las definiciones y el paso a paso del PPAA.<br/><a href="https://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Paginas/PPAADefinitivo.aspx">https://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Paginas/PPAADefinitivo.aspx</a></p> |
| <p><b>OBJETO POR CONTRATAR:</b></p> | <p>Contratar el servicio de Blockchain pública (cadena de bloques) para el proceso de habilitación de proponentes, solicitudes de incorporación de áreas, depósito de propuestas y contraofertas en el marco de los procesos competitivos de selección que adelante la ANH.- Línea 157 PAA</p>  |
| <p><b>ALCANCE DEL OBJETO:</b></p>   | <p>Diseñar, implementar y ejecutar una solución informática/electrónica basada en blockchain pública para los procesos de registro de proponentes habilitados, solicitudes de incorporación de áreas, depósito de propuestas y contraofertas, en el marco de los procesos competitivos de selección adelantados por la ANH, bajo los lineamientos de la Vicepresidencia de</p>  |





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

|  | Promoción y Asignación de Áreas – VPAA y bajo la supervisión de la Oficina de Tecnologías de la Información.   |   |                                      |                                 |                       |        |        |        |        |
|--|--|---|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>IDENTIFICACION DEL CONTRATO A CELEBRAR:</b>   | Contrato de Prestación de Servicios  |   |                                      |                                 |                       |        |        |        |        |
| <b>MODALIDAD DE SELECCIÓN</b>  | La modalidad de selección para adelantar la presente contratación será la establecida en el numeral 23 del Acuerdo 01 de 2009 (Reglamento de Contratación Misional).   |   |                                      |                                 |                       |        |        |        |        |
| <b>CÓDIGO UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code® - UNSPSC, Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas), correspondiente al bien, obra o servicios a contratar:</b> | <p>Con arreglo a los artículos 2.2.1.1.1.5.1. al 2.2.1.1.1.5.7. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, los Proponentes Individuales deben encontrarse inscritos, clasificados y calificados en el Registro Único de Proponentes – RUP de la Cámara de Comercio de su domicilio principal, en el siguiente Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">C<br/>L<br/>A<br/>S<br/>I<br/>F<br/>I<br/>C<br/>A<br/>C<br/>I<br/>Ó<br/>N<br/><br/>U<br/>N<br/>S<br/>P<br/>S<br/>C</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">S<br/>E<br/>G<br/>M<br/>E<br/>N<br/>T<br/>O</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">F<br/>A<br/>M<br/>I<br/>L<br/>I<br/>A</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">C<br/>L<br/>A<br/>S<br/>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4<br/>3</td> <td>4<br/>3</td> <td>2<br/>3</td> <td>1<br/>5</td> </tr> </tbody> </table> | C<br>L<br>A<br>S<br>I<br>F<br>I<br>C<br>A<br>C<br>I<br>Ó<br>N<br><br>U<br>N<br>S<br>P<br>S<br>C | S<br>E<br>G<br>M<br>E<br>N<br>T<br>O | F<br>A<br>M<br>I<br>L<br>I<br>A | C<br>L<br>A<br>S<br>E | 4<br>3 | 4<br>3 | 2<br>3 | 1<br>5 |
| C<br>L<br>A<br>S<br>I<br>F<br>I<br>C<br>A<br>C<br>I<br>Ó<br>N<br><br>U<br>N<br>S<br>P<br>S<br>C  | S<br>E<br>G<br>M<br>E<br>N<br>T<br>O   | F<br>A<br>M<br>I<br>L<br>I<br>A   | C<br>L<br>A<br>S<br>E                |                                 |                       |        |        |        |        |
| 4<br>3   | 4<br>3   | 2<br>3  | 1<br>5                               |                                 |                       |        |        |        |        |



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

|  |  |   |  |   |   |  |
|--|--|---|--|---|---|--|
|  |  | -<br>2<br>3<br>-<br>1<br>5<br>-<br>0<br>0 | -<br>D<br>i<br>f<br>u<br>s<br>i<br>ó<br>n<br>d<br>e<br>t<br>e<br>c<br>n<br>o<br>l<br>o<br>g<br>í<br>a<br>s<br>d<br>e<br>i<br>n<br>f<br>o<br>r<br>m<br>a<br>c<br>i<br>ó<br>n<br>y<br>c<br>o<br>m<br>u | -<br>S<br>o<br>f<br>t<br>w<br>a<br>r<br>e | -<br>S<br>o<br>f<br>t<br>w<br>a<br>r<br>e<br>f<br>u<br>n<br>c<br>i<br>o<br>n<br>a<br>l<br>e<br>s<br>p<br>e<br>c<br>i<br>f<br>i<br>c<br>o<br>p<br>a<br>r<br>a<br>l<br>a<br>e<br>m<br>p<br>r<br>e<br>s<br>a |  |
|--|--|---|--|---|---|--|





