

CONTRATO PARA SERVICIOS DE CONSULTORÍA

Suma Global

“Programa para la Consolidación de Esquemas de Participación privada en Infraestructura”

Préstamo N.º BID 5286/OC-CO

Contrato N.º DNP-OR-082-2025

entre

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

y

APCA IDOM BM-011-2025

11 de diciembre de 2025

I. Formato del Contrato – Suma Global

Este **CONTRATO** (referido en adelante el, “**Contrato**”) se celebra el 11 día del mes de diciembre de 2025, entre, de una parte, **Departamento Nacional de Planeación** y, de otra parte, **APCA IDOM BM-011-2025** consistente de las siguientes entidades, cada miembro de la cual será conjunta y solidariamente responsable para con el Contratante por todas las obligaciones del Consultor según este Contrato, es decir: *i)* IDOM Consulting, Engineering, Architecture S.A.U., Sucursal Colombia; *ii)* IDOM Conuslting, Engineering, Architecture S.A.U.; e, *iii)* IDOM Ingeniería S.A. de C.V. (referido en adelante el “**Consultor**”).

POR CUANTO

- a) el Contratante ha solicitado al Consultor que preste ciertos servicios de consultoría según se define en este Contrato (referidos en adelante, los “**Servicios**”);
- b) el Consultor, habiendo manifestado al Contratante que cuenta con las capacidades profesionales, experiencia y recursos técnicos, ha acordado prestar los Servicios de acuerdo con los términos y condiciones que se indican en este Contrato;
- c) el Contratante ha recibido un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para cubrir el costo de los Servicios y se propone aplicar una porción del producto de este préstamo para pagos elegibles en virtud de este Contrato, entendiéndose que: *(i)* los pagos por el Banco se harán solo a solicitud del Contratante y mediante aprobación del Banco; *(ii)* dichos pagos estarán sujetos, en todos los aspectos, a los términos y condiciones del Contrato de Préstamo, incluidas las prohibiciones de desembolso de la cuenta de préstamo para propósitos de cualquier pago a personas o entidades, o para la importación de bienes, si dicho pago o importación, hasta donde el Banco tenga conocimiento, está prohibido por la decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas tomada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas; y, *(iii)* ninguna Parte, diferente del Contratante, podrá derivar ningún derecho del contrato de préstamo ni podrá reclamar el producto del préstamo;

POR CONSIGUIENTE, las Partes acuerdan lo siguiente:

- 1. Los siguientes documentos adjuntos se considerarán que forman parte integral de este Contrato:
 - a) Las Condiciones Generales del Contrato;
 - b) Las Condiciones Especiales del Contrato;
 - c) Apéndices:
 - Apéndice A: Términos de Referencia
 - Apéndice B: Expertos Clave
 - Apéndice C: Desglose del Precio del Contrato

En caso de no concordancia entre los documentos, prevalecerá el siguiente orden de precedencia: las Condiciones Especiales del Contrato; las Condiciones Generales del Contrato; Apéndice A; Apéndice B; y, el Apéndice C. Cualquier referencia a este Contrato incluirá, donde el contexto lo permita, una referencia a sus Apéndices.

2. Los derechos y obligaciones mutuas del Contratante y del Consultor serán las que se estipulan en este Contrato, en particular:
 - a) el Consultor prestará los Servicios de acuerdo con las disposiciones del Contrato; y,
 - b) el Contratante efectuará los pagos al Consultor de acuerdo con las disposiciones del Contrato.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, las Partes han dispuesto que se firme este Contrato en sus nombres respectivos en la fecha escrita al comienzo, a través de la Plataforma de Contratación Pública del Estado (SECOP II).

Por y en nombre del **Departamento Nacional de Planeación**

Luz Mery Portela David– Secretaria General

Por y en nombre de **APCA IDOM BM-011-2025**

Edwin Rojas Toledo – Representante Legal

II. Condiciones Generales del Contrato – Suma Global

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones

- 1.1 Salvo que el contexto exija otra cosa, los siguientes términos tendrán los significados que se indican a continuación:
- (a) “*Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)*” significa una asociación con o sin personería jurídica distinta de la de sus miembros, de más de una entidad, donde un miembro tiene la autoridad para realizar todos los negocios para y en nombre de cualesquiera y todos los miembros de la APCA, y donde los miembros del APCA son responsables conjunta y solidariamente para con el Contratante por la ejecución del Contrato.
 - (b) “*Banco*” significa el Banco Interamericano de Desarrollo
 - (c) “*CEC*” significa las Condiciones Especiales del Contrato por las cuales el CGC podrá ser modificado o adicionado, pero no reemplazado.
 - (d) “*CGC*” significa estas Condiciones Generales del Contrato.
 - (e) “*Consultor*” significa una firma de consultoría profesional legalmente establecida o entidad seleccionada por el Contratante para prestar los Servicios bajo el Contrato firmado.
 - (f) “*Contratante*” significa la Agencia Ejecutora que suscriba el Contrato con el Consultor seleccionado para la prestación de los Servicios.
 - (g) “*Contrato*” significa el contrato legalmente obligatorio suscrito entre el Contratante y el Consultor y el cual incluye todos los documentos que se indican en el parágrafo 1 del Formato del Contrato (las **Condiciones Generales del Contrato (CGC)**, las **Condiciones Especiales del Contrato (CEC)** y los **Apéndices**.
 - (h) “*Día*” significa un día laboral salvo indicación, al contrario.
 - (i) “*Experto(s)*” significa, colectivamente, Experto(s) Clave, Experto(s) No Clave o cualquier otro personal del Consultor. Un Subconsultor o miembros de una APCA asignados por el Consultor para prestar los Servicios o cualquier parte de estos de acuerdo con el Contrato.
 - (j) “*Experto(s) Clave*” significa el profesional individual cuyas competencias, calificaciones, conocimiento y experiencia son esenciales para la prestación de los Servicios según el Contrato y cuya Hoja de Vida (CV) fue tomada en cuenta en la evaluación técnica de la Propuesta del Consultor.
 - (k) “*Experto(s) No Clave*” significa el profesional individual proporcionado por el Consultor o su subconsultor para prestar los Servicios o cualquier parte de los mismos según el Contrato.
 - (l) “*Fecha Efectiva*” significa la fecha en que este Contrato entre en vigor de acuerdo con la Cláusula 11 de las CGC.

- (m) “*Gobierno*” significa el gobierno del país del Contratante.
- (n) “*Legislación Aplicable*” significa las leyes y cualesquiera otras disposiciones que tengan fuerza de ley en el país del Gobierno o en cualquier otro país que se especifique en las **Condiciones Especiales del Contrato (CEC)** y que de cuando en cuando puedan dictarse y estar en vigencia.
- (o) “*Moneda Extranjera*” significa cualquier moneda diferente de la Moneda del país del Contratante.
- (p) “*Moneda Local*” significa la Moneda del país del Contratante.
- (q) “*Parte*” significa el Contratante o el Consultor, según sea el caso, y “*Partes*” significa ambos.
- (r) “*Políticas Aplicables*” significan [las Políticas para Selección y Contratación de Servicios de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo.](#)
- (s) “*Prestatario*” significa el Gobierno, organismo del Gobierno u otra entidad que suscriba el Contrato de Préstamo con el Banco.
- (t) “*Servicios*” significa el trabajo a realizar el Consultor de acuerdo con este Contrato, según se describe en el **Apéndice A** adjunto.
- (u) “*Subconsultores*” significa una entidad con la que el Consultor subcontrate alguna parte de los Servicios siendo exclusivamente responsable por la ejecución del Contrato.
- (v) “*Tercero*” significa cualquier persona o entidad, excepto el Gobierno, el Contratante, el Consultor o un Subconsultor.

2. Relaciones entre las Partes

- 2.1 Nada de lo que aquí se incluye se interpretará como que se establece una relación de señor y servidor ni de principal y agente entre el Contratante y el Consultor. Sujeto a este Contrato, el Consultor se encarga completamente de los Experto y Subconsultores, si corresponde, que presten los Servicios y será totalmente responsable por los Servicios que ellos presten en su nombre de acuerdo con este Contrato.

3. Ley que Rige el Contrato

- 3.1 Este Contrato, su significado e interpretación y la relación entre las Partes se regirá por la Legislación Aplicable.

4. Idioma

- 4.1 Este Contrato se ha firmado en el idioma señalado en las CEC, por el que se regirán obligatoriamente todos los asuntos relacionados con el mismo o con su significado o interpretación.

5. Encabezados

- 5.1 Los encabezados no limitarán, alterarán o afectarán el significado de ese Contrato.

6. Comunicaciones

- 6.1 Toda comunicación que deba o pueda cursarse o darse en virtud de este Contrato se hará por escrito en el idioma que se indica en la Cláusula 4 de las CGC. Toda notificación,

solicitud o consentimiento se considerará dado o hecho cuando el mismo sea entregado personalmente a un representante autorizado de la Parte a la que se dirige la comunicación, o cuando sea enviado a esa parte a la dirección que se indica en las CEC.

- 6.2 Una Parte podrá cambiar su dirección de notificaciones mediante información escrita a la otra Parte sobre dicho cambio de la dirección que se indica en las CEC.

7. Lugar

- 7.1 Los Servicios se prestarán en los lugares indicados en el Apéndice A y cuando no esté indicado en dónde habrá de cumplirse una tarea específica, se cumplirá en el lugar que el Contratante apruebe, ya sea en el país del Gobierno o en otro lugar.

8. Autoridad del Miembro a Cargo

- 8.1 En caso de que el Consultor sea una APCA, los miembros autorizan al miembro que se indica en las CEC para que actúe en su nombre y representación en el ejercicio de todos los derechos y obligaciones del Consultor para con el Contratante de acuerdo con este Contrato, incluido sin limitación, recibir instrucciones y pagos del Contratante.

9. Representantes Autorizados

- 9.1 Toda medida que se deba o pueda adoptar, y cualquier documento que el Contratante o el Consultor deba o pueda expedir de acuerdo con este Contrato podrá tomarse o expedirse por los funcionarios que se indican en las CEC.

10. Prácticas Prohibidas

- 10.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), Organismos Ejecutores y Organismos Contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, firmas consultoras y consultores individuales, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, y proveedores de bienes o servicios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco¹ todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado durante el proceso de selección, y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas; y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos. Asimismo, el Banco ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores. A efectos del cumplimiento de las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores financiados por el Banco:

- (a) El Banco define las expresiones que se indican a continuación:

¹ En el sitio web del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanciones, y el acuerdo que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre Instituciones Financieras Internacionales.

- (i) una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
 - (ii) una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
 - (iii) una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
 - (iv) una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte;
 - (v) una *práctica obstructiva* consiste en:
 - i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;
 - ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o
 - iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en la Subcláusula 10.1(f) las CGC de abajo, o sus derechos de acceso a la información; y
 - (vi) una *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un *propósito* indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.
- (b) Si el Banco determina que cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), Organismos Ejecutores o Contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) han cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la selección o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
- (i) no financiar ninguna Propuesta de adjudicación de un Contrato para servicios de consultoría financiado por el Banco;
 - (ii) suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agente o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
 - (iii) declarar una Selección Viciada para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al

- Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
- (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;
 - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado periodo de tiempo, para (i) la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Banco y (ii) sea designado² subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
 - (vi) imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas (las sanciones “arriba referidas” son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad);
 - (vii) extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados, representantes o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida; y/o
 - (viii) remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la Subcláusula 10.1(b) de las CGC se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un Procedimiento de Sanción, u otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como proponente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, firmas consultoras y consultores individuales, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), Organismos Ejecutores o Contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrán verse sujetos a sanciones de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otras IFIs concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de

² Un subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios designado (se utilizan diferentes apelaciones dependiendo del documento de licitación) es aquel que cumple una de las siguientes condiciones: (i) ha sido incluido por el Consultor en su propuesta debido a que aporta experiencia y conocimientos específicos y esenciales que permiten al Consultor cumplir con los requisitos de elegibilidad de la licitación; o, (ii) ha sido designado por el Prestatario.

inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en estas CGC, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

- (f) El Banco exige que en los documentos de licitación y en los contratos financiados con un préstamo o una donación del Banco se incluya una disposición que exija a los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberán prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido financiadas por el Banco, estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios o concesionarios se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación, el Banco, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios o concesionarios;
- (g) El Banco exigirá que, cuando un Prestatario contrate a una agencia especializada para prestar servicios de asistencia técnica, de conformidad con lo establecido en el párrafo 3.16 de las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores del Banco, en el marco de un acuerdo entre el Prestatario y dicha agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 1.24 de las referidas Políticas, relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se apliquen íntegramente a los solicitantes, oferentes, contratistas, firmas consultoras o consultores individuales, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios (incluidos sus

respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes o servicios conexos relacionados con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la terminación. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

10.2 El Consultor declara y garantiza:

- (a) que ha leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;
- (b) que no ha incurrido o no incurrirá en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de licitación, negociación, adjudicación o ejecución de este Contrato;
- (c) que no ha tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de licitación, negociación, adjudicación o ejecución de este Contrato;
- (d) que ni él ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;
- (e) que ha declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y
- (f) que reconoce que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la Subcláusula 10.1(b) las CGC.

Comisiones y Honorarios

El Contratante exige al Consultor revelar todas las comisiones, gratificaciones u honorarios que puedan haberse pagado o que se vayan a pagar a los agentes o a cualquier otra parte con respecto al proceso de selección o ejecución del Contrato. Esta información deberá incluir al menos el nombre y la dirección del agente o de la otra parte, el monto y la moneda y el propósito de la comisión, gratificación u honorario. La falta en revelar dichas comisiones, gratificaciones u honorarios podrá resultar en la terminación y/o sanciones por parte del Banco.

B. Iniciación, Finalización, Modificación y Terminación del Contrato

11. Entrada en Vigor del Contrato

- 11.1 Este Contrato entrará en vigor en la fecha (la “Fecha Efectiva”) de la notificación del Contratante al Consultor con instrucciones a éste para que comience la prestación de los Servicios. Esta notificación confirmará que se han cumplido las condiciones de puesta en vigor que figuran en las CEC.

12. Terminación del Contrato por no Entrada en Vigor

- 12.1 Si este Contrato no ha entrado en vigor dentro del periodo siguiente a la firma del mismo que se indica en las CEC, cualquiera de las Partes podrá, mediante aviso de no menos de veintidós (22) días a la otra parte, declarar este Contrato nulo y sin efecto, y en caso de tal declaración por cualquiera de las Partes, ninguna de las Partes podrá reclamar contra la otra parte con respecto a lo mismo.

13. Inicio de los Servicios

- 13.1 El Consultor deberá confirmar la disponibilidad de Expertos Clave y comenzará a prestar los Servicios no más tarde que el número de días siguientes a la fecha Efectiva que se indica en las CEC.

14. Vencimiento del Plazo del Contrato

- 14.1 Salvo terminación anticipada de acuerdo con la Cláusula 19 de las CGC, este Contrato vencerá al final del plazo siguiente a la fecha Efectiva que se indica en las CEC.

15. Acuerdo Total

- 15.1 Este Contrato contiene todos los verse sujetos a sanciones de conformidad con lo dispuesto, estipulaciones y disposiciones acordados por las Partes. Ningún agente o representante de ninguna de las Partes está autorizado para hacer, y las Partes no estarán obligadas ni serán responsables por ninguna declaración, afirmación, promesa o acuerdo que no se contemple aquí.

16. Modificaciones o Variaciones

- 16.1 Toda modificación o variación a los términos y condiciones de este Contrato, incluida cualquier modificación o variación del alcance de los Servicios, solo podrá hacerse mediante acuerdo escrito entre las Partes. Sin embargo, cada una de las Partes considerará debidamente cualquier propuesta de modificación o variación que haga la otra Parte.
- 16.2 En casos de modificaciones o variaciones sustanciales, se requerirá el previo consentimiento escrito del Banco.

17. Fuerza Mayor

a. Definición

- 17.1 Para los propósitos de este Contrato, “Fuerza Mayor” significa un evento fuera del control razonable de una Parte y que no sea previsible, sea inevitable y haga el cumplimiento de las obligaciones de una Parte imposibles o tan imprácticas como se considere razonablemente según las circunstancias, y sujeto a dichos requisitos, incluyen, más no se limitan a guerra, motines, disturbios civiles, terremoto, incendio, explosión, tormenta, inundación u otras condiciones climáticas adversas, huelgas, cierres u otras acciones sindicales, confiscación o cualquier otra acción por parte por los órganos del Gobierno.
- 17.2 Fuerza Mayor no incluirá (i) ningún evento que sea ocasionado por negligencia o acción intencional de una Parte o de los Expertos, Subconsultores o agentes o empleados de esa Parte, ni (ii) ningún evento que una parte diligente podría haber previsto de manera razonable tanto para tener en cuenta en el momento de la Conclusión de este Contrato, como para evitar o superar el desempeño y cumplimiento de sus obligaciones según este Contrato.

