

Términos de Referencia

Estándar nacional desarrollado y adoptado para la eficiencia energética en edificios y espacios públicos

País: Colombia

Operación: CO-T1679

Título: Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia

1 Antecedentes y justificación del proyecto

- 1.1** Colombia ha experimentado un crecimiento demográfico y una transformación económica significativos, resultando en una duplicación tanto de su población como del consumo final de energía entre 1975 y 2019. Adicionalmente, de acuerdo con el estudio de línea base para la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono (Hill y Universidad de los Andes, 2021), se espera que entre el 2020 y el 2050 se construya el 40% de las edificaciones que existirán en el año 2050, debido al crecimiento económico y demográfico. Se proyecta que para el 2030 la población en Colombia será de 55.6 millones de personas y en 2050 la población aumentará a 61.9 millones (DANE, 2018), lo que incrementará en gran medida los procesos de crecimiento urbano.
- 1.2** El país ha dado pasos importantes a través de diversas estrategias e instrumentos de política pública para hacer frente al cambio climático. Por un lado, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) definen el compromiso de emitir máximo 169.44 millones de tCO₂eq en 2030, equivalente a una reducción del 51% de las emisiones respecto a la proyección de emisiones en el escenario de referencia. Por otro lado, la Estrategia 2050 define las metas de largo plazo para lograr la descarbonización en todos los sectores de la economía, incluyendo el de las edificaciones.
- 1.3** Las emisiones de las edificaciones representan alrededor del 6.7% de las emisiones nacionales. Cuando se excluyen las emisiones del sector Agricultura, Silvicultura y Uso del Suelo (AFOLU, por sus siglas en inglés), se observa un aporte de las edificaciones que varía entre 16% en 2020 a 11% en 2050. Por su orden de magnitud, las emisiones generadas por las edificaciones son comparables con las que genera la industria nacional (las emisiones GEI de la industria en 2020 se estiman en 13 Mt CO₂eq). (Hill y Universidad de los Andes, 2021)
- 1.4** En 2022 se lanzó la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono, la cual tiene asociado un potencial de mitigación de 467 Mt CO₂eq acumuladas entre 2020 y 2050, generando una gran oportunidad desde el sector para cumplir las metas planteadas por el país. Esta hoja de ruta lanzada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible contó con la participación del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Ministerio de Minas y Energía, el Departamento de Planeación Nacional y de un amplio grupo del sector privado, logrando establecer un dialogo nacional que llevó a grandes consensos.
- 1.5** A nivel de política pública, existen otras iniciativas que inciden en la eficiencia energética y sostenibilidad de las edificaciones:
 - CONPES 3919: Política Nacional de Edificaciones Sostenibles
 - Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCT), del sector Vivienda y saneamiento, sector energía, sector industria y comercio y sector ambiente.

- Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROURE)
 - Plan Energético Nacional (PEN)
 - Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC)
 - Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050
 - Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC)
 - Política de Crecimiento Verde
 - Política de Producción y Consumo Sostenible
 - Hoja de ruta para la transición energética justa (en desarrollo)
- 1.6** Respecto al marco regulatorio, existen leyes que habilitan ciertas acciones para lograr la carbono neutralidad de las edificaciones:
- Ley 1715 de 2014: Fuentes No Convencionales de Energía, que regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.
 - Ley 1844 de 2017: Ley que ratifica el Acuerdo de París
 - Ley 1931 de 2018: Ley de Cambio Climático, que establece las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la nación, departamentos, municipios, distritos, áreas metropolitanas y autoridades ambientales.
 - Ley 2099 de 2021: Ley de Transición Energética, que establece las disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético y la reactivación económica del país.
 - Ley 2169 de 2021: Ley de Acción Climática, que establece las medidas mínimas para alcanzar la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono en el país en el corto, mediano y largo plazo.
- 1.7** El documento CONPES 3919 de 2018 que establece la Política Nacional de Edificaciones Sostenibles formuló, entre otras acciones, las de “definir criterios de sostenibilidad para edificaciones en todos los usos y para todo el ciclo de vida, y fortalecer la implementación de criterios de sostenibilidad en todo tipo de edificaciones con base en la Resolución 0549 de 2015”. Así mismo, en el numeral 5.3.2 determinó la acción de “establecer mecanismos de seguimiento al mercado de edificaciones para garantizar la implementación de la normativa que incluya criterios de sostenibilidad a través de sistemas de información e indicadores”, y en su numeral 5.3.3 la acción de “desarrollar un programa de incentivos financieros para hogares y constructores de edificaciones sostenibles”.
- 1.8** El sector de la edificación influencia varios sectores de la economía a lo largo de su ciclo de vida, como son la provisión de materiales, transporte, manufactura, procesos constructivos, operación y disposición final. En esta influencia tiene el potencial de contribuir al desarrollo económico sostenible en las distintas regiones del país, lo que a su vez puede ayudar a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de las comunidades.
- 1.9** A nivel local existen algunas iniciativas relevantes que buscan transformar el modelo urbano a través de herramientas de construcción sostenible enfocadas a las edificaciones y los entornos urbanos sostenibles. Los ejemplos más relevantes son el manual de construcción sostenible de Santiago de Cali, la Política de Ecourbanismo y Construcción Sostenible y el Decreto “metas de mitigación y los presupuestos sectoriales de carbono”