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | n<br>i<br>c<br>a<br>c<br>i<br>o<br>n<br>e<br>s |  |  |
|  |  |  |  |  |  |





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

|                           |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
|                           | <table border="1"> <tr> <td>r</td> <td>r</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>e</td> </tr> <tr> <td>,</td> <td></td> </tr> <tr> <td>i</td> <td></td> </tr> <tr> <td>n</td> <td></td> </tr> <tr> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>e</td> <td></td> </tr> <tr> <td>s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>t</td> <td></td> </tr> <tr> <td>i</td> <td></td> </tr> <tr> <td>g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td></td> </tr> <tr> <td>i</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ó</td> <td></td> </tr> <tr> <td>n</td> <td></td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> </tr> <tr> <td>t</td> <td></td> </tr> <tr> <td>e</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td></td> </tr> <tr> <td>n</td> <td></td> </tr> <tr> <td>o</td> <td></td> </tr> <tr> <td>l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>o</td> <td></td> </tr> <tr> <td>g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>í</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a</td> <td></td> </tr> </table> | r | r | a | e | , |  | i |  | n |  | v |  | e |  | s |  | t |  | i |  | g |  | a |  | c |  | i |  | ó |  | n |  | y |  | t |  | e |  | c |  | n |  | o |  | l |  | o |  | g |  | í |  | a |  |
| r                         | r   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| a                         | e   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| ,                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| i                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| n                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| v                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| e                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| s                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| t                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| i                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| g                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| a                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| c                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| i                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| ó                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| n                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| y                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| t                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| e                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| c                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| n                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| o                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| l                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| o                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| g                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| í                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| a                         |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                           | <p>En el caso de propuestas presentadas por consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, cada uno de los integrantes debe encontrarse inscrito, clasificado y calificado en el código anteriormente establecido.</p>   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| <b>ASPECTOS TÉCNICOS:</b> | <p><b>La solución para desarrollar debe incluir lo siguiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un registro de participantes mediante una plataforma web autónoma (generación de identidad y <i>onboarding</i> digital) a los proponentes habilitados por la Vicepresidencia de Promoción y asignación de Áreas (VPAA) que estará disponible en español e inglés.</li> <li>• Generación de reporte de la carga de documentación.</li> </ul>  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

- Desarrollo de una plataforma web en inglés y español integrada con el sitio web existente de la ANH que a través de APIs alineadas con las funcionalidades establecidas permita la habilitación de proponentes, solicitudes de incorporación de áreas, depósito de propuestas y contraofertas basado en *blockchain* que involucre a todos los participantes en este proceso y sus diferentes roles. La cual debe incluir:
  - Fechas de apertura y bloqueo de documentos
  - Permitir la carga de los documentos de los documentos controlando su completitud.
  - Certificarle al proponente la presentación adecuada de sus documentos.
  - Acceso al sitio web mediante APIs alineadas con las funcionalidades establecidas en el Contrato Inteligente.
- Preservar el anonimato de los proponentes hasta el que la VPAA lo defina de acuerdo al protocolo.
- Cifrado de las propuestas y contraofertas con un control y trazabilidad de quienes al interior de la ANH las revisan.
- Certificación SSL a las propuestas presentadas.
- Visualización geográfica en la página web de las áreas ofrecidas, donde se vaya actualizando el número de propuestas presentadas para cada área.
- Posibilidad de envío de notificaciones a los participantes y reporte de dichas notificaciones.
- Desarrollo de una aplicación móvil, que permita el uso de la identificación y manejo de la firma de documento y sirva como canal de comunicaciones para emitir notificaciones dirigidas a los responsables de cada propuesta.
- El uso de capacidades como alertas automáticas.
- Uso de un componente de almacenamiento de datos basado en blockchain pública (por ejemplo, Sistema de archivos interplanetario (IPFS) para Ethereum)
- La selección de un protocolo con una seguridad de red muy alta, y con un ecosistema de desarrollo y soporte técnico. El algoritmo de consenso de la red, deberá tener una cierta porción de nodos confiables y no corruptos para preservar la integridad del registro de datos.
- Garantizar que los sistemas involucrados no sufren afectaciones o





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

integridad, pérdidas de conectividad con otros sistemas o fallos de seguridad.

- Incluir aspectos de privacidad legales, como consentimiento para la recolección de datos personales, en este último caso debe ceñirse a la Ley 1581 de 2012 y los lineamientos de la SIC para su recolección y tratamiento, por lo que la solución debe permitir registrar, revocar, modificar o eliminar conforme a la autorización del usuario.
- Interoperabilidad con tableros de control al proceso.

El principal rol del contratista es la construcción de una solución para el proceso de habilitación de proponentes, solicitudes de incorporación de áreas, depósito de propuestas y contraofertas basada en *blockchain* pública de acuerdo con los lineamientos incluidos en este documento, con los diseños propuestos en su oferta e implementación de la solución aprobados por la ANH.