- 17.3 Fuerza Mayor no incluirá insuficiencia de fondos ni incumplimiento en hacer ningún pago requerido según este Contrato.

b. Ninguna Violación del Contrato

- 17.4 El incumplimiento de una de las Partes de cualquiera de sus obligaciones no será considerado una violación ni o incumplimiento según este Contrato, en la medida que dicha incapacidad surja de un evento de Fuerza Mayor, siempre y cuando la Parte afectada por dicho evento haya tomado todas las precauciones razonables, debido cuidado y medidas alternativas razonables, todo con el objetivo de cumplir con los términos y condiciones de este Contrato.

c. Medidas que Deben Tomarse

- 17.5 Una Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor continuará cumpliendo con sus obligaciones según el Contrato en la medida que ello sea razonablemente práctico, y tomará todas las medidas razonables para minimizar las consecuencias de cualquier evento de Fuerza Mayor.
- 17.6 Una Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor deberá notificar a la otra Parte dicho evento tan pronto como sea posible, y en cualquier caso, no después de catorce (14) días siguientes al suceso, suministrará las pruebas de la naturaleza y causa de dicho evento, e igualmente dará aviso escrito de la restauración de las condiciones normales tan pronto como le sea posible.
- 17.7 Cualquier plazo dentro del cual una Parte deba, de conformidad con este Contrato, finalizar cualquier acción o tarea, se prorrogará por un período igual al tiempo durante el cual dicha Parte no haya podido realizar dicha acción como resultado de Fuerza Mayor.
- 17.8 Durante el periodo de su incapacidad en prestar los Servicios como resultado de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor, por instrucciones del Contratante deberá:
- (a) desmovilizarse, en cuyo caso, se reembolsará al Consultor por concepto de costos adicionales en que razonable y necesariamente haya incurrido, y si así lo exige el Contratante, en reactivar los Servicios; o
 - (b) continuar con los Servicios en la medida razonablemente posible, en cuyo caso, se continuará pagando al Consultor de acuerdo con los términos y condiciones de este Contrato y se le reembolsaran los costos en que razonable necesariamente haya incurrido.
- 17.9 En caso de desacuerdo entre las Partes en cuanto a la existencia o alcance de la Fuerza Mayor, el asunto será transado de acuerdo con las Cláusulas 44 y 45 de las CGC.

18. Suspensión

- 18.1 Mediante notificación escrita de suspensión al Consultor, el Contratante podrá suspender todos los pagos bajo este Contrato si el Consultor no cumple con cualquiera de sus obligaciones bajo el mismo, incluida la prestación de los Servicios, siempre y cuando dicha notificación de suspensión (i) especifique la naturaleza del incumplimiento, y (ii) solicite al Consultor remediar dicho incumplimiento dentro de un periodo que no exceda treinta (30) días siguientes a que éste reciba dicha notificación.

19. Terminación

- 19.1 Este Contrato podrá ser terminado por cualquiera de las partes de acuerdo con las disposiciones que se contemplan a continuación:

a. Por el Contratante

19.1.1. El Contratante podrá terminar el presente Contrato en caso de que se produzca cualquiera de los eventos especificados en los párrafos (a) a (f) de esta Subcláusula 19.1.1. de las CGC. En tal caso, el Contratante deberá dar al Consultor una notificación de terminación por escrito, con un mínimo de treinta (30) días de antelación en el caso de los eventos mencionados en (a) a (d); notificación por escrito con al menos sesenta (60) días de antelación en caso del evento referido en (e); y notificación por escrito con al menos cinco (5) días en caso del evento referido en (f):

- (a) si el Consultor no subsana un incumplimiento de sus obligaciones según se indica en una notificación de suspensión de acuerdo con la Cláusula 18 de las CGC;
- (b) si el Consultor queda (o, si el Consultor consiste en más de una entidad, si alguno de sus miembros queda) insolvente o en quiebra, o celebra acuerdos con sus acreedores para el alivio de deudas, o si aprovecha alguna ley en beneficio de deudores o si entra en liquidación o custodia, bien sea obligatoria o voluntaria;
- (c) si el Consultor incumple con cualquier decisión final que se llegue como resultado de una acción de arbitramento de acuerdo con la Subcláusula 45.1 de las CGC;
- (d) si, como resultado de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor no puede cumplir con una porción material de los Servicios por un periodo no menor de sesenta (60) días;
- (e) si el Contratante, a su exclusiva discreción y por cualquier motive, decide terminar este Contrato;
- (f) si el Consultor no confirma disponibilidad de los Expertos Clave de acuerdo con la Cláusula 13 de las CGC.

19.1.2. Además, si el Contratante establece que el Consultor ha cometido prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para al competir por el Contrato o al ejecutarlo, entonces el Contratante, mediante notificación escrita con catorce (14) días de antelación al Consultor, podrá terminar la contratación del Consultor bajo ese Contrato.

b. Por el Consultor

19.1.3. El Consultor podrá terminar este Contrato mediante notificación escrita al Contratante con no menos de treinta (30) días en caso de que suceda alguno de los eventos señalados en los párrafos (a) a (d) de esta Subcláusula.

- (a) Si el Contratante no paga alguna suma adeudada al Consultor de acuerdo con este Contrato y que no sea objeto de controversia de acuerdo con las Subcláusula 45.1 de las CGC dentro de cuarenta y cinco (45) días siguientes

a que reciba la notificación escrita del Consultor de que dicho pago está vencido.

- (b) Si como resultado del evento de Fuerza Mayor, el Consultor no puede proporcionar una porción material de los Servicios por un periodo no menor de sesenta (60) días.
- (c) Si el Contratante no cumple con alguna decisión final como resultado del arbitramento de acuerdo con la Subcláusula 45.1 de las CGC.
- (d) Si el Contratante comete una violación material de sus obligaciones conforme a este Contrato y no ha subsanado la misma dentro de cuarenta y cinco (45) días (o un periodo más largo que el Consultor haya aprobado por escrito) luego de que el Contratante reciba notificación del Consultor donde indique dicha violación.

c. Cesación de Derechos y Obligaciones

- 19.1.4. Una vez termine este Contrato de acuerdo con las Cláusulas 12 o 19 de las CGC del mismo, o cuando venza este Contrato de acuerdo con la Cláusula 14 de las CGC, cesarán todos los derechos y obligaciones de las Partes, (excepto) (i) los derechos y obligaciones que puedan haberse causado en la fecha de terminación o vencimiento, (ii) la obligación de confidencialidad que se indica en la Cláusula 22 de las CGC, (iii) la obligación del Consultor de permitir inspección, copia y auditoria de sus cuentas y registros según se indica en la Cláusula 25 de las CGC, y (iv) cualquier derecho que una Parte pueda tener según la Legislación Aplicable.

d. Cesación de Servicios

- 19.1.5. Mediante terminación de este Contrato por notificación de cualquiera de las Partes a la otra, conforme a las Cláusulas 19(a) o 19(b) de las CGC, el Consultor, inmediatamente despache o reciba dicha notificación, deberá tomar todas las medidas necesarias para cerrar los Servicios en forma pronta y ordenada y hará todo lo que esté a su alcance por mantener a un mínimo los gastos para este propósito. Con respecto a documentos elaborados por el Consultor y equipo y materiales entregados por el Contratante, el Consultor, procederá según se estipula, respectivamente, por las Cláusulas 27 o 28 de las CGC.

e. Pago a la Terminación

- 19.1.6. A la terminación del presente Contrato, el Contratante hará los siguientes pagos al Consultor:
- (a) pago por concepto de servicios prestados a satisfacción antes de la fecha de la terminación; y
 - (b) en el caso de terminación de acuerdo con los párrafos (d) y (e) de la Subcláusula 19.1.1 de las CGC, el reembolso de cualquier costo razonable incidental a la terminación pronta y ordenada de este Contrato, incluido el costo de viaje de regreso de los Expertos.

C. Obligaciones del Consultor

20. Generalidades

a. Estándar de Desempeño

- 20.1 El Consultor prestará los Servicios y los desempeñará con toda la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con normas y prácticas profesionales generalmente aceptables, y observará prácticas de gestión sólidas y empleará una tecnología apropiada y equipo, maquinaria, materiales y métodos seguros y efectivos. Con respecto a cualquier asunto relacionado con este Contrato o los servicios, el Consultor actuará siempre como un asesor leal al Contratante y apoyará y protegerá en todo momento los intereses legítimos del Contratante en tratos con terceros.
- 20.2 El Consultor empleará y suministrará los Expertos y Subcontratistas con experiencia que se requieran para la prestación de los Servicios.
- 20.3 El Consultor podrá subcontratar parte de los Servicios hasta un grado y con los Expertos Clave y subcontratistas que el Contratante apruebe previamente. No obstante dicha aprobación, el Consultor conservará la plena responsabilidad de los Servicios.

b. Legislación Aplicable a los Servicios

- 20.4 El Consultor prestará los Servicios de acuerdo con el Contrato y la Legislación Aplicable y tomará todas las medidas prácticas para garantizar que cualquiera de sus Expertos y subconsultores cumplan con la Legislación Aplicable.
- 20.5 Durante la ejecución del Contrato, el Consultor deberá cumplir con las leyes sobre prohibición de importación de bienes y servicios en el país del Contratante cuando
- (a) como materia de ley o normas oficiales, el país del prestatario prohíba relaciones comerciales con ese país; o
 - (b) por un acto de cumplimiento con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas tomada según el Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el País del Prestatario prohíba la importación de bienes de ese país o pagos a cualquier país, persona o entidad en ese país.
- 20.6 El Contratante notificará por escrito al Consultor las costumbres habituales relevantes, y el Consultor, luego de dicha notificación, deberá respetar dichas costumbres.

21. Conflicto de Interés

- 21.1 El Consultor deberá mantener los intereses del Contratante como de suprema importancia, sin ninguna consideración por trabajos futuros, y evitará estrictamente conflicto con otros trabajos o con sus propios intereses corporativos.

a. El Consultor no sacará provecho de Comisiones, Descuentos, etc.

- 21.1.1. El pago del Consultor de acuerdo con la letra “F” de las CGC (Cláusulas 38 a 42 de las CGC) constituirá el único pago del Consultor en relación con este Contrato, y sujeto a la Subcláusula 21.1.3 de las CGC, el Consultor no aceptará para su provecho, ninguna comisión comercial, descuento o pago similar en relación con las actividades según este Contrato, ni en el cumplimiento de sus obligaciones bajo el mismo, y el Consultor hará todo lo que esté a su alcance por garantizar que los Subconsultores, así como los Expertos y los agentes de cualquiera de ellos, igualmente no reciban ningún dicho pago adicional.

- 21.1.2. Además, si el Consultor, como parte de los Servicios, es responsable de asesorar al Contratante sobre la adquisición de bienes, trabajos o servicios, el Consultor deberá cumplir con las Políticas Aplicables del Banco y en todo momento ejercerá dicha responsabilidad en los mejores intereses del Contratante. Cualquier descuento o comisión que el Consultor obtenga en ejercicio de dicha responsabilidad será por cuenta del Contratante.

b. El Consultor y sus afiliadas no se podrán ocupar en ciertas actividades

- 21.1.3. El Consultor acuerda que, durante la vigencia de este Contrato y luego de su terminación, él y cualquier entidad afiliada al mismo, así como cualquier Subconsultor y cualquier afiliada a éste, será descalificado de proveer bienes, trabajo o servicios que no sean de consultoría, que resulten de o que tengan relación directa con los Servicios del Consultor para la preparación o ejecución del proyecto, salvo las CEC indiquen otra cosa.

c. Prohibición de Actividades Conflictivas

- 21.1.4. El Consultor no se podrá ocupar, y hará que sus Expertos y sus Subconsultores no se ocupen, bien sea directa o indirectamente, en ninguna actividad comercial o profesional que pueda entrar en conflicto con las actividades que le sean asignadas según este Contrato.

d. Estricto deber de Divulgar actividades Conflictivas

- 21.1.5. El Consultor tiene una obligación y garantizará que sus Expertos y Subconsultores tengan la obligación de revelar cualquier situación de conflicto real o potencial que afecte a su capacidad de servir en los mejores intereses de su Contratante, o que pueda percibirse razonablemente como que tiene este efecto. El no revelar dichas situaciones podrá llevar a la descalificación del Consultor o a la terminación de su Contrato.

22. Confidencialidad

- 22.1 Salvo con el previo consentimiento escrito del Contratante, el Consultor y los Expertos no podrán comunicar a ninguna persona o entidad ninguna información confidencial que adquiriera en el curso de los Servicios, ni el Consultor y los Expertos podrán hacer públicas las recomendaciones formuladas en el curso de, o como resultado de los Servicios.

23. Responsabilidad del Consultor

- 23.1 Sujeto a las disposiciones adicionales a que haya lugar señaladas en las CEC, la responsabilidad del Consultor conforme a este Contrato será según lo contemplen la Legislación Aplicable.

24. Seguros a ser tomados por el Consultor

- 24.1 El Consultor (i) deberá tomar y mantener, y hará que los Subconsultores tomen y mantengan por su cuenta (o por cuenta de los Subconsultores, según corresponda) pero de acuerdo con los términos y condiciones que apruebe el Contratante, pólizas de seguro contra los riesgos y para los amparos que se especifiquen en las CEC, y (ii) a solicitud del Contratante, deberá entregar evidencia de que se ha tomado y mantenido dicho seguro y de que se han pagado las respectivas primas. El Consultor garantizará que se haya tomado dicho seguro antes de iniciar los Servicios según se indica en la Cláusula 13 de las CGC.

25. Contabilidad, Inspección y Auditoria

- 25.1 El Consultor deberá mantener y hará todo lo que esté a su alcance por hacer que sus Subconsultores mantengan cuentas y registros fieles y sistemáticos, y en la forma y detalle que identifiquen claramente las variaciones relevantes de tiempo y costos.
- 25.2 El Consultor permitirá y hará que sus Subconsultores permitan al Banco y/o a las personas que el Banco nombre, inspeccionar el Lugar y/o las cuentas y registros relacionados con el cumplimiento del Contrato y la presentación de la Propuesta para la prestación de los Servicios, y hará que dichas cuentas y registros sean auditados por auditores nombrados por el Banco, si así lo solicita el Banco. Se solicita atención del Consultor a la Cláusula 10 de las CGC, la cual contempla, entre otras cosas, que acciones cuya intención sea impedir materialmente el ejercicio de los derechos de inspección y auditoria del Banco de acuerdo con esta Subcláusula 25.2 de las CGC, constituye una práctica prohibida sujeto a terminación del Contrato (así como a una decisión de no elegibilidad de acuerdo con los procedimientos vigentes de sanciones del Banco).

26. Obligaciones para producir Reportes

- 26.1 El Consultor entregará al Contratante los informes y documentos que se indican en el **Apéndice A**, en la forma, números y dentro de los plazos que se indique en este **Apéndice**.

27. Derechos de Propiedad del Contratante en Reportes y Registros

- 27.1 Salvo que las CEC dispongan otra cosa, todos los informes y datos relevantes e información tales como mapas, diagramas, planos, bases de datos, otros documentos y *software*, registros/archivos de soporte o material recopilado o elaborado por el Consultor para el Contratante en el curso de los Servicios, serán confidenciales, serán y quedarán de propiedad absoluta del Contratante. A más tardar cuando este Contrato termine o venza, el Consultor deberá entregar al Contratante todos los documentos indicados junto con un inventario detallado de los mismos. El Consultor podrá conservar una copia de dichos documentos, datos y/o *software*, pero no los podrá utilizar para propósitos que no tengan relación con este Contrato sin la previa aprobación escrita del Contratante.
- 27.2 Si para propósitos de desarrollo de los planos, dibujos, especificaciones, diseños, bases de datos, otros documentos y software son necesarios o indicados contratos de licencia entre el Consultor y terceros, el Consultor deberá obtener la previa aprobación escrita del Contratante en dichos contratos y el Contratante podrá, a su discreción, exigir la recuperación de los gastos relacionados con el desarrollo del/los respectivo(s) programa(s). En las CEC se especificarán otras restricciones acerca del futuro uso de estos documentos y software a que hubiere lugar.