de Bogotá, y el Acuerdo municipal 001 de 2023 de la ciudad de Envigado que otorga incentivos a las edificaciones sostenibles.

- 1.10** Adicionalmente, el Ministerio de Ambiente tiene el programa de Ciudades biodiversas, que busca transformar las ciudades colombianas en espacios urbanos donde la naturaleza haga parte del desarrollo urbano sostenible, y con lo cual se da solución a las principales problemáticas ambientales, sociales y económicas. Cali, Pasto y Barranquilla hacen parte de este programa, para lo cual cuentan con recursos y proyectos que representan un avance hacia ciudades más sostenibles y bajas en carbono.
- 1.11** El proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca reducir las emisiones de CO₂ con dos enfoques: el ciclo de vida de las edificaciones y la intervención en espacios públicos, mediante la implementación de estrategias de eficiencia energética en los municipios de Barranquilla, Cali y Pasto. Además, por su enfoque de replicabilidad tiene gran potencial de impactar positivamente a la población, puesto que las ineficiencias energéticas pueden resultar en menor confort y mayores consumos, que se traducen en mayores emisiones de carbono y costos para las familias.
- 1.12** Este proyecto aportará al cumplimiento de las metas definidas en las NDC, y a su vez permitirá avanzar hacia la descarbonización de las edificaciones. El proyecto cuenta con financiamiento por parte del Global Environment Facility (GEF), así como de las agencias implementadoras, que son el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Por otro lado, la ejecución del proyecto se realizará por parte del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) con el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) como entidad beneficiaria.
- 1.13** En este sentido, la cooperación del GEF 7 brinda apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para contribuir a la reducción de emisiones de CO₂ al incrementar la eficiencia energética en el sector de la construcción en Barranquilla, Cali y Pasto, a través del desarrollo de acciones que involucran las diferentes etapas del ciclo de vida de las edificaciones e intervenciones en los espacios públicos. Estas acciones incluyen el fortalecimiento de capacidades nacionales y regionales, a través del desarrollo de herramientas normativas, técnicas y financieras. El componente 1 de dicha cooperación contempla la gobernanza para la eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia, para lo cual es fundamental consolidar un estándar nacional de eficiencia energética que incluya no solo las edificaciones sino también los espacios públicos.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar un estándar nacional de eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia que promueva la sostenibilidad y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector de la construcción.

2.2 Objetivos Específicos

- Evaluar la normativa vigente con el fin de complementar y/o actualizar su alcance, considerando las metas nacionales de descarbonización de corto (2030), mediano (2040) y largo plazo (2050), así como la identificación de avances tecnológicos y mejores prácticas internacionales en eficiencia energética en la construcción.
- Generar herramientas para fortalecer las capacidades técnicas del sector mediante el desarrollo de guías y manuales que faciliten la aplicación y monitoreo efectivo de la

normativa de eficiencia energética para edificios y espacios públicos, y establezcan los lineamientos para desarrollar un sistema de etiquetado de edificaciones que tenga en cuenta las particularidades regionales y locales.

- Promover la adopción de tecnologías y prácticas eficientes en las diferentes etapas del ciclo de vida de las edificaciones y espacios públicos a través del desarrollo e implementación de la normativa de eficiencia energética.
- Desarrollar un programa de incentivos enfocado en el sector de pequeñas y medianas empresas que implementen medidas de eficiencia energética en las edificaciones.
- Desarrollar acciones de coordinación intersectorial para la inclusión de las perspectivas y roles de los actores públicos y privados a nivel nacional y local.