El contratista debe cooperar con la ANH, la Vicepresidencia de Promoción y Asignación de Áreas y la Oficina de Tecnologías de la Información en el levantamiento de requerimientos, en la verificación de la funcionalidad de la solución para cumplir con estos, y todos los aspectos relacionados con el diseño, desarrollo, pruebas e implementación de las herramientas resultantes del proyecto.

**Requerimientos Específicos:**

- Permitir publicación nativa vía https.
- Existencia de autenticación SSO vía Idap para directorios basados en Unix y basados en AD.
- Creación y habilitación de usuarios determinados por la VPAA
- Gestión de roles y privilegios (usuario de consulta de reportes únicamente, usuario para crear usuarios únicamente, usuario funcional, usuario master que pueda abrir y cerrar el sistema)
- Incluir funcionalidad de sitio en mantenimiento o sitio no abierto
- Funcionalidad de auditoría de usuarios y logs con traza de registros y transacciones
- Funcionalidad de cambio de credenciales de usuario con traza
- Facilidad de cargue masivo de usuarios desde la administración del





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

sistema desde diferentes formatos, eje: csv, pdf, zip, doc, excel, xml, shape , entre otros.

- Uso multiplataforma.

**Requerimientos Generales:**

La solución desarrollada debe cumplir con los siguientes requisitos generales, resultantes de reuniones sostenidas entre la Vicepresidencia de Promoción y Asignaciones de Áreas (VPAA) y la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI), los cuales deben ser ampliados y especificados por el contratista para el desarrollo de la solución requerida durante la etapa de levantamiento de requerimientos de acuerdo con las necesidades del grupo del área VPAA de la ANH.

El desarrollo de las funcionalidades de la solución de software por parte del contratista para alcanzar los objetivos generales y específicos deben contener las características de inmutabilidad, alta disponibilidad y seguridad que proporciona blockchain pública.

El contratista deberá realizar sesiones de capacitación de usuario a la Vicepresidencia de Promoción Asignaciones de Áreas (VPAA) y los posibles proponentes, y técnicas a la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI).

El contratista debe proveer una mesa soporte de ayuda permanente entre el inicio de inscripción de usuarios y la asignación de las áreas, periodo durante el cual se incluyen los procesos de inscripción de usuarios, proceso de habilitación de proponentes, cargue de solicitudes de incorporación de áreas, cargue de propuestas y contraofertas, la apertura de ofertas y contraofertas, y revisión de las ofertas y contraofertas por parte de los usuarios de empresas contratistas y ANH.

Actualmente la Vicepresidencia de Promoción y Asignación de Áreas, está estructurando el proyecto de cronograma, el cual es objeto de observaciones y ajustes. No obstante, a continuación se relaciona para su conocimiento el flujograma del proyecto, con fechas tentativas las cuales podrán ser objeto de cambio sin aviso previo por parte de la ANH.

**Etapa de Habilitación de Interesados (Ciclo 4)**

Actualización





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

|   |  | Lista de Habilitados 2021             |
|---|--|---------------------------------------|
|   |  | Quinto Corte                          |
| Presentación de documentos para obtener o actualizar Habilitación   |  | Hasta 31/08/21                        |
| Estudio de documentos por ANH, solicitudes de aclaración, complementación y/o ajustes.  |  | Hasta 30/09/21                        |
| Publicación Lista Preliminar de Habilitados   |  | 04/10/21                              |
| Observaciones a Lista Preliminar de Habilitados   |  | 05/10/21 y 06/10/21                   |
| Respuesta de la ANH y publicación Lista Definitiva de Habilitados   |  | 11/10/21                              |
| <b>Etapas de Presentación, Evaluación de Solicitudes de Incorporación de Áreas y Publicación de las Incorporadas al Proceso Permanente de Selección</b> |  |                                       |
| Presentación Solicitudes de Incorporación de Áreas  |  | Permanente – A<br>31/05/19 a 19/10/21 |
| Evaluación Solicitudes de Incorporación de Áreas  |  | Permanente – A<br>31/05/19 a 19/10/21 |
| Publicación Áreas Incorporadas al Proceso, <b>cuya solicitud se presente a más tardar el 19 de octubre de 2021. – Tercer Corte</b>                      |  | 11/11/21                              |
| <b>Etapas de Depósito y Validación de Propuestas y Contraofertas</b>  |  |                                       |
|   |  | Cuarto Ciclo                          |
| Depósito de Propuestas / Garantías de Seriedad / Audiencia de Apertura de Propuestas  |  | 26/11/21                              |
| Validación de Propuestas  |  | 26/11/21 a 01/12/21                   |
| Publicación Declaración Propuesta Inicial y/o Declaración de no Asignación de Áreas   |  | 02/12/21                              |
| Depósito de Contraofertas / Garantías de Seriedad / Audiencia de Apertura de Contraofertas  |  | 07/12/21                              |
| Validación de Contraofertas   |  | 09/12/21 a 10/12/21                   |
| Publicación Orden Preliminar de Selección de  |  | 10/12/21                              |