28. Equipo, Vehículos y Materiales

- 28.1 El equipo, vehículos y materiales que el Contratante ponga a disposición del Consultor, total o parcialmente con recursos suministrados por el Contratante serán de propiedad del Contratante y serán identificados como tales. A la terminación o vencimiento del presente Contrato, el Consultor pondrá a disposición del Contratante un inventario de dicho equipo, vehículos y materiales y dispondrá de tal equipo, vehículos y materiales de acuerdo con instrucciones del Contratante. Mientras que dicho equipo, vehículos y materiales estén en poder del Consultor, y salvo instrucciones al contrario por parte del Contratante, los asegurará a cargo del Contratante por un monto equivalente a su valor de reemplazo total.

- 28.2 Todo equipo o materiales que el Consultor o sus Expertos ingresen al país del Contratante para ser utilizados bien sea para el proyecto o para uso personal serán de propiedad del Consultor o de los Expertos, según corresponda.

D. Expertos y Subconsultores del Consultor

29. Descripción de Expertos Clave

- 29.1 En el **Apéndice B** se describen los cargos, las funciones y calificaciones mínimas de los Expertos Clave del Consultor, así como el tiempo estimado durante el que se prestarán los Servicios.

30. Reemplazo de Expertos Clave

- 30.1 Salvo según el Contratante acuerde otra cosa por escrito, no se harán cambios en los Expertos Clave.
- 30.2 No obstante, lo anterior, la sustitución de Expertos Clave durante la ejecución del Contrato podrá considerarse únicamente con base en la solicitud escrita del Consultor y debido a circunstancias fuera del control razonable del Consultor, incluida, más no limitada a la muerte o incapacidad física de este. En tal caso, el Consultor deberá proveer de inmediato como reemplazo, a una persona de calificaciones y experiencia equivalentes o mejores y por la misma tarifa de remuneración.

31. Remoción de Expertos o Subconsultores

- 31.1 Si el Contratante encuentra que alguno de los Expertos o el Subconsultor ha cometido una falta grave o ha sido acusado de haber una acción criminal, o si el Contratante determina que el Experto o Subconsultor del Consultor ha estado implicado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante la prestación de los Servicios, a solicitud escrita del Contratante, el Consultor deberá proveer un reemplazo.
- 31.2 En caso de que el Contratante encuentre que alguno de los Expertos Clave, Expertos No Clave o Subconsultores es incompetente o incapaz de cumplir con los deberes que les hayan sido asignados, indicando las bases para ello, el Contratante podrá solicitar al Consultor que provea un reemplazo.
- 31.3 Todo reemplazo de los Expertos o Subconsultores removidos deberá cumplir con los requisitos de elegibilidad y los sustitutos deberán tener igual o mayor calificación y experiencia y deberán ser aceptables por el Contratante.
- 31.4 El Consultor deberá asumir los costos que resulten o que sean incidentales a la remoción y/o reemplazo de dichos Expertos.

E. Obligaciones del Contratante

32. Asistencia y Exenciones

- 32.1 Salvo que las **CEC** indiquen otra cosa, el Contratante hará todo lo que posible con el fin de lograr que el Gobierno o sus entidades correspondientes:
- (a) Asistir al Consultor en la obtención de los permisos de trabajo y demás documentos necesarios para que pueda prestar los Servicios.

- (b) Facilite prontamente a los Expertos, y si corresponde, a sus familiares a cargo elegibles, la provisión de visas de entrada y salida, permisos de residencia, autorizaciones de cambio de moneda y demás documentos requeridos para su permanencia en el país del Contratante durante el tiempo que dure la prestación de los Servicios en virtud del presente Contrato.
- (c) Facilite el pronto despacho de aduana de todos los bienes que se requieran para la prestación de los Servicios y de los efectos personales de los Expertos y de sus familiares a cargo elegibles.
- (d) Imparta a los funcionarios, agentes y representantes del Gobierno todas las instrucciones necesarias o pertinentes para la pronta y eficaz ejecución de los Servicios.
- (e) Asistir con el Consultor y a los Expertos y a los Subconsultores por concepto de los Servicios que emplee el Consultor a conseguir que se les exima de cualquier requisito de registro o de obtención de cualquier permiso para ejercer su profesión o para establecerse bien sea en forma independiente o como entidad corporativa de acuerdo con la Legislación Aplicable del país del Contratante.
- (f) Asistir, conforme a la Legislación Aplicable, al Consultor, cualquier Subconsultor y a los Expertos de cualquiera de ellos el privilegio de ingresar al país del Contratante, sumas razonables de moneda extranjera para propósitos de los Servicios o para uso personal de los Expertos, así como de retirar de dicho país las sumas que los Expertos puedan haber devengado allí por concepto de la prestación de los Servicios.
- (g) Proporcione al Consultor cualquier otra asistencia según se indique en las CEC.

33. Acceso a los Lugares del Proyecto

- 33.1 El Contratante garantiza que el Consultor tendrá acceso gratuito y libre al sitio del proyecto con respecto al cual se requiera acceso para la prestación de los Servicios. El Contratante será responsable por los daños que el mencionado acceso pueda ocasionar al sitio del proyecto o a cualquier bien del mismo, e indemnizará al Consultor y a cada uno de los Expertos con respecto a la responsabilidad de cualquier dicho daño, salvo que el mismo sea causado por falta voluntaria o negligencia del Consultor o de cualquiera de los Subconsultores o los Expertos de cualquiera de ellos.

34. Cambio en la Legislación Aplicable en relación con los Impuestos y Derechos

- 34.1 Si con posterioridad a la fecha de este Contrato se produce algún cambio en la Legislación Aplicable en país del Contratante con respecto a impuestos y derechos que aumente o reduzca el costo incurrido por el Consultor en la prestación de los Servicios, entonces la remuneración y gastos reembolsables que de otra forma serían pagaderos al Consultor bajo este Contrato será aumentada o reducida de conformidad mediante acuerdo entre las Partes, y se harán los correspondientes ajustes a los montos máximos que se indican Subcláusula 38.1 de las CGC.

35. Servicios, Instalaciones y Bienes del Contratante

- 35.1 El Contratante facilitará al Consultor y a los Expertos, para los fines de los Servicios y libres de todo cargo, los servicios, instalaciones y bienes que se indican en los Términos

de Referencia (**Apéndice A**) en el momento y en la forma que se especifican en el **Apéndice A**.

36. Personal de la Contraparte

- 36.1 El Contratante pondrá a disposición del Consultor sin costo alguno el personal profesional y de apoyo de la Contraparte, a ser nombrado por el Contratante con la asesoría del Consultor, si así se dispone en el **Apéndice A**.
- 36.2 El personal profesional y de apoyo de la Contraparte, excluido el personal de coordinación del Contratante, trabajará bajo la dirección exclusiva del Consultor. En caso de que algún integrante del personal de la Contraparte no cumpla satisfactoriamente con alguna parte del trabajo que el Consultor encomiende a dicha parte y acorde con el cargo que ocupe dicho integrante, el Consultor podrá solicitar el reemplazo de dicho integrante y el Contratante no podrá negarse sin razón, a tomar las medidas pertinentes frente a tal petición.

37. Obligación de Pago

- 37.1 En consideración de los Servicios que el Consultor preste de acuerdo con este Contrato, el Contratante efectuará dichos pagos al Consultor por los productos especificados en el **Apéndice A** y en la forma que se describe en la letra “F” de estas CGC a continuación.

F. Pagos al Consultor

38. Precio del Contrato

- 38.1 El Precio del Contrato es fijo y es el que se contempla en las **CEC**. El desglose del precio del Contrato figura en el **Apéndice C**.
- 38.2 Todo cambio al Precio del Contrato que se indique en la Subcláusula 38.1 de las CGC puede hacerse sólo si las Partes han acordado el alcance revisado de los Servicios de acuerdo con la Cláusula 16 de las CGC y han modificado por escrito los Términos de Referencia en el **Apéndice A**.

39. Impuestos y Derechos

- 39.1 El Consultor, los Subconsultores y los Expertos son responsables por atender todas las obligaciones fiscales que surjan del Contrato, salvo que las **CEC** indiquen otra cosa.
- 39.2 Como excepción a lo anterior y según se indica en las **CEC**, todos los impuestos indirectos identificables (detallados y finalizados en las Negociaciones del Contrato) serán reembolsados al Consultor o pagados por el Contratante en nombre del Consultor.

40. Moneda de Pago

- 40.1 Todos los pagos bajo este Contrato se harán en la(s) moneda(s) que se indican en el mismo, salvo que las **CEC** indiquen otra cosa.

41. Modo de Facturación y Pago

- 41.1 Los pagos totales bajo este Contrato no podrán exceder el Precio del Contrato que se indica en la Subcláusula 38.1 de las CGC.

- 41.2 Los pagos bajo este Contrato se harán en pagos de suma global contra los entregables que se indican en el **Apéndice A**. Los pagos se harán de acuerdo con el cronograma de pagos que figura en las **CEC**.
- 41.2.1. Pago Anticipado: Salvo que las **CEC** indiquen otra cosa, un anticipo se hará contra una Garantía por Pago Anticipado aceptable al Contratante por una suma (o sumas) y en la moneda (o monedas) que se indica en las **CEC**. Dicha garantía (i) será válida hasta que el pago anticipado sea amortizado completamente, y (ii) se presentará en la forma establecida en el **Apéndice D**, o en cualquier otra forma que el Contratante haya aprobado por escrito. Los pagos anticipados serán amortizados por el Contratante en porciones iguales contra los pagos de suma global que se indican en las **CEC** hasta que dichos pagos anticipados sean amortizados en su totalidad.
- 41.2.2. Pagos de las cuotas correspondientes a Suma Global. El Contratante pagará al Consultor dentro de sesenta (60) siguientes a que el Contratante reciba los entregable(s) y la facture por concepto del respectivo pago de suma global. El pago podrá retenerse si el Contratante no aprueba el/los entregable(s) como satisfactorios, en cuyo caso, el Contratante deberá enviar comentarios al Consultor dentro del mismo periodo de sesenta (60) días, luego de lo cual, el Consultor deberá hacer las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso.
- 41.2.3. Pago Final. El pago final que se dispone en esta Subcláusula se hará solamente después de que el Consultor haya entregado el informe definitivo y una factura final, identificada como tal, y aprobada a satisfacción del Contratante. Se considerará que los Servicios han sido terminados y finalmente aceptados por el Contratante. El último pago de la suma global se considerará aprobado para pago por parte del Contratante dentro de noventa (90) días luego de que éste reciba el informe final, salvo que dentro de dicho periodo de noventa (90) días, el Contratante de aviso escrito al Consultor donde especifique las deficiencias en los Servicios. Luego de lo cual, el Consultor hará sin demora las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso anterior.
- 41.2.4. Todos los pagos bajo este Contrato se harán a las cuentas del Consultor que se indican en las **CEC**.
- 41.2.5. Excepto el pago final según la Subcláusula 41.2.3 anterior, los pagos no constituyen aceptación de los Servicios ni eximen al Consultor de ninguna de sus obligaciones en virtud de este Contrato.

42. Intereses sobre Pagos en Mora

- 42.1 Si el Contratante ha demorado los pagos más de quince (15) días después de la fecha de vencimiento que se indica en la Subcláusula 41.2.2 de las CGC, se pagarán intereses al Consultor sobre cualquier monto adeudado y no pagado en dicha fecha de vencimiento por cada día de mora, a la tasa anual que se indica en las **CEC**.

G. Equidad y Buena Fe

43. Buena Fe

- 43.1 Las Partes se comprometen a actuar de buena fe en cuanto a los derechos de ambas Partes en virtud de este Contrato y a adoptar todas las medidas razonables para garantizar el cumplimiento con los objetivos de este Contrato.

H. Resolución de Controversias

44. Conciliación Amigable

- 44.1 Las Partes buscarán resolver cualquier controversia en forma amigable mediante consultas mutuas.
- 44.2 Si alguna de las Partes objeta a alguna acción o inacción de la otra Parte, la Parte que objeta podrá radicar una Notificación de Controversia escrita a la otra Parte, donde haga un resumen detallado de la base de la controversia. La Parte que reciba la Notificación de Controversia la considerará y responderá por escrito dentro de catorce (14) días siguientes al recibo. Si esa Parte no responde dentro de catorce (14) días, o si la controversia no puede arreglarse en forma amigable dentro de catorce (14) días siguientes a la respuesta de esa Parte, se aplicará la Subcláusula 45.1 de las CGC.

45. Resolución de Controversias

- 45.1 Toda controversia entre las Partes relativa a cuestiones que surjan o que tengan relación con este Contrato que no pueda arreglarse en forma amigable podrá ser referida a adjudicación/arbitraje por cualquiera de las Partes de acuerdo con lo dispuesto en las CEC.

I. Elegibilidad

46. Elegibilidad

- 46.1 Los Consultores y sus y sus Subcontratistas cumplen con los criterios de elegibilidad en los siguientes casos:
- (a) **Una persona natural** se considera nacional de un país miembro del Banco si cumple con cualquiera de los siguientes requisitos:
 - (i) si es ciudadano de un país miembro; o
 - (ii) si ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “*bona fide*” y está legalmente facultado para trabajar en el país de domicilio.
 - (b) **Una firma** se considera que tiene la nacionalidad de un país miembro si cumple con los dos siguientes requisitos:
 - (i) si está legalmente constituida o incorporada de acuerdo con las leyes de un país miembro del Banco; y
 - (ii) si más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de personas o firmas de países miembro del Banco.
- 46.2 Todos los miembros de una APCA y todos los Subcontratistas deberán cumplir con los criterios de nacionalidad que se indican arriba.
- 46.3 En caso de que el Contrato de Servicios de Consultoría incluya el suministro de bienes y servicios afines, todos dichos bienes y servicios afines tendrán como origen cualquier país miembro del Banco. Los bienes tienen origen en un país miembro del Banco, si han sido

concebidos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien ha sido producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamble resulta otro artículo comercialmente reconocido que se diferencie sustancialmente sus características básicas, función o propósito de utilidad de sus partes o componentes. Para un bien que conste de varios componentes que requieran ser interconectados (bien sea por el proveedor, el comprador o un tercero) para que sea operativo e independientemente de la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para financiar si el ensamble de los componentes tuvo lugar en un país miembro, independientemente del origen de los componentes. Cuando el bien sea un conjunto de varios bienes individuales que normalmente son empacados y vendidos comercialmente como una sola unidad, se considera que el bien se origina en el país donde el conjunto fue empacado y despachado al comprador. Para propósitos de origen, los bienes rotulados “hecho en la Unión Europea” serán elegibles sin necesidad de identificar el país específico correspondiente de la Unión Europea. El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma que produzca, ensamble, distribuya o venda los bienes no determina el origen de los mismos.

III. Condiciones Especiales del Contrato

Número de Cláusula CGC	Modificaciones y Suplementos a las Cláusulas en las Condiciones Generales del Contrato
1.1(n) y 3.1	El Contrato será interpretado de conformidad con las leyes de Colombia.
4.1	El Idioma es: Español.
6.1 y 6.2	Las direcciones son: Contratante: <u>Calle 26 # 13-19. Edificio Enterritorio, Piso 14. Bogotá, D.C. (Colombia).</u> Atención: <u>Luz Mery Portela David- Secretaria General</u> <i>E-mail:</i> <u>luportela@dnf.gov.co</u> Consultor: <u>Carrera 42 # 3 Sur – 81, Milla de Oro, Torre 1, Oficina 13-03 de la ciudad de Medellín (Colombia).</u> Atención: <u>Edwin Rojas Toledo – Representante Legal</u> <i>E-mail</i> (cuando corresponda): <u>edwin.rojas@idom.com</u> y <u>andrea.gil@idom.com</u>
8.1	No Aplica
9.1	Los Representantes Autorizados son: Por el Contratante: <u>Luz Mery Portela David, Secretaria General.</u> Por el Consultor: Edwin Rojas Toledo – Representante Legal.
11.1	El Contrato entrará en vigencia una vez sea aprobado en la Plataforma de Contratación Pública del Estado SECOP II (o suscrito de la forma acordada) y se haya expedido Registro Presupuestal.

12.1	Terminación del Contrato por no entrada en vigor: El plazo será: 2 meses.
13.1	Iniciación de los Servicios: Una vez sea expedido el Registro Presupuestal por parte del DNP. La confirmación de la disponibilidad de los Expertos Clave para comenzar los Trabajos deberá presentarse al Contratante por escrito en forma de declaración escrita firmada por cada Experto Clave.
14.1	Vencimiento del Plazo del Contrato: 30 de junio de 2026.
21(b)	El Contratante se reserva el derecho de determinar sobre base caso por caso si el Consultor debe ser descalificado de proveer bienes, obras o servicios que no sean de consultoría debido a un conflicto de la naturaleza que se describe en la Subcláusula 21.1.3 de las CGC. Sí <u> X </u> No <u> </u>
23.1	Ningunas disposiciones adicionales.
24.1	(a) No Aplica
27.1	No Aplica
27.2	El Consultor no utilizará los productos, documentos e informes elaborados en el marco de la consultoría, para propósitos diferentes a este Contrato sin la previa aprobación escrita del Contratante.
38.1	El Precio del Contrato es: SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SIETE MIL TRESCIENTOS OCHO PESOS M/CTE. (\$ 758.807.308) , valor que incluye todos los tributos a que haya lugar.