3 Alcance de los Servicios

El proyecto abarcará la conceptualización y establecimiento de un estándar nacional de eficiencia energética en edificios y espacios públicos para proyectos de eficiencia energética en colaboración con el Gobierno Nacional, el sector de la construcción y el sector financiero en Colombia, dando cumplimiento a los siguientes alcances:

- 3.1.** La firma consultora debe desarrollar un plan de trabajo que incluya el cronograma de hitos y actividades a realizar, previa coordinación con el equipo ejecutor del proyecto.
- 3.2.** Elaborar un diagnóstico de la normativa nacional vigente en materia de Eficiencia Energética en edificios y espacios públicos, y formular una hoja de ruta que establezca los requerimientos de actualización y/o desarrollo de estándar o normas complementarias para mejorar la eficiencia energética y lograr las metas de descarbonización en el corto, mediano y largo plazo en articulación con la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono.
- 3.3.** Actualizar y ajustar la línea base del consumo energético de las diferentes tipologías de las edificaciones definidas en la Resolución 549 de 2015 en las diferentes zonas climáticas del país, y de manera específica en las tres ciudades (Barranquilla, Cali y Pasto), utilizando como insumo lo definido en dicha Resolución y los datos de consumo real en cada ciudad. Esta información debe permitir generar un benchmark que permita la comparación de nuevos proyectos construidos de edificaciones y los proyectos piloto.
- 3.4.** Desarrollar la línea base del consumo energético de las diferentes tipologías de espacio público en las tres ciudades (Barranquilla, Cali y Pasto), utilizando como insumo los datos de consumo real en cada ciudad. Esta información debe permitir generar un benchmark que permita la comparación de nuevos proyectos construidos de espacio público y los proyectos piloto.
- 3.5.** Definir una estrategia para hacer seguimiento a las edificaciones nuevas en las tres ciudades (Barranquilla, Cali y Pasto), de modo que se verifiquen las acciones declaradas en la licencia de construcción con relación al cumplimiento de la Resolución 0549 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya.
- 3.6.** Consolidar una mesa interinstitucional con la participación del Ministerio de Vivienda, el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Energía y otras organizaciones que se consideren relevantes para la gobernanza y articulación de normativas e iniciativas relacionadas con la eficiencia energética y descarbonización de las edificaciones y espacios públicos, para asegurar su implementación efectiva, para lo cual se deberá definir la estrategia de articulación, la entidad líder y el plan de implementación que le dé continuidad en el tiempo.

- 3.7. Formular lineamientos para la creación de un Sistema de Etiquetado Energético de Edificios (SEEE) para brindar a los usuarios información relevante sobre el consumo energético de los edificios y promover la adopción de mejores estándares de eficiencia energética.
- 3.8. Diseñar un programa de incentivos dirigido a las pequeñas y medianas empresas constructoras y fabricantes o proveedores de materiales, que consideren los requisitos de etiquetado, la Res. 0549 de 2015, las certificaciones, eco-etiquetados de materiales y declaraciones ambientales de producto.

4 Actividades Clave

4.1 Elaborar un Plan de Trabajo:

- Identificación de actores: Identificar e involucrar a todas las partes interesadas clave, desde entidades gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil y expertos en eficiencia energética.
- Definición de Roles y Responsabilidades: Establecer roles y responsabilidades claras para cada miembro del equipo de la consultoría, garantizando una distribución efectiva de tareas.
- El plan de trabajo contará como mínimo con las siguientes secciones:
 - Actividades
 - Metodología
 - Diseño preliminar de documentos
 - Cronograma de ejecución

4.2 Realizar Diagnóstico Normativo:

- Mapeo y revisión de Documentos Legales: Analizar leyes, decretos y regulaciones existentes relacionadas con la eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia.
- Análisis de normativa comparada: Investigar y comparar las regulaciones colombianas con las mejores prácticas internacionales para identificar brechas y áreas de mejora.
- Consultas con Expertos: Entrevistar a expertos en eficiencia energética y legislación para obtener una visión detallada de las necesidades y desafíos específicos.

4.3 Formulación de hoja de ruta para la actualización y/o desarrollo de estándar o normas complementarias de eficiencia energética en edificaciones y espacios públicos:

- Análisis de Impacto y viabilidad: Evaluar el impacto y la viabilidad de implementar nuevas regulaciones o modificar las existentes, considerando aspectos técnicos, económicos, sociales y de gobernanza.
- Consultas Públicas Restringidas: Realizar consultas con expertos y partes interesadas seleccionadas para priorizar las acciones necesarias en función de su experiencia y conocimientos.
- Identificación de Acciones Prioritarias: Seleccionar acciones clave que tengan el mayor impacto en la eficiencia energética y sean factibles de implementar en el contexto colombiano.