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|  | Contraoferta más Favorable   |                        |
|  | Observaciones al Orden Preliminar de Selección de Contraoferta más Favorable   | 13/12/21 y<br>14/12/21 |
|  | Respuesta Observaciones al Orden Preliminar de Selección de Contraoferta más Favorable y Publicación Declaración Contraoferta más Favorable. | 16/12/21               |
|  | Ejercicio Opción Proponente Inicial  | 20/12/21               |
|  | Validación ofertas presentadas por los Proponentes Iniciales   | 21/12/21 a<br>22/12/21 |
|  | Publicación Lista Preliminar de Elegibilidad.  | 23/12/21               |
|  | Observaciones a la Lista Preliminar de Elegibilidad  | 24/12/21 y<br>27/12/21 |
|  | Respuesta Observaciones a la Lista Preliminar de Elegibilidad y Publicación Lista Definitiva de Elegibilidad                                 | 28/12/21               |
| <b>Etapa de Asignación de Áreas y Adjudicación y Celebración de Contratos</b>  |  |                        |
|  |  | Cuarto Ciclo           |
|  | <b>Asignación de Áreas respecto de las cuales no se presenten Contraofertas</b>  | 17/12/21               |
|  | - Suscripción de Contratos   | Desde el 17/12/21      |
|  | <b>Asignación de Áreas objeto de Contraofertas</b>   | 29/12/21               |
|  | - Suscripción de Contratos   | Desde el 29/12/21      |
| <p>Los siguientes requerimientos son los estipulados para contar con las propiedades de disponibilidad, persistencia y seguridad en el desarrollo de la solución de deposito de ofertas y contraofertas basado en <i>blockchain pública</i>.</p> <p><b>Requisito 1 - Registro de Proveedores en el Nuevo Sistema.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema les permitirá a las empresas a participar en el proceso de habilitación de proponentes, el cargue de solicitudes de</li> </ul> |  |                        |



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

incorporación de áreas y participar en el proceso competitivo de selección, identificándolos de manera única dentro del proceso mediante un identificador único encriptado. Esta será su identidad para participar en todos los procesos.

- El sistema le permitirá el registro seguro en el sistema de dos perfiles de usuario por compañía (representante legal y técnico), de una manera sencilla que no requiera en principio acompañamiento técnico en línea. Debe considerarse diferentes tipos de documentos de identidad dada la internacionalidad de los proponentes, manejar un mismo representante legal para más de una empresa, y permitir el uso de correo electrónico con caracteres alfanuméricos como el signo punto (eje: Jaime.perez@)
- Los usuarios recibirán mensajes de los resultados de la inscripción a los correos inscritos.
- El sistema debe permitir la recuperación por parte del proponente de las credenciales que lo identifican de manera pública y privada en caso de que estas se pierdan.

#### **Requisito 2 - Los términos de referencia**

- El sistema debe permitir a los proponentes asociar el documento de términos de referencia empleando tecnología *blockchain* a través de un contrato inteligente.
- Este(estos) documento(s) se deben almacenar en un sistema de almacenamiento de archivos distribuido compatible con la red de *blockchain*.

#### **Requisito 3 – Proceso de habilitación de proponentes**

- El sistema debe permitir la carga de los documentos para Habilitación de los Interesados así como la actualización de información de Capacidades.
- El usuario debe recibir un mensaje a su correo indicando la completitud de la carga de los documentos de habilitación o actualización de capacidades.
- El sistema debe permitir el registro de observaciones, comentarios y documentos relacionados con la subsanación de la información y documentos inicialmente cargados a fin de subsanar la información





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

sin que se elimine la documentación inicialmente cargada, con el propósito de dar trazabilidad y transparencia sobre la información remitida por los interesados.

- El sistema de prever distintos niveles de acceso (proyectó, revisó, aprobó) por parte de los funcionarios de la ANH, cuya trazabilidad debe quedar registrada.
- El sistema debe enviar al usuario un mensaje a su correo indicando la información faltante si es del caso, al igual que la aprobación de su habilitación.