	Los impuestos indirectos nacionales que se vayan a cobrar con respecto a este Contrato por los Servicios que preste el Consultor serán pagados por el Contratante al Consultor. El valor del contrato será pagado con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal 2025 del 20 de agosto de 2025 y el Oficio Aprobatorio de Vigencias Futuras 2-2025-063006 del 14 de octubre de 2025.
39.1 y 39.2	El Contratante reembolsará al Consultor, los Subconsultores y los Expertos cualesquiera impuestos indirectos, derechos, comisiones, gravámenes y otros cargos gravados de acuerdo con la Legislación Aplicable del país del Contratante, al Consultor, los Subconsultores y los Expertos con respecto a: (a) cualesquier pagos que se hagan al Consultor, Subconsultores y Expertos (que no sean nacionales o residentes permanentes del país del Contratante), en relación con la prestación de los Servicios; (b) cualesquier equipos, materiales y suministros que el Consultor o Subconsultores lleven al país del Contratante con el fin de prestar los Servicios y que, luego de ser llevados a dichos territorios, serán retirados posteriormente por ellos; (c) cualesquier equipos importados con el fin de prestar los Servicios y pagado de los recursos suministrados por el Contratante que sea tratado como de propiedad del Contratante; (d) cualesquier bienes que el Consultor, Subconsultores o Expertos (que no sean nacionales o residentes permanentes del país del Contratante), o los dependientes elegibles de dichos expertos para su uso personal traigan al país del Contratante, y que posteriormente sean retirados por ellos cuando salgan del país del Contratante, teniendo en cuenta que: (i) el Consultor, los Subconsultores y los Expertos deberán seguir los procedimientos aduaneros habituales del país del Contratante para la importación de bienes al país del Contratante; y (ii) si el Consultor, los Subconsultores o los Expertos no retiran sino que disponen de cualquier bien en el país del Contratante en el que se haya hecho exención de impuestos y derechos de aduana, el Consultor, los Subconsultores o los Expertos, según corresponda, (a) asumirán el costo de dichos impuestos y derechos de aduana de acuerdo con las regulaciones del país del Contratante, o (b) los reembolsará al Contratante si éste

	los pagó cuando el bien en cuestión fue introducido en el país del Contratante.
40.1	La(s) moneda(s) de pago serán las siguientes: Peso Colombiano.
41.2	Cronograma de pagos: - Un primer pago por el valor CIENTO TRECE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTIÚN MIL NOVENTA Y SEIS PESOS M/CTE. (\$ 113.821.096), incluidos todos los tributos a que haya lugar, previo a recibo a satisfacción del Producto 1º, por parte del Supervisor del Contrato. - Un segundo pago por el valor de CIENTO OCHENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS UN MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE PESOS M/CTE. (\$ 189.701.827), incluidos todos los tributos a que haya lugar, previo a recibo a satisfacción del Producto 2º, por parte del Supervisor del Contrato. - Un tercer pago por el valor de CIENTO CINCUENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS M/CTE. (\$ 151.761.462), incluidos todos los tributos a que haya lugar, previo a recibo a satisfacción del Producto 3º, por parte del Supervisor del Contrato. - Un cuarto pago por el valor de CIENTO CINCUENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS M/CTE. (\$ 151.761.462), incluidos todos los tributos a que haya lugar, previo a recibo a satisfacción del Producto 4º, por parte del Supervisor del Contrato. - Un quinto pago por el valor de CIENTO CINCUENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS M/CTE. (\$ 151.761.462), incluidos todos los tributos a que haya lugar, previo a recibo a satisfacción del Producto 5º, por parte del Supervisor del Contrato.
41.2.1	No Aplica

41.2.4	Las cuentas son: Para moneda local: La que sea reportada por el Consultor oportunamente y que obre en el expediente.
42.1	La tasa de interés es: No Aplica. El pago, se encuentra sujeto a disponibilidad de Plan Anual de Caja.
45.1	Las controversias o diferencias que surjan entre las partes con ocasión de la celebración, ejecución, interpretación, prórroga o terminación del contrato, así como de cualquier otro asunto relacionado con este, deberán solucionarse mediante arbitraje de conformidad con las siguientes estipulaciones: El Tribunal de Arbitramento decidirá en derecho, funcionará en la ciudad de Bogotá, D.C. y estará sujeto a las disposiciones previstas en esta cláusula y, en lo no previsto, en la establecido en el Estatuto de Arbitraje Nacional e Internacional (Ley 1563 de 2012). El Tribunal estará integrado por uno (1) o tres (3) árbitros, quienes deberán decidir y fallar en derecho. Estará conformado por tres (3) árbitros, si la cuantía de las pretensiones supera los mil salarios mínimos mensuales legales vigentes (1.000 SMMLV), en los demás casos estará integrado por un solo árbitro. En todo caso, como mínimo, una mujer siempre deberá fungir como árbitro (en el evento de que sea un equipo de 3 o cuando sea uno solamente). Cuando la integración del Tribunal sea plural, cada una de las partes procederá a designar un árbitro de la lista que para tal efecto lleve el Centro de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio de Bogotá, y el tercero será designado por este Centro de Conciliación de acuerdo a sus reglamentos. Cuando se trate de un único árbitro en razón a la cuantía, las partes delegan expresamente en el Centro de Conciliación la designación conforme a su reglamento. Si por algún motivo un árbitro no pudiera desempeñar sus funciones, se designará un sustituto de la misma manera en que dicho árbitro fue designado originalmente. Para someter la controversia al procedimiento de arbitraje, la parte reclamante dirigirá a la otra una comunicación escrita exponiendo la naturaleza del reclamo, la satisfacción o reparación que persigue y el nombre del árbitro que designa. La parte que hubiere recibido dicha

	comunicación informará dentro los quince (15) días siguientes a la contraparte el nombre de la persona que designe como árbitro. Los gastos del Tribunal serán sufragados por las partes en igual proporción. Los honorarios de cada árbitro serán cubiertos por la parte que lo hubiere designado, y los honorarios del dirimente, así como cuando se trate de un único árbitro, serán cubiertos por ambas partes en igual proporción de acuerdo con la tabla de honorarios que para el efecto tenga establecida la Cámara de Comercio de Bogotá. En todo caso, antes de constituirse el Tribunal, cada parte acordará con el árbitro que designa sus honorarios. Si el acuerdo no se produjere oportunamente, el propio Tribunal fijará la compensación que sea razonable para los árbitros, teniendo en cuenta los servicios prestados y los precios del mercado. Toda duda respecto a la división de los gastos o a la forma en que deban pagarse, será resuelta por el Tribunal sin ulterior recurso. En todo caso, la parte vencida en el laudo arbitral deberá reembolsar todos los gastos en los que haya incurrido la parte sobre la que falló favorablemente el laudo. La decisión del único árbitro o de la mayoría de los árbitros, en caso de que el Tribunal sea plural, es definitiva, de obligatorio cumplimiento para las partes y presta mérito ejecutivo. Las partes renuncian a toda objeción o atribución, por razones de inmunidad, con respecto a dicho fallo.
--	--

Apéndices

Apéndice A – Términos de Referencia

1. ANTECEDENTES

Colombia ha establecido un sólido marco normativo orientado hacia el avance tecnológico en el sector del transporte. En este contexto, en consonancia con la Política de Transición Energética establecida en el Documento CONPES 4075 de 2022, se persiguen una serie de objetivos esenciales. Estos incluyen fomentar la investigación y la innovación en la transición hacia fuentes energéticas más sostenibles; fortalecer la competitividad y el crecimiento económico en el ámbito energético; así como desarrollar un sistema energético que reduzca significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero para abordar el cambio climático. Como parte de estas acciones, se ha incorporado la promoción del transporte sostenible, lo que implica la adopción de tecnologías limpias en el sector de transporte.

La Ley 2099 de 2021, conocida como la Ley de Transición Energética de Colombia, tiene como principal objetivo promover y facilitar la transición energética hacia un modelo más sostenible. Se centra en la dinamización del mercado energético mediante la utilización, desarrollo y promoción de fuentes no convencionales de energía renovable para el sector transporte, entre otros.

En el marco de la estrategia nacional de transición energética justa, Colombia ha declarado el hidrógeno como uno de los pilares para su transición energética y busca consolidarse como uno de los principales productores y exportadores de hidrógeno verde en América Latina. La Hoja de Ruta del Hidrógeno, publicada por el Gobierno nacional, identifica a este energético como un vector clave para la descarbonización de la economía, la generación de nuevos negocios sostenibles, y para posicionar a Colombia como un actor relevante en los mercados internacionales de energía limpia. Esta iniciativa forma parte de una visión más amplia de reindustrialización, integración portuaria y desarrollo regional.

Para viabilizar esta transformación, es necesario estructurar un proyecto que incluya infraestructura portuaria especializada, redes energéticas, capacidades de producción e instalaciones logísticas adaptadas a los requerimientos técnicos del hidrógeno y sus derivados (amoníaco, metanol, combustibles sintéticos, fertilizantes, entre otros). Como insumo clave de este proceso, se requiere la elaboración de un estudio de demanda nacional e internacional que permita orientar decisiones estratégicas de estructuración técnica, jurídica, económica y financiera, incluyendo, pero sin limitarse a: localización, escalabilidad, competitividad, e integración comercial y financiación.

Desde otra perspectiva, el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (PND), "*Colombia potencia mundial de la vida*" en concordancia con los compromisos de descarbonización de la economía y la apuesta por desarrollar la industria, establece en sus Bases, el fortalecimiento de la industria nacional y las capacidades técnicas para el avance tecnológico en el sector del transporte como agente en la lucha por el cambio climático, priorizando las tecnologías de cero y bajas emisiones, y participando en la producción de energías limpias como el hidrógeno y sus derivados, por medio de infraestructuras portuarias.

Adicionalmente, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), en colaboración con el Banco Mundial, el Ministerio de Transporte y el Ministerio de Minas y Energía; han venido desarrollando estudios de prefactibilidad para evaluar el desarrollo de proyectos de producción de 50 mil toneladas/año de hidrógeno en 4 ubicaciones portuarias, con fines de atención de demanda local y exportación de combustibles de cero emisiones (amoníaco y metanol verde) a corto y mediano plazo, como opción de reindustrialización, descarbonización y nueva fuente de generación de divisas. Los Proyectos en fase de prefactibilidad

realizados con fines de exportación de amoníaco y metanol han considerado escalas de electrólisis entre 0,3 y 1,1 GW para cada proyecto; es decir, si se desarrollan todos los proyectos analizados se superaría la meta establecida en la Hoja de Ruta del Hidrógeno de Colombia (Colombia se ha propuesto alcanzar para 2030 entre 1 y 3 GW de capacidad instalada de electrólisis para producir hidrógeno verde).

Entre las ubicaciones identificadas, se encuentran las siguientes:

- a) Puerto Bolívar – Esta región, con su alto potencial en generación de energías renovables (solar y eólica), ubicación estratégica con salida al mar Caribe y acceso portuario, se proyecta como un *hub* clave para la producción y exportación de hidrógeno verde. Dentro de este contexto, se prevé la instalación de facilidades de producción y despacho de hidrógeno dentro del puerto del Cerrejón.
- b) Puerto Brisa - Ubicado en el Municipio de Dibulla, La Guajira. Es un puerto de aguas profundas con capacidad para manejar grandes volúmenes de carga. Su proximidad a zonas con alto potencial de generación de energía eólica y solar también lo convierte en un sitio estratégico para proyectos de hidrógeno verde, aprovechando su infraestructura portuaria y condiciones climáticas favorables.
- c) Cartagena – Es un polo industrial clave para la producción de hidrógeno verde³ en Colombia. La Refinería de Cartagena, operada por Ecopetrol, alberga la planta de hidrógeno verde más grande de América Latina, con una capacidad de producción de 800 toneladas anuales. Esta planta utiliza energía renovable proveniente de una granja solar de 22 MW instalada en la refinería.
- d) Barranquilla – Es un territorio ideal para el establecimiento de un *hub* de hidrógeno verde. Tiene condiciones favorables como la disponibilidad de un terreno de 18.000 m2 en la zona portuaria, fuentes de agua, alta radiación solar y vientos sostenidos. La infraestructura portuaria de Barranquilla, su conectividad y la presencia de industrias como Monómeros, que demandan hidrógeno y sus derivados, posicionan a la ciudad como un punto estratégico para la producción y exportación de hidrógeno verde, amoníaco y metanol. Además, la institucionalidad y el capital humano de la región fortalecen su potencial como *hub* energético.

Asimismo, el Ministerio de Minas y Energía ha realizado los siguientes estudios:

- En 2025, se finalizó la consultoría de análisis de las cadenas de valor de derivados del hidrógeno y la regulación habilitante en Colombia, la cual tenía como objetivo analizar y definir las cadenas de valor existentes y futuras del hidrógeno y sus derivados.
- En 2024, se llevó a cabo la consultoría "*Consultoría integrada de infraestructura eólica marina e hidrógeno verde en puertos colombianos*". El objetivo principal de esta consultoría es evaluar la capacidad de los puertos colombianos en la costa del Caribe para participar en el desarrollo de parques eólicos marinos (OSW) y/o la exportación de hidrógeno verde (H2) o sus derivados.
- En 2023, se finalizó la consultoría de "*Hubs de hidrógeno verde en Colombia*" que tenía como objetivo identificar regiones potenciales para el despliegue del hidrógeno verde, información que es importante tener en consideración por que menciona criterios de sostenibilidad en el desarrollo e implementación de los conceptos y tecnologías de PtX ⁴en la Región caribe (Cartagena, Barranquilla y La Guajira).

³ Según el decreto 1597 de 2024 el Hidrógeno de bajas emisiones se refiere a todo hidrógeno producido o extraído mediante tecnologías o métodos que generen bajos niveles de emisiones de carbono, independientemente del proceso utilizado. La clasificación como hidrógeno de bajas emisiones depende de que la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) sea menor o igual a los umbrales que establecerá el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Minas y Energía, según sus respectivas competencias.

El hidrógeno verde, azul y blanco, definidos en el artículo 5 de la Ley 1715 de 2014, modificada por la Ley 2099 de 2021 y la Ley 2294 de 2023 o la norma que lo modifique, sustituya o derogue, podrán considerarse incluidos dentro de la presente definición de hidrógeno de bajas emisiones, siempre que cumplan con el umbral de emisiones establecido para tal fin.

⁴ Conjunto de soluciones que permiten convertir electricidad renovable (Power) en otros productos útiles (X)

- En 2025, el Ministerio de Minas y Energía socializó el documento de “*Evaluación de alto nivel de lista de puertos*”, la cual es una consultoría técnica y estratégica del 2023, que se enfoca en el diagnóstico, análisis y recomendaciones para la mejora de las infraestructuras portuarias, adaptándolas a nuevos desafíos tecnológicos y ambientales. Este documento presenta una recopilación de Información por zonas portuarias en términos técnicos, seguridad, financiero, medioambientales, sociales y despliegue político

Por lo anterior y con el fin de evaluar la viabilidad comercial de un proyecto de este tipo en el país, se identificó la necesidad de desarrollar una consultoría que adelante estudios de mercado, demanda y análisis detallados para la producción y comercialización de hidrógeno y sus derivados en el contexto nacional e internacional, que permita obtener una identificación, cuantificación y caracterización detallada de la demanda y los mercados objetivos específicos, los probables compradores en estos mercados de las moléculas producidas en el país (hidrógeno de bajas emisiones y derivados); con el propósito de dar cumplimiento a los objetivos planteados por el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, “*Colombia potencia mundial de la vida*” y permitir a los posibles desarrolladores de proyectos de producción, el uso local y la exportación de hidrógeno de bajas emisiones y derivados, y a las entidades del orden nacional, acceder a información detallada para tomar decisiones en el marco de sus competencias.

Este estudio de demanda con “*offtakers*” (compradores) es una pieza clave para verificar la viabilidad comercial y financiera de un proyecto de producción de hidrógeno en los puertos antes relacionados, así como para brindar elementos que permitan analizar a desarrolladores la posibilidad de adelantar el proyecto en una terminal portuaria nueva. La identificación temprana de clientes potenciales, sus requerimientos, volúmenes estimados y disposición a pagar, permitirá definir el tamaño óptimo del proyecto, establecer modelos contractuales adecuados y facilitar el cierre financiero con potenciales inversionistas. Asimismo, este estudio será de utilidad para entidades como Ecopetrol, al permitirles determinar aspectos relacionados con la exploración, explotación y comercialización, de manera similar a lo que actualmente se realiza con los combustibles fósiles, pero en coherencia con el Plan Nacional de Desarrollo y con el giro hacia una política enfocada en energías renovable.