- Escalamiento normativo: Establecer el escalamiento en el corto, mediano y largo plazo de las acciones identificadas, de acuerdo con el análisis de viabilidad.

4.4 Propuesta del Estándar:

- Investigación y Análisis en Profundidad: Realizar investigaciones exhaustivas para entender medidas enfocadas a las máximas eficiencias energéticas y mitigación de emisiones de las edificaciones, de acuerdo con las últimas tecnologías, metodologías y enfoques en eficiencia energética de diferentes estándares y normativas a nivel internacional.
- Actualización de la línea base del consumo de energía para las diferentes tipologías de edificaciones y espacios públicos para las diferentes zonas climáticas definidas en la Res 549 de 2015.
- Desarrollo del Estándar y Justificación: Crear un estándar detallado o norma complementaria, fundamentado en las investigaciones realizadas, que abarque aspectos esenciales de la eficiencia energética y descarbonización de las edificaciones y espacios públicos, que contemple las características específicas de las diferentes zonas climáticas y tipologías de edificaciones y espacios públicos
- Análisis de evaluación de impacto regulatorio, que incluya como mínimo un análisis de impacto financiero, social y de gobernanza, requerimientos para el monitoreo y evaluación, así como un análisis de las necesidades de desarrollo de capacidades y la evaluación del potencial de mitigación en el sector
- Talleres con Expertos: Obtener opiniones y revisiones críticas de expertos en eficiencia energética y legislación para mejorar y refinar la propuesta.

4.5 Elaboración de Guías y Manuales:

- Desarrollo de Contenido Educativo: Crear guías detalladas y manuales, con alcance nacional y local, que expliquen claramente los requisitos del estándar y proporcionen instrucciones paso a paso para su implementación. Las guías tendrán diferentes enfoques de contenido de acuerdo con los grupos objetivo, tales como diseñadores y consultores, constructores, operadores, usuarios finales, curadores y actores de gobierno involucrados.
- Revisión y Mejora Continua: Recopilar comentarios de expertos y partes interesadas, y definir un protocolo de mejora y actualización constante de las guías y manuales a medida que evoluciona la tecnología y las mejores prácticas.

4.6 Articulación Intersectorial:

- Identificación de Actores Clave: Identificar y contactar a representantes de diferentes sectores, como gobierno nacional y locales, industria y organizaciones sin ánimo de lucro, para coordinar tareas de formulación del estándar.
- Establecimiento de Metodologías de Trabajo: Definir las formas de colaboración, comunicación y toma de decisiones para asegurar una articulación efectiva.
- Definición de gobernanza: Establecer el liderazgo en la coordinación y convocatoria de la mesa, así como definir las responsabilidades de los participantes, la periodicidad del trabajo y la estrategia de continuidad en el tiempo.
- Establecimiento de Objetivos Conjuntos: Acordar metas y objetivos intersectoriales para garantizar que el estándar sea implementado de manera efectiva en todos los

ámbitos, así como garantizar su articulación con las diferentes iniciativas y normativa relacionadas.

4.7 Desarrollo normativo para el Sistema de Etiquetado Energético para Edificios (SEEE) y Materiales de Construcción:

- Investigación y Diseño Inicial: Realizar investigaciones exhaustivas sobre normativa nacional e internacional relacionada con experiencias de implementación de diferentes sistemas de etiquetado energético para edificios y materiales de construcción.
- Diseño normativo del Sistema: Diseñar la normativa del sistema de etiquetado basado en las investigaciones y en articulación con la normativa existente.
- Desarrollo de un programa de Incentivos: Diseñar un programa de incentivos dirigido a las pequeñas y medianas empresas constructoras y fabricantes o proveedores de materiales, que consideren los requisitos de etiquetado, la Res. 0549 de 2015, las certificaciones, eco-etiquetados de materiales y declaraciones ambientales de producto.
- Pruebas Piloto: Implementar pruebas piloto de la aplicación de la normativa en varios tipos de edificios para evaluar su efectividad.

4.8 Consulta Pública y Retroalimentación:

- Difusión de la Propuesta: Publicar la propuesta del estándar para comentarios públicos a través de diversos canales, incluidas plataformas en línea y reuniones comunitarias.
- Recolección y Análisis de Comentarios: Recopilar y analizar los comentarios y sugerencias de la comunidad y otras partes interesadas para incorporar mejoras en la propuesta.
- Sesiones de Retroalimentación: Organizar sesiones de retroalimentación donde se discuten los comentarios y se toman decisiones informadas para mejorar la propuesta del estándar.