#### **Requisito 4 – Solicitud de incorporación de Áreas**

- El sistema objeto de esta contratación debe permitir la carga de los documentos y datos asociados a las áreas de interés que debe incluir una lista de chequeo de la documentación a anexar para garantizar su completitud.
- El sistema debe permitir el registro de observaciones, comentarios y documentos relacionados con la subsanación de la información y documentos inicialmente cargados a fin de subsanar la información sin que se elimine la documentación inicialmente cargada, con el propósito de dar trazabilidad y transparencia sobre la información remitida por los interesados.
- El usuario debe recibir un mensaje a su correo indicando la recepción de los documentos de solicitud de incorporación de áreas
- El sistema de prever distintos niveles de acceso (proyectó, revisó, aprobó) por parte de los funcionarios de la ANH, cuya trazabilidad debe quedar registrada.
- El sistema debe enviar al usuario un mensaje a su correo indicando la información faltante si es del caso, al igual que la aprobación de su solicitud.

#### **Requisito 5 – Cargue de propuestas y contraofertas**

- El sistema debe permitir que la presentación de ofertas sea de forma anónima, mediante una dirección de *blockchain* o nombre de usuario de una sola vez, denominada “ID oculta” que identifique al proveedor en el sistema y en el área en la cual tiene interés de



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

participar.

- El cargue de la oferta y contraoferta por parte de los usuarios habilitados debe realizarse de forma sencilla sin necesidad de soporte técnico desde cualquier lugar del mundo dentro del cronograma habilitado.
- El usuario debe recibir un mensaje a su correo indicando la completitud de la carga en la propuesta y contraoferta.
- Se debe implementar el esquema de criptografía en la red *blockchain* a utilizar.
- Una vez cargada la propuesta y/o contraoferta debe visualizarse en el mapa de áreas ofrecidas, que existe una oferta para esta área .

#### **Requisito 6 - Apertura del depósito de ofertas y contraofertas.**

- El periodo de depósito de ofertas debe abrirse automáticamente de acuerdo con lo programado en el contrato inteligente de los términos de referencia definitivos.
- Durante el periodo de depósito de ofertas el sistema debe permitir a los proponentes ingresar de manera virtual los parámetros de sus ofertas en forma encriptada y de forma anónima. Debe permitir identificar las áreas con las cuales están asociadas las ofertas y demás parámetros determinados por la dependencia VPAA, permitiendo la carga de todos los documentos asociados a la oferta.
- Durante el proceso de apertura, se debe visualizar para cada área el nombre del proponente cuya propuesta se abre y mostrar los valores propuestos.
- Los documentos de ofertas cifrados se deben almacenar en el sistema de almacenamiento descentralizado de *blockchain*, almacenándose los identificadores respectivos dentro del contrato inteligente correspondiente, permitiendo que el proceso sea auditable, verificando su inmutabilidad desde su presentación, y validando que realmente fue presentado dentro de los tiempos estipulados.

#### **Requisito 7 - Cierre del depósito de propuestas y contraofertas.**

- El sistema debe cerrar el proceso de entrega de propuestas y contraofertas de forma automática de acuerdo con el cronograma programado en el contrato inteligente de los términos de referencia



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

definitivos. No debe aceptar ofertas después del cierre.

**Requisito 8 - Descarga de ofertas elegibles.**

- El sistema debe permitir a la ANH realizar la descarga de las ofertas presentadas por los proponentes habilitados por la VPAA.
- Debe permitir a la VPAA solicitar automáticamente a los proponentes que revelen sus ofertas publicadas mediante el mecanismo para desencriptar elegido para la *blockchain*, probando la identidad del proponente.

**Requisito 9 - Generación de la lista de elegibilidad.**

- El sistema debe garantizar mediante los principios *blockchain* que todas las ofertas permanezcan inalterables, a prueba de manipulaciones para la verificación de la VPAA.
- El sistema debe permitir el cargue de funcionarios que podrán revisar la información a través de una archivo y controlar que únicamente ellos tienen acceso a los datos.
- Debe quedar una traza de los funcionarios que revisan la información y sobre cualquier intento de manipulación o afectación de los datos
- Las ofertas serán evaluadas de forma manual por parte de funcionarios de la VPAA que definirán un orden de elegibilidad. (Eventualmente podrá ser parametrizado, para determinar el orden de elegibilidad de forma automática)
- El sistema debe permitir cargar al sistema el resultado de la evaluación manual y el orden de elegibilidad, de forma que sea visible en el mapa de áreas ofrecidas y como una publicación en la plataforma. Su inalterabilidad garantizada mediante tecnología *blockchain*.
- Interoperabilidad con tableros de control

**Requisito 10 – Generación de reportes**

- Generar reporte de empresas habilitadas con fecha de corte.
- Generar reporte de solicitudes de incorporación de áreas con fecha de corte.



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

- Generar reporte de propuestas, contraofertas completas con fecha de corte.
- Generar reporte de propuestas por proponente y área.
- Generar reporte de lista preliminar y lista definitiva de ofertas válidas y/o adjudicatarias.

#### **Requisito 11 – Manuales de usuario**

- Publicar en la página web guías de usuario con un paso a paso para facilitar al registro de interesados, cargue de las subsanaciones de la documentación de habilitación, cargue de documentación de solicitud de incorporación de áreas, el depósito de ofertas y contraofertas y la apertura de ofertas.