De otro lado, de acuerdo con el Decreto 1893 de 2021 artículo 3 numeral 6 establece que son funciones del Departamento Nacional de Planeación: “*Coordinar y acompañar la formulación, preparación y seguimiento de políticas, planes, programas y proyectos con énfasis en convergencia regional, ordenamiento territorial y articulación entre niveles de gobierno y fuentes de recursos en los territorios*”. También el numeral 22 establece como función: “*Prestar la asistencia técnica en la formulación y viabilidad de los proyectos de inversión, en la planeación y el adecuado desempeño de la ejecución de los mismos, de conformidad con la normatividad vigente*”.

Por lo anterior, desde el Programa para la Consolidación de Esquemas de Participación Privada en Infraestructura (CEPP), con el apoyo técnico de la Subdirección de Energía y Minas y de la Subdirección de Infraestructura y Transporte Nacional, y con el fin de: i) cumplir con los componentes del Plan Nacional de Desarrollo asociados al desarrollo económico a partir de eficiencia energética, nuevos energéticos, minerales estratégicos para la transición, intercambio de recursos y excedentes energéticos y promoción de estrategias de producción de nuevos portadores energéticos como el hidrógeno verde; y, ii) cumplir con el Artículo 239 del PND sobre: “*...Se podrán desarrollar proyectos bajo esquemas de asociaciones público-privadas (APP), enmarcados dentro de la Ley 1508 de 2012, que tengan por objeto el desarrollo de infraestructura económica, productiva, social y de protección ambiental del país. Asimismo, se podrán desarrollar proyectos bajo este esquema, que propendan por el desarrollo tecnológico y educativo en el país, la mejora en las condiciones de la prestación de los servicios de salud, la reducción de la pérdida de la biodiversidad y la lucha contra el cambio climático*”; se ha decidido adelantar un estudio de mercado y efectuar un análisis que permita determinar la demanda específica de hidrógeno de bajas emisiones y derivados que se produzcan en la región Caribe de Colombia; lo anterior considerando además la

potencialidad de impulsar la participación del sector privado en el desarrollo de este tipo de infraestructura. Esto permitirá la descarbonización de múltiples sectores y la diversificación del sector energético en la canasta exportadora del país, disminuyendo gradualmente su dependencia a los combustibles fósiles. Así mismo se identifica que se avanzará en la producción de hidrógeno verde y combustibles sintéticos como vectores energéticos, para uso general, incluyendo sectores de difícil electrificación y usos no energéticos como la producción de fertilizantes.

Vale la pena señalar que esta consultoría está contemplada en el Plan de Adquisiciones del Programa del Contrato de Préstamo BID 5286/OC-CO, dentro del Subcomponente 1.2, “*Estudios de conceptualización, inversión y estructuración de proyectos de participación privada en infraestructura*”, en el Componente 1º, “*Fomento de la participación privada*”.

El Programa para la Consolidación de Esquemas de Participación Privada en Infraestructura, financiado con el Crédito 5286/OC-CO, está dividido en 3 componentes. El primero de estos corresponde al “*Fomento de la participación privada*”, el cual debe financiar, entre otras, actividades que involucren procesos de planificación de participación privada en el país, incrementando la viabilidad de estas. Se mencionan en el contrato del crédito específicamente estudios de conceptualización, preinversión y estructuración de proyectos de participación privada en infraestructura. Ahora bien, un estudio de demanda corresponde a un estudio de preinversión como insumo para la determinación de la viabilidad de proyectos y así mismo las dimensiones que debe tener una infraestructura a ser implementada para prestar determinado servicio. Es en este sentido, es como se integra el estudio de demanda de hidrógeno de bajas emisiones a los componentes y objetivo del Programa CEPP.

2. OBJETO

Realizar un estudio de mercado que permita determinar la demanda específica de hidrógeno de bajas emisiones y derivados que se produzcan en la región Caribe de Colombia.

3. ALCANCE

La consultoría deberá realizar un estudio de mercado que cubra, como mínimo, los siguientes aspectos:

Análisis de la oferta nacional e internacional

- Caracterización técnica y económica de la oferta actual y proyectada al 2050 de hidrógeno verde y derivados.
- Estimación de costos de nivelados de producción (Costo Nivelado del Hidrógeno Verde-LCOH, Costo Nivelado del Amoníaco Verde -LCOA y Costo Nivelado de Metanol Verde-LCOM) por región y tecnologías aplicables.
- Evaluación de la capacidad de producción nacional, escalabilidad y competitividad frente a países líderes y emergentes con énfasis en América Latina, identificando factores de competitividad, oportunidades de reconversión tecnológica, integración local para la descarbonización y potencial exportador.

Determinación y evaluación de la demanda

- Proyección de la demanda nacional e internacional por sector económico, tipo de derivado, países de destino, *offtaker* específico, mercado objetivo (fertilizantes, cementeras, refinación, minería, transporte de carga y buses eléctricos de largo alcance, etc., sin limitarse exclusivamente a estos sectores) y horizonte temporal (2030, 2040, 2050).

- Análisis de impulsores de la demanda (regulación, subsidios, compromisos climáticos, etc.).
- Evaluación de disposición a pagar (*willingness to pay*) y capacidad de pago de los compradores.

Identificación y caracterización de *offtakers*

- Mapeo y análisis de compradores; mercados específicos, actores claves, gobiernos, *traders*, consorcios industriales, empresas, puertos destino y plataformas logísticas.
- Caracterización de volúmenes, condiciones de compra, requerimientos logísticos y certificaciones exigidas.
- Análisis de precios históricos, mercado actual de hidrógeno de bajas emisiones y derivados, subastas adelantadas, proyecciones futuras, estructuras contractuales prevalentes (*offtake agreements* / *Hydrogen Purchase Agreement* - HPA, *Power Purchase Agreement* - PPA, *Joint Venture*, *Public Private Partnership Hydrogen Purchase Agreements* - HPA), mecanismos de mitigación de riesgos y criterios de bancabilidad.
- Evaluación de riesgos general de condiciones comerciales y regulatorios asociadas a cada mercado objetivo.

Estudio del entorno legal, normativo, institucional

- Análisis del marco regulatorio nacional e internacional aplicable a la producción, certificación, exportación y comercialización de hidrógeno y derivados.
- Identificación de barreras normativas, vacíos regulatorios y propuestas para su superación.
- Evaluación de la capacidad institucional del país para cumplir con estándares internacionales de certificación (*CertifHy*, *GO*, *ISCC*, entre otros).
- Análisis de incentivos en mercados internacionales de destino y en Colombia.

Análisis de cadenas logísticas y portuarias

- Análisis de rutas logísticas, compatibilidad portuaria, sistemas y costos de transporte, almacenamiento y transbordo, asociados a los segmentos de demanda definidos entre los que se deberá considerar como mínimo la demanda local, suministro *bunkering*, demanda internacional.
- Analizar posibilidad de alianzas con actores regionales y el marco jurídico-institucional necesario con el Canal de Panamá, para el suministro de combustibles marítimos sostenibles.

Benchmark Internacional

- Análisis comparativo de al menos 5 proyectos internacionales de exportación de hidrógeno o derivados similares entre sí, en ejecución o estructuración, donde por lo menos 2 de ellos se refieran a países con condiciones económicas similares a las colombianas. Considerar mercados emergentes y desarrollados.
- Formulación de una herramienta metodológica de análisis de mercado, con variables clave, criterios de priorización y capacidad de simulación de escenarios.

Modelación de Escenarios de Inserción Comercial

- Propuesta de escenarios de mercado viables para orientar decisiones para la producción y exportación de hidrógeno de bajas emisiones y sus derivados desde Colombia.
- Identificación de condiciones mínimas de competitividad para la viabilidad exportadora.

Hoja de Ruta Estratégica

- Recomendaciones e Identificación de oportunidades de negocio, evaluación de precios de referencia, análisis de marcos regulatorios.
- Recomendaciones estratégicas sobre la conceptualización de un proyecto con su modelo de negocio en las instalaciones analizadas.
- Formulación de recomendaciones técnicas, normativas, logísticas y comerciales para el posicionamiento competitivo de Colombia.

4. ACTIVIDADES

La firma consultora deberá desarrollar, como mínimo, las siguientes actividades, junto con aquellas adicionales que resulten necesarias y determinantes para el cumplimiento del objeto contractual

4.1. Etapa 1. Iniciación y Planificación

4.1.1 Estructuración metodológica y planificación operativa del estudio de mercado

Esta etapa inicial tiene como objetivo establecer las bases técnicas, administrativas y operativas para el desarrollo del estudio de mercado, asegurando la coherencia metodológica, la trazabilidad analítica y el cumplimiento de estándares internacionales (IEA, IRENA, Hydrogen Council, entre otros) en cada fase del proceso. Para el efecto adelantará las siguientes actividades:

A) Diseño metodológico integral del estudio de mercado: La firma consultora deberá estructurar una propuesta metodológica robusta que defina con precisión los enfoques, técnicas y fuentes de información para lo siguiente, sin limitarse a ello:

- Caracterización de mercados internacionales y del mercado nacional de hidrógeno y derivados (como mínimo hidrógeno amoníaco, metanol de bajas emisiones, *Sustainable Aviation Fuel*-(SAF) y combustibles sintéticos)
- Análisis de precios históricos, actuales y proyectados a 2030, 2040 y 2050, con sus mecanismos de formación e indexación y sensibilidad a subsidios y políticas climáticas.
- Evaluación de la demanda actual y las proyecciones de demanda futura por mercado objetivo, país, sector, aplicación, derivado y horizonte temporal.
- *Benchmarking* de al menos 5 experiencias internacionales exitosas en mercados emergentes y desarrollados.
- Estudio del entorno legal, normativo, institucional y comercial en los principales mercados destino, incluyendo requisitos de certificación, trazabilidad, subsidios y barreras no arancelarias.
- Modelación de escenarios comerciales y rutas de inserción internacional.
- Marco conceptual de los aspectos regulatorios relevantes en Colombia, incluyendo producción certificación, aspectos ambientales y de consultas previas.

La metodología deberá basarse en estándares técnicos internacionales (*Bloomberg NEF*, *SP Global*, *IEA*, *IRENA*, *Hydrogen Council*, *DNV*) y adoptar principios de calidad de datos, trazabilidad, replicabilidad y objetividad en el análisis. Asimismo, deberá prever mecanismos para la validación progresiva con el Comité Técnico y actores estratégicos.

B) Elaboración del cronograma maestro: Se deberá presentar un cronograma detallado en formato *Gantt* que incluya:

- Actividades y tareas específicas por subproducto.

- Productos intermedios y finales.
- Hitos técnicos de validación.
- Plazos estimados de ejecución.
- Tiempos de revisión, retroalimentación y ajustes.

El cronograma debe ser realista, factible, coherente con el alcance del contrato y con tiempos diferenciados según la complejidad de cada componente técnico.

C) Formulación del Plan de Gestión Técnica y Administrativa: La firma debe presentar un plan que debe incluir:

- Esquema de coordinación entre la firma consultora y el Comité Técnico.
- Estrategia de control de calidad de los entregables.
- Protocolo de gestión documental y trazabilidad de versiones.
- Mecanismos de seguimiento periódico (quincenal/mensual) y gestión de ajustes.
- Estrategia para la validación técnica de hallazgos y productos.
- Identificación de riesgos operativos y medidas de mitigación.

4.1.2 Mecanismo de articulación interinstitucional y estrategia de relacionamiento

Esta actividad tiene como objetivo asegurar una adecuada interacción técnica, institucional y comercial con los actores clave del ecosistema nacional e internacional del hidrógeno, de forma que se logre una validación progresiva del estudio, acceso a información clave de mercado y alineación con los intereses estratégicos del país en materia de internacionalización energética. Para el efecto adelantará las siguientes actividades:

A) Mapeo estructurado de actores estratégicos: Identificación, caracterización y clasificación de actores del mercado del hidrógeno de bajas emisiones y sus derivados, incluyendo:

- Compradores internacionales (*traders*, empresas industriales, *utilities*, plataformas logísticas).
- Operadores logísticos globales y nacionales, puertos destino y centros de almacenamiento/importación.
- Gremios y asociaciones del sector energético, químico, logístico e industrial, líderes de opinión en la forma de agencias gubernamentales, academia y profesionales del estudio de este tipo de proyectos.
- Agencias de promoción comercial, cámaras binacionales, fondos multilaterales y agencias de cooperación.
Gobiernos aliados con hojas de ruta de importación de hidrógeno, así como actores regulatorios y técnicos relevantes (IEA, IRENA, Hydrogen Council, DNV, IPHE, Bloomberg NEF, SP Global).

El mapeo deberá estar organizado por nivel de influencia, interés estratégico, tipo de actor, región geográfica y alineación con la agenda de hidrógeno de Colombia.

B) Diseño del esquema de articulación técnica e institucional: Propuesta de un mecanismo estructurado de coordinación con los actores priorizados. Este mecanismo deberá incluir:

- Esquema de convocatorias y contactos programados.
- Frecuencia de interacción (reuniones bilaterales, foros, misiones técnicas, etc.).
- Herramientas de seguimiento, sistematización y trazabilidad.

- Agenda técnica de diálogo con enfoque comercial, logístico y regulatorio.

C) Estrategia de relacionamiento comercial y validación internacional: Desarrollo de una estrategia de acercamiento institucional y comercial con:

- Grandes compradores e inversionistas internacionales del hidrógeno.
- Gobiernos de países destino con marcos regulatorios habilitantes.
- Plataformas, ferias internacionales de energía, descarbonización y comercio de hidrógeno y agencias gubernamentales para promover exportaciones.

La estrategia deberá incluir herramientas de diplomacia comercial, posicionamiento país y mecanismos de retroalimentación técnica para fortalecer la inserción de Colombia en el mercado global.

- Plan de trabajo para el desarrollo de la industria desde la infraestructura marítima, eléctrica y de almacenamiento de hidrógeno y derivados.
- Presentar una estrategia integrada de cooperación técnico-financiera con países como Alemania para aprovechar y potenciar los mecanismos de cooperación existente como la Alianza Climática y de Transición Energética Justa y actores supranacionales como la Unión Europea con el *Global Gateway* y Japón con el Artículo 6 del Acuerdo de París.

4.2. Etapa II: Recolección y análisis de información de estudio de mercado nacional e internacional del hidrógeno de bajas emisiones y sus derivados

4.2.1 Análisis de insumos previos y diagnóstico de base

Esta actividad tiene como propósito consolidar un punto de partida técnico para el desarrollo del estudio, mediante la revisión, validación y sistematización crítica de la información existente relacionada con el mercado de hidrógeno y sus derivados, con base en estándares internacionales (IEA, IRENA, Hydrogen Council, DNV, Bloomberg NEF v SP Global), los estudios mencionados en la sección de antecedentes de los siguientes Términos de Referencia y las buenas prácticas de estudios de mercado energético. Para el efecto adelantará las siguientes actividades:

A) Revisión de fuentes secundarias: La firma consultora deberá recopilar y revisar informes, bases de datos, hojas de ruta nacionales e internacionales, políticas públicas, documentos regulatorios, estudios académicos, resultados de subastas públicas de hidrógeno de bajas emisiones y derivados (Ej: H2GLOBAL y *PtXD Development Fund*) análisis de precios y reportes técnicos emitidos por organismos multilaterales, centros de investigación y consultoras especializadas. Esta revisión incluirá:

- Información sobre demanda proyectada de hidrógeno y derivados (global y específica, total y desagregada por mercado objetivo, país, sector y aplicación).
- A partir de lo anterior, determinar la demanda que podría atender Colombia en tales mercados objetivos.
- Tendencias de precios históricos, proyecciones de precios a 2030, 2040 y 2050 y mecanismos de formación de precios.
- Caracterización de actores relevantes y modelos económicos, financieros, jurídicos de comercialización vigentes, y sus tendencias.
- Infraestructura logística internacional para la producción, exportación e importación de hidrógeno.
- Análisis de competitividad y condiciones regulatorias en mercados destino.