#### **Actividades Principales**

El contratista desarrollará como producto un sistema de registro de interesados, cargue de las subsanaciones de la documentación de habilitación, cargue de documentación de solicitud de incorporación de áreas, el depósito de ofertas y contraofertas y la apertura de ofertas de acuerdo al cronograma indicado.

- Todas las integraciones, características claves y funcionalidades relacionadas con la solución descritas en este documento que soportan su exitoso despliegue buscan incrementar la seguridad con respecto a la permanencia e integridad de los datos, la transparencia y trazabilidad de los procesos y reducción de la corrupción.
- Una explicación escrita del diseño de alternativas involucradas en la red de selección de *blockchain* y las características claves de diseño de la solución.

Colaboración con la VPAA y la OTI para el diseño, desarrollo y efectivo despliegue de la solución dentro de la línea de tiempo y alcance indicado en este documento, de forma que se obtenga su exitoso despliegue.

#### **METODOLOGIA**

El contratista deberá detallar el enfoque general del proyecto y la metodología para el desarrollo de una solución de registro de interesados,





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

cargue de las subsanaciones de la documentación de habilitación, cargue de documentación de solicitud de incorporación de áreas, el depósito de ofertas y contraofertas basada en *blockchain*. La metodología deberá ser consistente con la estructura del proyecto y el Plan de Trabajo. Esto deberá incluir todos los métodos, procedimientos y estrategias para lograr los entregables y objetivos del proyecto descritos en detalle con la lógica de los procesos a seguir.

Es importante que el contratista indique la red de *blockchain*, arquitectura y configuración de permisos que perseguirán en el desarrollo del PPAА soportado en una solución de contratación electrónica basada en blockchain indicado en este RFP.

El contratista debe garantizar independientemente de que la red de *blockchain*, que la arquitectura y configuración son óptimas desde su visión para los objetivos, requerimientos y retos del proyecto.

El contratista debe documentar su proceso de decisión, incluyendo sus razones para preferir la red seleccionada, arquitectura y configuración a la luz de factores relevantes y compensaciones. Deberán articular como planean abordar los desafíos tecnológicos dentro de las configuraciones propuestas.

## **ESTRUCTURA DEL PROYECTO Y ENTREGABLES**

### **Fase 1 – Planeación del proyecto**

El contratista presentará el plan de trabajo del proyecto a la ANH, incluyendo un cronograma, planeación de recursos y el enfoque de administración del proyecto.

El contratista deberá presentar una documentación actualizada sobre la tecnología planeada para las alternativas de red, arquitectura y configuración, y recibir la aprobación para la selección de la más apropiada.

### **Fase 2 – Consecución de información y requerimientos.**

En esta fase, el contratista deberá conseguir toda la información pertinente





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

apoyados en los involucrados en el proceso por parte de la ANH, incluyendo la relacionada con la investigación sobre los requerimientos de la solución.

El contratista debe entregar a la ANH, sin limitarse solo a estos:

- Documento de Levantamiento de Requerimientos Específicos Funcionales y No Funcionales.
- Casos de uso de la plataforma.
- Diagramas de flujo del proceso, que muestre el enfoque paso a paso de la solución.
- Requerimientos de la solución. Criterios mínimos que se deben cumplir, características y componentes de mayor y menor prioridad, descripción de ciertos aspectos de la solución, como los vectores de ataque y las vulnerabilidades.
- Especificaciones y pautas de funcionalidad del software.

### **Fase 3 – Diseño detallado de la solución y el plan de acción**

En esta fase, los resultados del análisis son consolidados, el proyecto es diseñado, incluyendo los diferentes roles que tendrán los involucrados dentro del sistema, las soluciones propuestas evaluadas y la solución más apropiada identificada.

El contratista debe entregar a la ANH los siguientes documentos, sin limitarse solo a estos en caso de requerirse una más óptima descripción de la solución:

- Documento de diseño de reportes.
- Plan de Pruebas.
- Especificaciones del modelo de datos.
- Especificaciones técnicas de la Red Blockchain.
- Diccionario de datos.
- Documento de Diseño y Arquitectura del Sistema de Información, Incluye Vista Lógica de la Solución, Vista de Despliegue, Vista de Módulos de la Aplicación, alojamiento de la solución, así como la arquitectura de la red Blockchain, nodos, métodos de conceso.
- Certificación auditoría por un tercero de código seguro.

### **Fase 4 – Despliegue, implementación y prueba del software**





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

En esta fase, la solución de software es desarrollada, implementada y probada. Durante el desarrollo, los grupos deben contactarse las veces que se requiera con la oficina de tecnologías de la información (OTI) en relación con los hitos del proyecto, las decisiones clave de diseño y las decisiones clave de tecnología.

La solución debe probarse durante y después del proceso de despliegue; su funcionalidad debe ser validada con el área funcional VPAA.

Después del desarrollo y prueba, la solución deberá ser implementada e integrada apropiadamente. Las pruebas de aceptación y procedimientos deben ejecutarse para garantizar que se lograron los requerimientos.

El contratista debe entregar a la ANH los siguientes documentos, sin limitarse solo a estos en caso de requerirse:

- Informe de ejecución del Plan de Pruebas en ambiente de pruebas.
- Informe de ejecución del despliegue en producción.
- Pruebas documentadas de seguridad y validación e integridad de datos.
- Documento de configuración de la red *blockchain*. Códigos fuente.
- Código Fuente, Documentación de Código Fuente.
- Documento Configuración del entorno de desarrollo.
- Acta de Recepción de Sistema de Información/Aplicación. *Handover*
- Acta de Aceptación de Documentación (Anexo 7 del Handover).
- Acta de aceptación funcional por parte de la dependencia dueña del proceso, en este caso la VPAA y la OTI.

#### **Fase 5 – Documentación**

El contratista debe detallar su enfoque general del proyecto y la metodología utilizada para desarrollar la solución. La metodología debe ser coherente con la estructura del proyecto y el plan de trabajo. Debe incluir todos los métodos, procedimientos y estrategias utilizados para lograr los entregables y los objetivos del proyecto, descritos en detalle con los procesos lógicos seguidos.



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

El contratista debe indicar la red *blockchain*, la arquitectura y las configuraciones de permisos utilizadas y que son óptimas en su opinión para los objetivos, requisitos y desafíos del proyecto. Los contratistas deben documentar su proceso de decisión, a la luz de los factores y compensaciones relevantes.

El contratista debe transferir la solución de *software* de contratación electrónica basado en *blockchain*, documentos y cualquier otra información a la OTI y la VPAA.

Transferencia de conocimiento al personal de la ANH, OTI y usuarios de la VPAA son requeridos, mediante capacitaciones a realizarse en los meses de noviembre y diciembre de 2021. El proponente presentará un plan de capacitaciones funcionales y técnicas para su aprobación a más tardar en octubre que incluya como mínimo 10 horas funcionales y 10 horas técnicas.

El contratista deberá entregar la documentación correspondiente a la transferencia de conocimiento, sin limitarse solo a estos.

- Manuales de usuario de diferentes perfiles de usuarios por parte de la VPAA, registro de interesados, cargue de las subsanaciones de la documentación de habilitación, cargue de documentación de solicitud de incorporación de áreas, el depósito de ofertas y contraofertas, cargue de lista de elegibilidad y generación de reportes.
- Manual de administración de la plataforma.
- Manual de Soporte de Primer Nivel.
- Manuales técnicos de administración del sistema, incluyendo gestión de roles, usuarios, privilegios, etc.
- Manuales técnicos de desarrollo y migración de sistemas: todos los documentos que tienen los códigos fuente, arquitectura, librerías y metodología de implementación.

Y las demás guías que ayuden a los involucrados a utilizar la solución entregada.

#### **SOPORTE TECNICO Y FUNCIONAL**



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | <p>El contratista debe acompañar a la ANH en la gestión, administración de la solución electrónica del proceso de habilitación, solicitudes de incorporación de áreas, deposito de ofertas y contraofertas basada en <i>blockchain</i> pública y la resolución de incidentes para la solución por el periodo de duración de la etapa de presentación de las ofertas iniciales y las contraofertas, esto es, a partir del perfeccionamiento del contrato a suscribirse y hasta el 31 de diciembre de 2021 luego de entregados los resultados finales de elegibilidad por área y aprobada la funcionalidad total de la solución.</p> <p><b>DERECHOS DE AUTOR</b></p> <p>Como se trata de una obra creada por encargo pero que utiliza varios componentes públicos, el contratista debe realizar la transferencia de derechos de autor sobre el código fuente y las técnicas utilizadas para su realización, que permitan el uso ilimitado a la ANH sobre de aquellas partes específicas que desarrolló como solución particular al presente proyecto, así como de los sistemas de integración y adecuación con los componentes públicos que garantizan su funcionamiento. La transferencia de dichos derechos de autor se harán a favor de la ANH al culminar la transferencia de conocimiento de la solución, y el contratista deberá acreditar la cadena de transferencia de dichos derechos, desde el creador o creadores de la solución.</p> |
| <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b></p>  | <p>El plazo para la ejecución del proyecto es hasta el 31 de diciembre de 2021</p>   |
| <p><b>LUGAR DE EJECUCIÓN:</b></p> | <p>Para todos los efectos el domicilio contractual será la ciudad de Bogotá D.C, en la Avenida Calle 26 No. 59 – 65 Piso 2.</p>  |
| <p><b>GARANTÍAS</b></p>           | <p>El futuro contratista deberá constituir las siguientes garantías:</p> <p>a) Cumplimiento: Su cuantía será equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del Contrato, para afianzar la ejecución de las actividades inherentes a los servicios materia del mismo, en las condiciones de cantidad, calidad y oportunidad pactadas, así como el cumplimiento oportuno, eficaz y eficiente de las obligaciones a cargo de el Contratista, sea en razón de su celebración, ejecución, terminación y/o liquidación, incluida la efectividad de multas y sanción penal pecuniaria, en su caso, por el término de su duración y seis (6) meses más.</p>   |