B) Diagnóstico técnico del contexto de mercado actual: Con base en la revisión, se deberá construir un diagnóstico base que caracterice:

- Las condiciones actuales del mercado nacional e internacional del hidrógeno de bajas emisiones y sus derivados.
- La posición relativa de Colombia frente a países competidores.
- Las condiciones de acceso a mercados estratégicos, incluyendo el análisis de casos típicos de obstáculos técnicos al comercio, y mecanismos dispuestos dentro de los tratados de libre comercio.
- Brechas comerciales, logísticas, de infraestructura, regulatorias o institucionales existentes. Esto incluye la evaluación de la infraestructura existente y de los proyectos que puedan encontrarse en desarrollo con el fin de determinar las necesidades de infraestructura para proveer la oferta a los países compradores, según las rutas logísticas identificadas

C) Identificación de vacíos de información y variables críticas: Se deberán identificar los vacíos o limitaciones de la información secundaria disponible, tanto en cobertura temática como geográfica, y proponer las variables clave que deberán ser objeto de análisis primario. Estas variables incluirán, entre otras:

- Indicadores de costo nivelado (LCOH⁵, LCOA, LCOM) desagregados por componente; energía, Capex y Opex.
- Indicadores de demanda proyectada por segmento de mercado y escenarios de adopción.
- Esquemas de contratación utilizados por grandes compradores⁶.
- Aspectos esenciales para que en Colombia se den acuerdos vinculantes de compra y/o aspectos que disminuyen riesgo país para estos proyectos.
- Requisitos de trazabilidad, certificación y regulaciones de importación.

D) Propuesta de estrategia de análisis complementario: La firma deberá proponer una estrategia para complementar la información secundaria con herramientas primarias (entrevistas, talleres, encuestas, validaciones técnicas) y con modelación propia basada en escenarios. Esta estrategia debe estar articulada con los siguientes subproductos del estudio.

4.2.2. Recopilación y análisis de información secundaria y primaria

- La firma consultora deberá recopilar, revisar y analizar información secundaria y primaria relevante a nivel nacional e internacional sobre aspectos de mercado, asociados a la producción/exportación de hidrógeno de bajas emisiones. Esta actividad incluirá la revisión de literatura especializada, informes de organismos multilaterales, publicaciones científicas, planes nacionales de descarbonización, reportes de asociaciones internacionales de hidrógeno y datos oficiales.
- De manera complementaria, se deberán aplicar herramientas para capturar información primaria mediante entrevistas, visitas técnicas, grupos focales o talleres con actores clave: autoridades portuarias, gremios y terminales portuarias, gremios energéticos, operadores logísticos, autoridades ambientales y comunidades locales.
- Diseño y clasificación de datos de oferta, demanda, precios, actores, contratos y regulación a nivel local, regional e internacional para los diferentes segmentos.

⁵ LCOH: Levelized Cost of Hydrogen; LCOA: Levelized Cost of Ammonia; LCOM: Levelized Cost of Methanol.

⁶ Tener en cuenta los acuerdos vinculantes [Hydrogen offtake is tiny but growing - BloombergNEF](#).

- Análisis de oferta y demanda nacional e internacional: Estimar la demanda nacional, global y regional proyectada de hidrógeno verde, amoníaco y metanol, desagregando por sectores (energía, transporte marítimo, fertilizantes, siderurgia). Evaluar la competitividad de Colombia en términos de costo nivelado (LCOH), teniendo en cuenta la oferta global proyectada y los estudios realizados a nivel nacional y que están detallados en los antecedentes de los siguientes términos de referencia.

4.2.3 *Benchmarking* internacional de experiencias de mercado

Esta actividad tiene como finalidad analizar casos internacionales representativos en el desarrollo de mercados de hidrógeno verde y sus derivados, a fin de identificar buenas prácticas, lecciones aprendidas, mecanismos comerciales exitosos y condiciones regulatorias habilitantes que puedan ser replicables o adaptadas al contexto colombiano. El *benchmarking* deberá seguir una metodología rigurosa, con criterios de selección transparentes y fuentes verificables. Para el efecto adelantará las siguientes actividades:

A) Identificación de casos internacionales relevantes: Selección de al menos cuatro (4) proyectos internacionales que cuenten con:

- Una fase avanzada de estructuración o ejecución comercial para la producción de hidrógeno o derivados (ej. amoníaco, metanol, SAF, *e-fuels*).
- Esquemas de comercialización orientados a la venta de moléculas.
- Considerar que al menos 1 de esos proyectos exitosos se hayan desarrollado en economías emergentes.
- Caracterización de la infraestructura portuaria y de la cadena logística, así como sus vínculos con infraestructura energética renovable.
- Participación de actores industriales, gobiernos u organismos multilaterales.
- Documentación técnica, regulatoria y financiera disponible.
- Aspectos aduaneros relacionados con la exportación de hidrógeno y/o derivados (ej. amoníaco, metanol, SAF, *e-fuels*)
- Aspectos ambientales básicos para la producción y exportación de hidrógeno y/o derivados (ej. amoníaco, metanol, SAF, *e-fuels*)

B) Criterios de selección: Los proyectos seleccionados deberán reflejar diversidad geográfica y contextual, pero comparabilidad técnica y comercial con el caso colombiano. Los criterios incluyen:

- Modelo de negocio y tipo de actor promotor (público, privado, mixto (incluyendo esquemas como las Asociaciones Público Privadas-APP).
- Modalidades de comercialización (*spot*, contratos a largo plazo, acuerdos bilaterales).
- Políticas públicas y marcos regulatorios de respaldo.
- Costo nivelado estimado (LCOH, LCOA, LCOM) y precios de referencia.
- Integración puerto-energía-industria.
- Competitividad / alta probabilidad de materialización para el caso de proyectos en fase de construcción.

C) Análisis comparativo estructurado: Para cada caso, se deberá desarrollar una ficha técnica que incluya:

- Descripción general del proyecto.
- Volumen de producción/exportación proyectada.
- Mecanismos de comercialización y tipos de contrato utilizados.
- Para mecanismos APP describir el contrato pactado, incluyendo información sobre la asignación de riesgos.
- Precios pactados y esquemas de indexación (cuando sean públicos).

- Actores clave involucrados y modelo de gobernanza.
- Apoyos financieros, regulatorios o institucionales recibidos.
- Logros alcanzados y dificultades enfrentadas.

Se deberá realizar un análisis transversal comparativo que destaque patrones, factores críticos de éxito, y elementos replicables.

D) Evaluación de viabilidad y adaptabilidad al contexto colombiano: Con base en el análisis, se elaborará una matriz de adaptabilidad que evalúe:

- El grado de alineación técnica, regulatoria y comercial con la situación de Colombia.
- Condiciones habilitantes necesarias (políticas públicas, infraestructura, capacidades institucionales).
- Recomendaciones sobre elementos replicables en el diseño de una estrategia nacional de comercialización.

4.3. Etapa III: Análisis técnico-comercial y modelación de mercado

4.3.1 Caracterización de oferta y demanda nacional e internacional

Esta actividad tiene como objetivo, desarrollar una caracterización técnica y comercial detallada de la oferta y demanda de hidrógeno verde y sus derivados (amoníaco, metanol, SAF, *e-fuels*), a nivel nacional e internacional, con base en estándares internacionales de análisis energético y de mercado (IRENA, IEA, Hydrogen Council, Bloomberg NEF, DNV). Esta caracterización permitirá establecer la posición competitiva de Colombia en la cadena de valor global del hidrógeno. Para el efecto adelantará las siguientes actividades:

A) Estimaciones de demanda global y regional: Realizar la Proyección cuantitativa y cualitativa de la demanda futura de hidrógeno verde y derivados por país destino, con desagregación sectorial: movilidad (vehículos pesados, trenes, aviación), fertilizantes (urea, nitrato de amonio, amoníaco y sus derivados en general), refinación de petróleo, uso industrial (acero, vidrio, cemento, metanol, minería), transporte marítimo y generación eléctrica. Las estimaciones deberán incluir escenarios base, conservador y optimista, para los años 2030, 2040 y 2050. Asimismo, el Consultor deberá identificar la expectativa de participación de Colombia en ese mercado teniendo en cuenta la demanda capturada por los competidores en la región.

B) Análisis de impulsores de la demanda: Identificación de los principales factores que inciden en el crecimiento de la demanda internacional, tales como: metas de descarbonización, marcos regulatorios, subsidios verdes, estándares de contenido renovable, tratados climáticos, finanzas climáticas (ejemplo, Acuerdo 6 Acuerdo de París), acuerdos bilaterales de suministro, certificaciones ambientales y compromisos corporativos de carbono neutralidad.

C) Mapeo de mercados y compradores estratégicos (*offtakers*): Priorización de mercados internacionales con alto potencial de demanda de hidrógeno y derivados de origen colombiano, considerando: dependencia energética, apertura regulatoria, necesidad de importaciones, acuerdos vigentes con Colombia, y acceso logístico. Se debe incluir identificación y caracterización de grandes compradores (empresas energéticas, industriales, gobiernos, consorcios logísticos), para este mapeo, el consultor podrá realizar entrevistas, encuestas, reuniones directas u otro mecanismo que le permite obtener la información requerida en el presente estudio.

D) Caracterización de los *offtakers*: Descripción detallada de los compradores con alto potencial de demanda de hidrógeno colombiano y de sus derivados (amoníaco verde, metanol verde, SAF, *e-fuels*)

considerando caracterización del volumen y condiciones del producto demandado, disposición a pagar por estos productos, proyecciones de crecimiento de esa demanda, acuerdos vigentes con compradores actuales, logística desarrollada y requerida para la compra de los productos actuales, oportunidades, ventajas y desventajas competitivas para Colombia. Se debe incluir identificación y caracterización de grandes compradores (empresas energéticas, industriales, gobiernos, consorcios logísticos), medianos y pequeños compradores que podrían agregar/escalar demanda a un productor de hidrógeno o derivados ubicado en Colombia.

E) Caracterización de la oferta nacional de hidrógeno verde y derivados: Deberá incluir:

- **Capacidad potencial de producción:** Estimación de volúmenes exportables considerando la disponibilidad de recursos renovables, factores de planta y capacidad de producción escalable.
- **Costos nivelados (LCOH, LCOA, LCOM):** Análisis técnico-financiero del costo nivelado de producción por región y tecnología (PEM, alcalina), incluyendo CAPEX, OPEX, costo de energía, agua y logística portuaria.
- **Trazabilidad del origen renovable:** Evaluación de las capacidades nacionales para cumplir con estándares internacionales de trazabilidad (GO, *CertifHy*, Certificado de Origen Renovable) exigidos en mercados destino.
- **Capacidades de certificación y monitoreo:** Análisis de disponibilidad institucional y normativa en Colombia para implementar y cumplir con los requerimientos de los mecanismos internacionales de verificación y certificación de hidrógeno verde y derivados.
- **Análisis comparativo internacional:** Comparación del perfil competitivo de Colombia frente a países líderes y emergentes en producción de hidrógeno verde y derivados, considerando factores como costos, infraestructura, marco normativo, estabilidad institucional, riesgo país, acceso a mercados y tratados de libre comercio suscritos por los países sobre los cuales se va a realizar la comparación sobre el perfil competitivo de Colombia, indicando los beneficios potenciales para el país. Esto debe incluir el mapeo de proyectos en construcción, desarrollo y anuncios a nivel internacional, identificando las geografías con mejores condiciones objetivas (ej. LCOH con subsidios o sin subsidios, cercanía a consumidores finales, facilidades de infraestructura para transporte / almacenamiento, etc.), considerando los potenciales de producción frente a los volúmenes de la demanda.

4.3.2 Análisis de condiciones transversales para la infraestructura portuaria y energética de hidrógeno

Esta actividad tiene como finalidad identificar las condiciones económico-comerciales asociadas a la comercialización internacional del hidrógeno y sus derivados, con énfasis en la estructuración de precios, modelos contractuales predominantes y costos logísticos críticos. El análisis deberá sustentarse en prácticas globales de estructuración comercial bajo metodologías como las recomendadas por el Hydrogen Council, DNV, IEA e IRENA. Para el efecto adelantará las siguientes actividades:

A) Análisis de precios internacionales:

- Revisión de precios históricos (última década) de hidrógeno verde, amoníaco, metanol, SAF por región y tipo de contrato.
- Proyecciones de precios a 2030, 2040 y 2050 con base en escenarios elaborados por organismos internacionales (IEA, *Bloomberg NEF*, DNV), considerando tendencias tecnológicas, costos de energía, políticas climáticas y subsidios.
- Identificación de rangos de precios de mercado según condiciones logísticas, tipo de certificación y origen energético (solar, eólico, híbrido).

- Análisis de diferenciales de precio entre regiones productoras y consumidoras, con referencia a *hubs* comerciales (Róterdam, Hamburgo Yokohama, Amberes, Houston, Panamá, entre otros).

B) Tipologías contractuales y condiciones de bancabilidad:

- Identificación y caracterización de los principales tipos de contratos vigentes en el comercio de hidrógeno y sus derivados: *Power Purchase Agreements* (PPAs), *Offtake Agreements*, contratos a término, contratos spot y joint ventures, entre otros.
- Análisis de sus condiciones de bancabilidad, incluyendo duración, volumen comprometido, indexación de precios (a energía, a inflación o a commodities), cláusulas de garantía de suministro, garantías, estándares ambientales – sociales y mecanismos de resolución de disputas.
- Identificación de las expectativas contractuales de los compradores internacionales en términos de certificación, estabilidad regulatoria, trazabilidad de origen y penalidades por incumplimiento.
- Identificación de los principales financiadores de *equity* y deuda para este tipo de proyectos.

C) Costos de desarrollo, costos logísticos y condiciones portuarias:

- Análisis de los costos logísticos asociados al transporte del hidrógeno y sus derivados en diferentes formas: comprimido, líquido, amoníaco, metanol, SAF, producto final.
- Estimación de costos asociados a:
 - Estructuración y desarrollo hasta la obtención de permisos necesarios para iniciar obras
 - Almacenamiento intermedio (tanques criogénicos o presurizados).
 - Transporte terrestre y marítimo (distancias, fletes, seguros, manipulación).
 - Terminales de exportación en Colombia (capacidad instalada, requerimientos para la adaptación o desarrollo de infraestructura nueva).
 - Terminales de importación en países destino (infraestructura, tarifas, acceso portuario).
 - Evaluación de las rutas logísticas óptimas desde Colombia a los principales *hubs* de importación/consumo).
 - Identificación de cuellos de botella logísticos y requerimientos de infraestructura crítica para asegurar la competitividad exportadora.
 - Posibilidades de integración para descarbonización y diversificación local mediante puertos como *Hubs* energéticos.

4.3.3 Análisis de entorno regulatorio y acceso a mercados

Esta actividad tiene como objetivo identificar y analizar los marcos normativos, condiciones regulatorias y mecanismos de acceso a los mercados internacionales de hidrógeno verde y sus derivados, en toda su cadena de producción, almacenamiento y transporte, con el fin de establecer la factibilidad comercial del producto colombiano y sus requerimientos de cumplimiento. El análisis deberá estar alineado con las metodologías y estándares de la OCDE, IFC, IRENA, IEA, *Hydrogen Council* y las directrices regulatorias de países importadores. Para el efecto adelantará las siguientes actividades:

A) Evaluación regulatoria de países importadores estratégicos:

- Análisis detallado de las regulaciones técnicas, ambientales, fiscales y comerciales aplicables a la importación de hidrógeno verde, amoníaco, metanol y e-fuels.
- Revisión de requerimientos de certificación de origen renovable (*CertifHy*, GO, ISO 14067, ISCC), verificación de emisiones, intensidad de carbono y trazabilidad energética.
- Identificación de barreras arancelarias y no arancelarias, cuotas de importación, normativas de seguridad, agencias de créditos a la exportación, requerimientos de embalaje y compatibilidad técnica con infraestructura existente.
- Evaluación de subsidios, tarifas preferenciales, exenciones fiscales o mecanismos de compensación para importadores de hidrógeno y derivados bajos en carbono.
- evaluación de las capacidades actuales del país para cumplir con certificaciones internacionales como *CertifHy*, GO o ISCC.

B) Revisión normativa nacional del entorno habilitante para exportación de hidrógeno:

- Diagnóstico del marco legal y regulatorio colombiano en materia de producción, certificación, exportación, transporte, almacenamiento y comercialización internacional del hidrógeno y sus derivados.
- Revisión de normativa aduanera, portuaria, energética, ambiental – social y de infraestructura logística vinculada al comercio exterior de productos energéticos.
- Identificación de restricciones, vacíos regulatorios y limitaciones normativas que puedan afectar la capacidad exportadora del país.
- Desarrollar las propuestas de recomendaciones de actos administrativos que se requieran para superar las restricciones, vacíos y limitaciones identificadas, así como las requeridas para desarrollar el modelo de negocio de los proyectos en las ubicaciones planteadas para generar un mayor interés de capital privado hacia este tipo de proyectos.