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <p>b) Calidad: Su cuantía será equivalente al diez por ciento (10%) del valor del Contrato, para afianzar las condiciones de calidad de los servicios materia del mismo, por el término de su duración y seis (6) meses más.</p> <p>c) Prestaciones Sociales: Su cuantía será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del Contrato, por el término de su duración y tres (3) años más, para garantizar el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales del personal a cargo del Contratista durante el desarrollo de la solución.</p> |
| <b>EXPERIENCIA</b>          | Diligenciar el <b>Anexo 1</b>   |
| <b>PROPUESTA ECONÓMICA:</b> | Diligenciar el <b>Anexo 2</b>   |

**Si tiene alguna inquietud o preguntas adicionales, puede enviar su solicitud a los correos: [estudios.mercado@anh.gov.co](mailto:estudios.mercado@anh.gov.co), [martha.torres@anh.gov.co](mailto:martha.torres@anh.gov.co) y [sandra.ramirez@anh.gov.co](mailto:sandra.ramirez@anh.gov.co)**

**ENTREGA DE INFORMACIÓN DEL SONDEO DE MERCADO:** Las empresas invitadas a participar en el presente sondeo de mercado deberán entregar la información solicitada en el presente documento **el día trece (13) de julio del 2021, a los correos: [estudios.mercado@anh.gov.co](mailto:estudios.mercado@anh.gov.co), [martha.torres@anh.gov.co](mailto:martha.torres@anh.gov.co) y [sandra.ramirez@anh.gov.co](mailto:sandra.ramirez@anh.gov.co)**

Oswaldo Olivert Peña Mantilla  
Vicepresidente Administrativo y Financiero

Aprobó: Martha Lucía Torres Giraldo – Jefe Oficina Tecnologías de la Información

Revisó: Adriana Arcila Agudelo – Contratista – Componente Técnico

Sandra Mireya Ramírez Fernández - Experto G3 Grado 5- Componente Técnico (revisión de forma, no de contenido)

Proyectó:



Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

### **ANEXO 1** **EXPERIENCIA REQUERIDA**

El futuro contratista deberá ser una empresa con experiencia en actividades relacionados con implementación de servicios de Blockchain.

Para comprobar la experiencia requerida, **el contratista deberá adjuntar** las certificaciones de al menos **tres (3) contratos ejecutados** con relación al objeto del contrato a celebrar o similares, y deberá relacionarlas en la siguiente tabla:

| <b>No.</b> | <b>Descripción de los servicios prestados</b> | <b>Valor del Contrato</b> | <b>Fecha de Inicio</b> | <b>Fecha de Terminación</b> |
|------------|---|---------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1          |   |                           |                        |                             |
| 2          |   |                           |                        |                             |
| 3          |   |                           |                        |                             |





Al contestar cite Radicado 20211501227243 Id: 754965  
Folios: 38 Fecha: 2021-07-09 07:39:31  
Anexos: 0  
Remitente: VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
Destinatario: OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

## ANEXO 2

### PROPUESTA ECONÓMICA

En el valor total de la prestación de servicios deberá considerar todos los costos asociados a su desarrollo, incluyendo todos los impuestos a que haya lugar\*.

Para esto se solicita presentar la cotización de la siguiente manera:

| Descripción     | Valor Unitario** |
|-----------------|------------------|
| <b>Fase 1</b>   |                  |
| <b>Fase 2</b>   |                  |
| <b>Fase 3</b>   |                  |
| <b>Fase 4</b>   |                  |
| <b>Fase 5</b>   |                  |
| <b>TOTAL **</b> |                  |

Nombre Compañía: \_\_\_\_\_

Firma Representante Legal: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

\* El proponente deberá considerar en el valor de la propuesta todos los impuestos, los cuales serán de su cargo y responsabilidad exclusiva. A modo informativo: (IVA-19%) (Retención en la fuente entre el 10% y 20%).

\*\* El valor podrá ser presentado en pesos colombianos o en dólares de los Estados Unidos. Para efectos de análisis de las propuestas, que sean presentadas en dólares, la ANH tendrá en consideración la TRM establecida por la Superintendencia Financiera del día final de presentación de las mismas.