C) Análisis de tratados, acuerdos y oportunidades de integración comercial:

- Mapeo de tratados de libre comercio (TLC), acuerdos bilaterales, memorandos de entendimiento, declaraciones conjuntas o plataformas de cooperación energética vigentes que incluyan explícita o implícitamente el hidrógeno como producto estratégico.
- Identificación de mecanismos de integración regional (Alianza del Pacífico, CAN, Mercosur), esquemas de armonización normativa y marcos multilaterales de financiamiento climático (*Just Energy Transition Partnerships*, *Green Hydrogen Alliances*, Fondo Verde del Clima).
- Evaluación de oportunidades de vinculación temprana de Colombia a iniciativas regulatorias en evolución (por ejemplo, el mecanismo de ajuste de carbono en frontera de la UE – CBAM y posibles evoluciones de la Política Agraria Común respecto a las emisiones de productos agrícolas).
- Recomendaciones asociadas a los puntos anteriores y a las estrategias de negociación

4.4. Etapa IV. Síntesis comparativa y construcción de escenarios de mercado

4.4.1 Matriz comparativa de mercados objetivo

Esta actividad busca desarrollar un instrumento técnico que permita jerarquizar los mercados internacionales con mayor potencial para la exportación de hidrógeno y sus derivados, sobre la base de criterios estructurados y evidencia analítica. El instrumento técnico debe permitir comparar objetivamente mercados en función de su atractivo y accesibilidad, e informar la toma de decisiones comerciales y regulatorias. Para el efecto adelantará las siguientes actividades:

A) Diseño y estructuración de una matriz técnica multicriterio de evaluación de mercados internacionales, incluyendo como mínimo los siguientes ejes de análisis:

- Accesibilidad logística (rutas, tiempos, infraestructura portuaria y terminales receptoras).
- Demanda proyectada (volumen, sectores clave, estabilidad regulatoria).
- Precios y condiciones comerciales promedio (rangos históricos y proyectados, estabilidad).
- Requisitos regulatorios (certificación, barreras no arancelarias, mecanismos de verificación).
- Riesgos asociados (geopolíticos, regulatorios, financieros, comunitarios).
- Marcos institucionales de cooperación y tratados comerciales vigentes.
- Impactos ambientales y sociales
- Análisis de riesgos para cada uno de los ítems anteriores incluyendo causas, impactos y posibles estrategias de mitigación.

B) Asignación de ponderaciones a los criterios de evaluación mediante una metodología transparente y validada con el Comité Técnico (ej. AHP, Delphi).

C) Aplicación de la matriz a los países previamente identificados como destino potencial y elaboración de una jerarquización de estos, justificando los resultados con información verificable.

D) Visualización de resultados a través de mapas de calor, *dashboards* o fichas de mercado.

4.4.2 Escenarios comerciales de posicionamiento

Esta actividad contempla la construcción de escenarios prospectivos que permitan anticipar posibles trayectorias de inserción comercial de Colombia en los mercados globales de hidrógeno, considerando diferentes contextos regulatorios, tecnológicos y logísticos. Para el efecto adelantará las siguientes actividades:

A) Construcción de al menos tres (3) escenarios estratégicos de posicionamiento comercial para Colombia: escenario base (tendencial), escenario optimista (alto acceso, bajos costos, políticas habilitantes) y escenario conservador (barreras elevadas, lenta adopción tecnológica).

B) Definición de condiciones mínimas de competitividad necesarias para la viabilidad exportadora en cada escenario:

- LCOH objetivo por mercado destino.
- Requisitos de certificación, criterios de sostenibilidad y trazabilidad aceptados internacionalmente.
- Nivel mínimo de infraestructura portuaria y energética.
- Capacidad de adaptación normativa y gobernanza institucional.

C) Evaluación de sensibilidad a cambios en precios, demanda, costo del capital, tasas de descuento, regulación y acceso logístico.

D) Identificación de factores críticos de éxito y puntos de no retorno para cada escenario.

4.4.3 Recomendaciones estratégicas y hoja de ruta de internacionalización

Esta actividad sintetiza todos los hallazgos anteriores en un conjunto de propuestas estratégicas concretas y accionables para posicionar al hidrógeno colombiano y sus derivados en el mercado global. Esto incluye realizar:

A) Recomendaciones técnicas, normativas y comerciales para el posicionamiento competitivo de Colombia como proveedor confiable de hidrógeno verde y sus derivados.

B) Diseño de una hoja de ruta para la internacionalización del hidrógeno y sus derivados, con horizontes de corto, mediano y largo plazo, que incluya:

- Acciones regulatorias (armonización, certificación, habilitación institucional).
- Acciones logísticas y de infraestructura (adaptación portuaria, redes energéticas).
- Acciones diplomáticas y comerciales (alianzas estratégicas, participación en plataformas internacionales, promoción país, hojas de ruta conjuntas para el cumplimiento objetivos como Alemania-India).
- Acciones de fortalecimiento institucional y técnico (capacitación, trazabilidad, monitoreo).

C) Mecanismos de seguimiento, evaluación y actualización periódica de la hoja de ruta.

4.5. Etapa V. Informe final y presentación ejecutiva

4.5.1 Informe final consolidado del estudio de mercado

El informe final debe consolidar, de manera sistemática, técnica y estructurada, todos los análisis, resultados y recomendaciones desarrollados en el marco del estudio, que sirvan de insumo para la posterior estructuración de un proyecto específico incluyendo específicamente aquellas necesarias para viabilizar el modelo de negocio, normativa, mejor ubicación, incentivos si fueran necesarios para el desarrollo de alguno de los proyectos analizados. El documento deberá cumplir con estándares internacionales de presentación técnica (OCDE, IFC, Banco Mundial), así como garantizar la trazabilidad de fuentes, claridad en los supuestos y consistencia metodológica.

El documento deberá contener, como mínimo, los siguientes capítulos:

- Introducción y objetivos del estudio.
- Marco conceptual y metodológico.
- Diagnóstico del contexto global y nacional del hidrógeno.
- Caracterización de oferta y demanda.
- Análisis de precios, escenarios de modelos de negocios, contratos, mecanismos mitigación riesgos, logística y entorno regulatorio.
- *Benchmarking* internacional y análisis comparativo.
- Escenarios comerciales y matriz comparativa de mercados.
- Recomendaciones estratégicas sobre la conceptualización del proyecto y hoja de ruta de internacionalización.
- Conclusiones, factores de éxito y riesgos clave.
- Anexos técnicos con bases de datos, herramientas de cálculo, fichas de actores, fuentes utilizadas y respaldos metodológicos.

4.5.2 Herramienta metodológica de análisis de mercado

Como parte fundamental del estudio, la consultora deberá entregar a la entidad contratante una herramienta funcional, validada y operativa que permita simular diferentes escenarios de inserción comercial y evolución del mercado. Esta herramienta debe ser construida sobre plataformas como *Excel*, *Power BI* o similares, y permitir una consulta sencilla por parte de autoridades, promotores de proyectos e inversionistas.

- La herramienta deberá incluir, como mínimo, los siguientes módulos:
 - Oferta nacional por región, tecnología y costo nivelado (LCOH).
 - Demanda internacional por país, sector y año horizonte.
 - Precios internacionales históricos y proyectados.
 - Tipología contractual y parámetros de bancabilidad.
 - Costos logísticos y rutas preferenciales.
 - Riesgos técnicos, comerciales, regulatorios y de mercado.
- Se deberá incluir capacidad de simulación por variables modificables (por ejemplo: tasas de descuento, precios energéticos, evolución regulatoria, tiempo de implementación, inversión requerida y expectativas de los competidores regionales).
- El formato debe ser de uso libre por las autoridades contratantes, con documentación completa de supuestos, fórmulas y estructura lógica.
- Se deben realizar al menos dos (2) sesiones para realizar la transferencia de conocimiento de la herramienta a integrantes de la entidad contratante, a las cuales podrán asistir los invitados que esta defina.

4.5.3 Presentación ejecutiva para tomadores de decisión

Se deberá elaborar documentos visuales de alto nivel en formato *PowerPoint* (o equivalente), con una narrativa estratégica orientada a la toma de decisiones por parte de autoridades públicas, inversionistas internacionales y entidades de financiación, de acuerdo con el rol e interés de cada actor.

La presentación deberá incluir:

- Valor estratégico del hidrógeno colombiano y sus derivados en el contexto internacional.
- Principales resultados del estudio: competitividad, demanda, precios, escenarios y posicionamiento.
- Oportunidades de inversión, retorno esperado y condiciones habilitantes.
- Ruta crítica para implementación y hoja de ruta de inserción comercial.
- Elementos visuales como infografías, diagramas, tablas comparativas, mapas logísticos, cronogramas y mensajes clave.

El mensaje debe estar alineado con principios de diplomacia comercial, sostenibilidad, transición energética y ventajas comparativas del país.

Los resultados finales de este estudio serán presentados y socializados por la firma consultora con el CTS, y con las audiencias de los interesados en el estudio, que especifique el CTS, de acuerdo con el cronograma de entrega de productos.

5. PRODUCTOS Y/O INFORMES A ENTREGAR

Durante la ejecución de la presente consultoría, el Consultor documentará el proceso de análisis, revisión y desarrollo de cada una de las fases propuestas. Esta información quedará consignada en productos

consistentes en informes, resúmenes ejecutivos, documentos temáticos, modelos y ayudas de memoria de reuniones. Todos los documentos correspondientes serán entregados en medio digital, con los respectivos soportes, en archivos modificables en español en *Microsoft Word*, acompañados de una presentación ejecutiva en *Power Point* debidamente diagramada y con una infografía que resuma los resultados de cada producto; los soportes serán presentados en *Microsoft Excel* y *Microsoft PowerPoint*, sin restricciones de modificación. Así mismo, el Consultor deberá entregar la cartografía o diseños presentados y elaborados en cumplimiento del objeto contractual, así como los aplicativos que sean desarrollados y utilizados a través del desarrollo de la consultoría.

Durante el desarrollo de la consultoría, el DNP podrá solicitar informes de avance o reuniones, de acuerdo con el desempeño o la forma en que el Consultor ejecute las actividades contratadas.

El Consultor presentará cinco (5) productos durante el desarrollo del contrato. Cada uno de los productos debe ser radicado a través del sistema de gestión de correspondencia del DNP y podrá entregarse de manera física (oficina correspondencia) o telemática, en atención a lo acordado con el Supervisor del Contrato. Estos serán recibidos a satisfacción cuando incluyan los cambios y modificaciones requeridos por el CTS o el Supervisor del Contrato.

Cada entrega debe incluir la certificación del director del Proyecto en la que hace constar que su contenido es consistente y coherente con las actividades planteadas para cada uno de los productos.

El Consultor realizará los ajustes solicitados por el Supervisor del Contrato y radicará oficialmente el informe definitivo en soporte físico o medio digital, una vez aprobado por el Supervisor del Contrato.

- **Producto 1:** Producto que deberá incluir lo concerniente al alcance y resultados contemplados en la Etapa I de los presentes Términos de Referencia. Este se integra de los siguientes subproductos:
 - **Subproducto 1: Estructuración metodológica y planificación operativa del estudio de mercado, que contendrá:**
 - Documento metodológico completo y validado.
 - Cronograma maestro en formato *Gantt* editable (*MS Project* o *Excel*).
 - Plan de gestión técnica y administrativa con estructura operativa y canales de coordinación definidos.
 - **Subproducto 2: Mecanismo de articulación interinstitucional y estrategia de relacionamiento, que contendrá:**
 - Matriz de actores clave con análisis de interés, influencia y potencial de articulación.
 - Protocolo de articulación interinstitucional con responsabilidades, flujos y herramientas de gestión.
 - Estrategia de relacionamiento nacional e internacional, incluyendo hoja de ruta de validación externa del estudio y posicionamiento técnico-comercial del proyecto.
- **Producto 2:** Producto que deberá incluir lo concerniente al alcance y resultados contemplados en la Etapa II de los presentes Términos de Referencia. Este se puede integrar de los siguientes subproductos:
 - **Subproducto 1: Análisis de insumos previos y diagnóstico de base, que contendrá:**
 - Informe técnico de análisis documental con fichas por fuente, hallazgos clave y análisis crítico.
 - Diagnóstico consolidado del entorno comercial, técnico, competitivo y normativo del hidrógeno.
 - Documento de variables clave y vacíos de información con propuesta metodológica de abordaje.

- Diseño del instrumento para modelación y validación de escenarios
 - **Subproducto 2: Recopilación y análisis de información secundaria y primaria, que contendrá:**
 - Informe del análisis adelantado sobre la información secundaria y primaria recopilada con el soporte de las herramientas aplicadas.
 - Base de datos clasificada de oferta, demanda, precios, actores, contratos y regulación a nivel local, regional e internacional para los diferentes segmentos.
 - Resultado del análisis de oferta y demanda nacional e internacional.
 - **Subproducto 3: Benchmarking internacional de experiencias de mercado, que contendrá:**
 - Informe completo de *benchmarking* internacional con fichas de los casos seleccionados.
 - Análisis comparativo y matriz de adaptabilidad técnica, regulatoria y comercial.
 - Recomendaciones estratégicas para la replicabilidad nacional y hoja de ruta para su aplicación.
- **Producto 3: Producto que deberá incluir lo concerniente al alcance y resultados contemplados en la Etapa III de los presentes Términos de Referencia. Este se integra de los siguientes subproductos:**
 - **Subproducto 1: Caracterización de oferta y demanda nacional e internacional, que contendrá:**
 - Matriz con base de datos de la caracterización técnica y comercial detallada de la oferta y demanda de hidrógeno verde y sus derivados (amoníaco, metanol, SAF, *e-fuels*), a nivel nacional e internacional
 - Proyección de demanda global desagregada por país, mercado objetivo, tipo de derivado ser demandado y sector de demanda con escenarios a 2030, 2040 y 2050, considerando escenarios de baja, media y alta demanda. Estas proyecciones podrán considerar estimaciones de elasticidad de la demanda ante distintos rangos de precios.
 - Fichas técnicas por país destino y mercado objetivo, tipo de derivado a ser demandado, y Certificaciones requeridas por sector de demanda prioritario.
 - Mapa de compradores potenciales con análisis de riesgo comercial.
 - Modelo de costos nivelados (LCOH, LCOA, LCOM) aplicado a regiones colombianas.
 - Análisis de trazabilidad y certificación de origen de las moléculas de hidrogeno de bajas emisiones y derivados.
 - Matriz comparativa de competitividad internacional, incluyendo el mapeo de la oferta internacional proyectada.
 - Explorar aspectos esenciales para un acuerdo con el Canal de Panamá.
 - **Subproducto 2: Análisis de condiciones transversales para la infraestructura portuaria y energética de hidrógeno, que contendrá:**
 - Base de datos de precios históricos y proyectados por región y tipo de derivado.
 - Matriz comparativa de tipos contractuales y condiciones de bancabilidad.
 - Informe con la estimación de costos de desarrollo, y costos logísticos desagregados por modo, ubicación y forma de producto.
 - Recomendaciones para la estructuración comercial del hidrógeno y derivados de origen colombiano, incluyendo buenas prácticas contractuales y logística preferente.
 - **Subproducto 3: Análisis de entorno regulatorio y acceso a mercados, que contendrá:**
 - Informe de marcos regulatorios en países importadores con mapas de cumplimiento.
 - Diagnóstico normativo nacional en relación con la exportación de hidrógeno.
 - Matriz de barreras regulatorias y certificaciones exigidas.

- Mapa de tratados y acuerdos relevantes con recomendaciones estratégicas.
 - Propuesta de hoja de ruta regulatoria para facilitar el acceso competitivo de Colombia a los principales mercados internacionales.
 - Propuestas de actos administrativos que se requieran para superar las restricciones, vacíos, limitaciones identificadas y para desarrollar un proyecto según el modelo de negocio planteado.
- **Producto 4:** Producto que deberá incluir lo concerniente al alcance y resultados contemplados en la Etapa IV de los presentes Términos de Referencia. Este se integra de los siguientes subproductos:
 - **Subproducto 1: Matriz comparativa de mercados objetivo, que contendrá:**
 - Matriz comparativa de mercados objetivo y reporte de jerarquización técnica de los *offtakers* identificados.
 - **Subproducto 2: Escenarios comerciales de posicionamiento, que contendrá:**
 - Escenarios comerciales con análisis de sensibilidad y condiciones de competitividad.
 - **Subproducto 3: Recomendaciones estratégicas y hoja de ruta de internacionalización, que contendrá:**
 - Hoja de ruta de internacionalización con líneas estratégicas, metas, hitos y responsables sugeridos.
- **Producto 5:** Producto que deberá incluir lo concerniente al alcance y resultados contemplados en la Etapa V de los presentes Términos de Referencia. Este se puede se integra de los siguientes subproductos:
 - **Subproducto 1: Informe final consolidado del estudio de mercado, que contendrá:**
 - Informe final consolidado del estudio de mercado con anexos.
 - **Subproducto 2: Herramienta metodológica de análisis de mercado, que contendrá:**
 - Herramienta metodológica de análisis de mercado validada y operativa
 - **Subproducto 3: Presentación ejecutiva para tomadores de decisión, que contendrá:**
 - Presentación ejecutiva con elementos visuales.
 - Informe de socialización

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La firma Consultora podrá proponer alternativas metodológicas según lo crea conveniente para el tipo de objetivos que se persiguen en cada uno de los componentes y fases de la Consultoría; no obstante, se espera el desarrollo de una metodología clara con un nivel de desagregación de actividades consistente y orientada hacia el logro de los objetivos planteados dentro de los términos y plazos establecidos para el efecto.

La consecución de información necesaria para el desarrollo del presente estudio es responsabilidad directa de la firma consultora, y cualquier inconveniente en su consecución no puede implicar retraso alguno en los plazos establecidos. No obstante, se deberán considerar entre otros los siguientes aspectos:

- i) El plan de trabajo de la Consultoría tendrá que incluir, como mínimo, una presentación ante el Comité Técnico de Seguimiento (CTS) de cada uno de los productos. Para estas presentaciones se deberá contar con la participación de los integrantes del equipo de profesionales expertos que determinen el Supervisor del Contrato y el CTS. Así mismo, el Supervisor del Contrato y el CTS se reservan el derecho de invitar a otros miembros del Gobierno nacional a participar en dichas presentaciones⁷.

⁷ El programa de trabajo deberá tomar en consideración el plan de trabajo presentado en la propuesta

- ii) Durante el desarrollo de la Consultoría, la firma consultora, el Supervisor del Contrato y el CTS podrán realizar reuniones de acuerdo con la dinámica de ejecución de la Consultoría, previa convocatoria del Supervisor del Contrato.
- iii) Cuando el CTS considere oportuno realizar una reunión no presencial con algún o algunos miembros del equipo de profesionales expertos de la firma consultora, el Supervisor del Contrato podrá programar una teleconferencia o videoconferencia.
- iv) Cada producto (o entregable intermedio) será presentado en fechas acordadas en la reunión de negociación y establecidas en el contrato.

Los resultados finales de este estudio serán presentados y socializados por la firma consultora con el CTS, y con las audiencias de los interesados el lugar en la estructuración que especifique el CTS, de acuerdo con el cronograma de entrega de productos.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la consultoría será hasta el 30 de junio de 2026. Este plazo comenzará a contarse desde la fecha de suscripción del contrato y estará sujeto a la emisión del registro presupuestal correspondiente por parte del Departamento Nacional de Planeación.

En la reunión de negociación del contrato, se establecieron las fechas exactas (*dd/mm/aa*), de las entregas de productos a las cuales obedece al número de semanas que se presenta en el siguiente cuadro donde se relacionan los tiempos de entrega de productos.

Tabla 1. Entrega de Productos

Producto	Semana de entrega
1	19 de diciembre de 2025
2	13 de febrero de 2026
3	27 de marzo de 2026
4	24 de abril de 2026
5	22 de mayo de 2026

Nota 1: Los tiempos se contarán a partir de la suscripción del contrato y expedición del Registro Presupuestal por parte del DNP.

Nota 2: La fecha de entrega de los productos podrá ser ajustada por acuerdo entre el Supervisor del Contrato y la firma consultora, conforme a las necesidades y el desarrollo de la ejecución del contrato. En todo caso, se establece que la fecha de entrega de la totalidad de los productos deberá efectuarse dentro del plazo de vigencia del contrato de Consultoría. El acuerdo que defina los cambios o ajuste en los plazos de entrega deberá constar en un acta debidamente suscrita por el Supervisor del Contrato y la firma consultora, y deberá remitirse original de dicho documento, respectivamente, a la Subdirección de Contratación y a la Subdirección Financiera para que obre en el expediente contractual, cada vez que esto suceda.

8. CONDICIONES GENERALES

La propuesta deberá presentarse de acuerdo con las instrucciones incluidas en la Sección II, “*Instrucciones para los consultores*” de la Solicitud de Propuestas. La presentación de la propuesta indica que el Consultor declara que recibió las aclaraciones sobre inquietudes o dudas previamente consultadas y que entendió los Términos de Referencia para realizar totalmente el objeto del contrato. En consecuencia, el Consultor no

podrá reclamar con fundamento en una interpretación diferente a los documentos de Solicitud de Propuesta, y las aclaraciones que surjan dentro del proceso.

Los costos de preparación de las ofertas serán por cuenta y riesgo exclusivo del proponente, razón por la cual el DNP, no reconocerá suma alguna ni efectuará reembolsos de ninguna naturaleza por tal concepto.

9. COMITÉ DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de la propuesta que se reciba con ocasión del proceso de selección se conformará un Comité de Evaluación con 1DNP, compuesto por:

- 1 miembro de la Subdirección de Energía y Minas
- 1 miembro de la Subdirección de Infraestructura y Transporte Nacional
- 1 miembro del Programa CEPP

El Comité Técnico de Evaluación será el encargado de:

- i) Evaluar las Propuestas presentadas por los Consultores.
- ii) Presentar el informe de evaluación correspondiente.
- iii) Participar del proceso de negociación con el proponente que resulte calificado en primer lugar.
- iv) Tener en cuenta, para la evaluación integral de la propuesta, las causales de conflicto de interés y elegibilidad establecidas en las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores financiados por el BID GN-2350-15 de mayo de 2019, así como los lineamientos establecidos en el Código de Integridad del DNP.

10. COMITÉ TÉCNICO DE SEGUIMIENTO

Se conformará un CTS el cual será el encargado de apoyar el seguimiento de la consultoría, en especial:

- 1 miembro de la Subdirección de Energía y Minas
 - 1 miembro de la Subdirección de Infraestructura y Transporte Nacional
 - 1 miembro del Programa CEPP.
- i) Revisar los informes y productos presentados por la firma consultora, así como los resultados y recomendaciones del estudio.
 - ii) Las responsabilidades del CTS se entenderán finiquitadas cuando se extingan la totalidad de las obligaciones del contrato, incluidas las de pago.

Cada producto presentado por la firma consultora debe ser radicado en el sistema de gestión de correspondencia del DNP, entregado en medio físico o virtual al Supervisor del Contrato. La firma consultora realizará los ajustes solicitados por el Supervisor del Contrato y radicará oficialmente el informe definitivo en soporte físico o virtual.

El CTS podrá solicitar el apoyo de profesionales en los temas que se consideren pertinentes, para lo cual podrá invitar a diversas personas si así lo llegare a determinar.

No obstante, el Supervisor del Contrato es autónomo de aprobar los productos asociados en el desarrollo de la presente consultoría.

11. SUPERVISOR

La supervisión de la ejecución y cumplimiento de las obligaciones contraídas por la firma consultora del contrato estará a cargo de la **Subdirectora de Energía y Minas del DNP** o la persona que designe la

Subdirectora de Contratación del DNP mediante memorando, de conformidad con la solicitud de la dependencia correspondiente.

12. CONTINUIDAD DE SERVICIOS POSTERIORES

Si una vez finalizado el contrato, la necesidad de contar con servicios con estas características persiste, el DNP podrá aplicar la causal de selección directa consagrada en (Las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2350-15, numeral 3.11 literal (a): “*en el caso de servicios que constituyen una continuación natural de servicios realizados anteriormente por la firma...*”. Lo anterior sujeto a los resultados obtenidos del desempeño de la firma consultora.

13. CONFIDENCIALIDAD

Toda información suministrada por las Entidades y/u obtenida por la firma consultora, así como sus informes y los documentos que produzca relacionados con la ejecución de su contrato, deberá ser considerada confidencial, no pudiendo ser divulgados sin autorización expresa por escrito del DNP.

14. CONFLICTO DE INTERESES - ELEGIBILIDAD

Para efectos de la decisión de participar en el proceso de selección y/o aceptación de la contratación, los candidatos deberán tener en cuenta las causales de conflicto de interés y elegibilidad establecidas en las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores financiados por el BID GN-2350-15 de mayo de 2019, así como los lineamientos establecidos en el Código de Integridad del DNP, los cuales podrán ser consultados a través de los siguientes links:

<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-1132444900-23304>

https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Comunicacin%20Interna%20DNP/2024-04-05_Codigo_integridad_v2024.pdf

--- Fin Términos de Referencia --

Apéndice B – Expertos Clave

Área	Cantidad	Perfil Profesional	Experiencia Profesional (años)	Experiencia Relacionada	Consultor
Director del proyecto	1	Título profesional en cualquiera de los siguientes núcleos básicos del conocimiento: i) Ingeniería Industrial y afines; y/o ii) Ingeniería Mecánica y afines; y/o iii) Ingeniería Eléctrica y afines; y/o iv) Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines; y/o v) Ingeniería Administrativa y afines; y/o vi) Ingeniería de Minas, metalurgia y afines; y/o vii) Ingeniería Química y afines; y/o viii) Economía; y/o ix) Administración; y/o x) Matemáticas, Estadística y afines; y/o xi) Química y afines. Con posgrado en áreas relacionadas al núcleo básico y/o Comercio Internacional y/o en energías renovables y/o en áreas relacionadas con el proyecto.	10	Mínimo 6 años liderando estudios y/o proyectos de hidrógeno y/o infraestructura energética y/o estrategias comerciales internacionales. Debe acreditar al menos una (1) experiencia en hidrógeno y/o fuentes no convencionales de energías renovables.	Juan Carlos Sanz
Experto jurídico	1	Título profesional en el núcleo básico del conocimiento de Derecho y afines. Con posgrado en: Derecho Mineroenergético y/o Regulación de Energía y/o Comercio Internacional y/o Contratación Pública y/o Derecho Ambiental.	8	Mínimo 3 años en análisis y/o asesorías jurídicas de comercio internacional relacionados con energías renovables.	Lina Uribe

Área	Cantidad	Perfil Profesional	Experiencia Profesional (años)	Experiencia Relacionada	Consultor
Experto en Energía	1	Título profesional en cualquiera de los siguientes núcleos básicos del conocimiento: i) Ingeniería Industrial y afines; y/o ii) Ingeniería Mecánica y afines; y/o iii) Ingeniería Eléctrica y afines; y/o iv) Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines; y/o v) Ingeniería de Minas, metalurgia y afines; y/o vi) Ingeniería Química y afines. Con posgrado en áreas relacionadas al núcleo básico y/o sistemas energéticos y/o energías renovables y/o hidrógeno.	8	Mínimo 3 años en diseño y/o implementación de proyectos de hidrógeno y/o energías renovables y/o tecnologías de electrólisis.	David Pifarré
Experto en logística internacional y portuaria	1	Título profesional en cualquiera de los siguientes núcleos básicos del conocimiento: i) Ingeniería Industrial y afines; y/o ii) Ingeniería Mecánica y afines; y/o iii) Ingeniería Civil y afines; y/o iv) Administración. Con posgrado en áreas relacionadas al núcleo básico y/o Logística y/o Supply Chain y/o Transporte, y/o Gestión Portuaria y/o Comercio Internacional	8	Mínimo 3 años en logística internacional de energéticos y/o <i>commodities</i> internacionales	Javier Erice

Área	Cantidad	Perfil Profesional	Experiencia Profesional (años)	Experiencia Relacionada	Consultor
Experto en mercados internacionales de hidrógeno	1	Título profesional en cualquiera de los siguientes núcleos básicos del conocimiento: i) Ingeniería Industrial y afines; y/o ii) Ingeniería Eléctrica y afines; y/o iii) Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines; y/o iv) Ingeniería Administrativa y afines; y/o v) Ingeniería de Minas, metalurgia y afines; y/o vi) Ingeniería Química y afines; y/o vii) Economía; y/o viii) Administración; y/o ix) Matemáticas, Estadística y afines; y/o x) Química y afines. Con posgrado en áreas relacionadas al núcleo básico y/o economía energética y/o regulación económica y/o análisis de mercados internacionales y/o energías renovables	8	Mínimo 3 años en estudios de mercados energéticos y/o participación en estrategias y/o iniciativas multilaterales de energéticos y/o inserción comercial de energéticos verdes. Debe acreditar al menos una (1) experiencia en el desarrollo de estrategias de exportación de <i>commodities</i> o energía	Tamara Librán
Especialista en certificación y regulación de hidrógeno	1	Título profesional en cualquiera de los siguientes núcleos básicos del conocimiento: i) Ingeniería Industrial y afines; y/o ii) Ingeniería Eléctrica y afines; y/o iii) Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines; y/o iv) Ingeniería Administrativa y afines; y/o v) Ingeniería de Minas, metalurgia y afines; y/o vi) Ingeniería Química y afines; y/o vii) Administración; y/o viii) Química y afines. Con posgrado en áreas relacionadas al núcleo básico y/o sostenibilidad y/o normatividad energética y/o ambiental.	8	Mínimo 3 años en procesos de certificación de origen de energías renovables y/o certificación de mercados de carbono.	Óscar Fernández

Apéndice C – Desglose del Precio del Contrato

Rubro	Precio Pesos colombianos
Precio de la Propuesta de Precio	
(1) Remuneración	COP 592.693.200
(2) Reembolsables	COP 44.960.000
<u>Precio total de la Propuesta Económica:</u>	COP 637.653.200
Estimativos Impuestos Indirectos Locales – a ser revisados y finalizados en las negociaciones si el Contrato es adjudicado	
(i) IVA	COP 121.154.108
(ii) Impuesto de renta en no residentes	COP 0
(iii) Otro	COP 0
<u>Total estimado de impuesto indirecto local</u>	COP 121.154.108

Modelo del Formulario I

Desglose de Tarifas Fijas acordadas en el Contrato del Consultor

Por el presente confirmamos que hemos acordado pagar a los Expertos que se indican abajo, quienes participarán en la prestación de los Servicios, honorarios básicos y viáticos cuando se encuentren fuera de la oficina base (según corresponda) que se indican a continuación:

(Expresado en *[indique la moneda]*)*

A. Remuneración						
No	Nombre	Cargo	Tarifa Remuneración persona-mes (COP)	Insumo tiempo	Costo	
Expertos Clave						
K-1	Juan Carlos Sanz	Director de Proyecto	67.320.000	Base	0,97	65.300.400
			67.320.000	Campo	0,10	6.732.000
K-2	Lina Uribe	Experta Jurídica	67.320.000	Base	1,15	77.418.000
			67.320.000	Campo	-	-
K-3	David Pifarré	Experto en Energía	67.320.000	Base	1,07	72.032.400
			67.320.000	Campo	-	-
K-4	Javier Erice	Experto en Logística Internacional y Portuaria	79.200.000	Base	1,16	91.872.000
			79.200.000	Campo	-	-
K-5	Tamara Librán	Experto en mercados internacionales de hidrógeno	35.640.000	Base	1,77	63.082.800
			35.640.000	Campo	0,29	10.335.600
K-6	Oscar Fernandez	Especialista en certificación y regulación de hidrógeno	31.680.000	Base	1,20	38.016.000
			31.680.000	Campo	-	-
Equipo Soporte						
N-1	Mario Esteban Quintero	Experto en economía y finanzas del hidrógeno	27.720.000	Base	1,35	37.422.000
			27.720.000	Campo	-	-
N-2	Camilo Soto	Experto en regulación combustibles alternativos / Coordinador Local	27.720.000	Base	1,68	46.569.600
			27.720.000	Campo	-	-
N-3	Irati Jimenez	Especialista en estudios de mercado hidrógeno	35.640.000	Base	1,43	50.965.200
			35.640.000	Campo	-	-
A-1	Enrique Hernández	Movilidad Cero Emisiones	39.600.000	Base	0,32	12.672.000
			39.600.000	Campo	-	-
A-2	José Luis Royero Ávila	Especialista en sector de Acero y descarbonización	23.760.000	Base	0,32	7.603.200
			23.760.000	Campo	-	-
A-3	Alejandro Gaviria	Especialista en Colaboración Público-Privada	39.600.000	Base	0,32	12.672.000
			39.600.000	Campo	-	-
Costo Total						592.693.200

Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva

Detalles de la Propiedad Efectiva

Identidad del Propietario Efectivo	Tiene participación directa o indirecta del 25% o más de las acciones (Sí/No)	Tiene directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto (Sí/No)	Tiene directa o indirectamente el derecho a designar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva o del órgano de gobierno equivalente del Consultor (Sí/No)
<i>No Aplica</i>	No Aplica	No Aplica	No Aplica

Lo anterior, según información reportada por la firma consultora.