4.9 Propuesta Final y Difusión:

- Incorporación de Retroalimentación: Integrar los comentarios relevantes de la consulta pública en la propuesta final del estándar.
- Desarrollo de Materiales de Difusión: Crear materiales atractivos y comprensibles que presenten el estándar a diferentes audiencias, incluidos documentos, presentaciones y videos.
- Eventos de Lanzamiento y Sensibilización: Organizar eventos de lanzamiento y campañas de sensibilización para promocionar el estándar entre partes interesadas, incentivando su adopción y aplicación generalizada.
- Sesiones de capacitación: desarrollar estrategias de capacitación a los diferentes actores interesados en la implementación del estándar y su contexto técnico.

5 Resultados y Productos Esperados

5.1 Primer Entregable

Plan de Trabajo:

- Presentación del plan de trabajo detallado, que incluya:
- Metodología detallada para cada fase del proyecto.
- Cronograma pormenorizado con hitos, actividades y ruta crítica del proyecto.
- Diseño preliminar de documentos

5.2 Segundo Entregable

Diagnóstico Normativo:

- Mapa normativo
- Identificación exhaustiva de vacíos y necesidades de actualización en la normativa.
- Análisis comparativo detallado entre el estado actual de la normativa en Colombia y el estado del arte internacional en eficiencia energética.
- Soportes de entrevistas y/o talleres con expertos y partes interesadas

5.3 Tercer Entregable

Hoja de ruta para el desarrollo normativo:

- Análisis de impacto y viabilidad
- Soporte de consultas públicas
- Priorización clara de las acciones necesarias para la actualización y complementación de la normativa, basándose en el diagnóstico realizado, definiendo el escalamiento en el corto, mediano y largo plazo

5.4 Cuarto Entregable

Propuesta del Estándar de Eficiencia Energética:

- Línea base actualizada
- Desarrollo de una propuesta de estándar de eficiencia energética para edificios y espacios públicos.
- Análisis de impacto regulatorio, incentivos y criterios de monitoreo y evaluación.

5.5 Quinto Entregable

Guías y Manuales de Implementación Elaborados:

- Creación detallada de guías y manuales, ofreciendo orientación precisa y completa para la implementación efectiva del estándar.
- Protocolo de actualización de guías y manuales
- Soporte de retroalimentación

5.6 Sexto Entregable

Esquema de Articulación Intersectorial Diseñado:

- Mapeo de actores
- Diseño claro y estructurado de un esquema de coordinación y gobernanza entre diferentes sectores.
- Documento de metas y objetivos de la mesa de trabajo.

5.7 Séptimo Entregable

Desarrollo normativo para el Sistema de Etiquetado

- Desarrollo de una propuesta de normativa para el sistema de etiquetado para el SEEE y materiales de construcción.
- Desarrollo de una propuesta para el programa de incentivos
- Soporte de pruebas piloto y análisis de resultados

5.8 Octavo Entregable

Consulta Pública y Retroalimentación Realizadas:

- Proceso documentado de consulta pública, asegurando la participación y retroalimentación efectiva de actores clave en la propuesta.

5.9 Noveno Entregable

Propuesta Final y Materiales de Difusión:

- Propuesta final del estándar de eficiencia energética, lista para su promulgación, difusión y aplicación.
- Materiales de difusión.
- Diseño de eventos y campañas promocionales.
- Soporte de estrategias implementadas de capacitación.

6 Duración del servicio

El tiempo estimado para este servicio de consultoría es de 12 meses. Un calendario detallado será proporcionado por el consultor en la etapa de planificación del proyecto, especificando cada actividad y sus respectivos hitos.

7 Perfil de los Consultores

Se busca un equipo multidisciplinario de profesionales con conocimientos y experiencia específicas que abarquen aspectos clave de la eficiencia energética, regulaciones de construcción, sostenibilidad y participación en proyectos similares de desarrollo de estándares. Los perfiles necesarios incluyen:

7.1 Experto en Eficiencia Energética y sostenibilidad:

- Profesional en Arquitectura o Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Ambiental, Civil o áreas afines. Con estudios de posgrado en áreas como cambio climático, eficiencia energética, mercado energético, sostenibilidad o gerencia de proyectos.
- Experiencia comprobada en temas de eficiencia energética y/o métricas de carbono.

- Experiencia comprobada en el diseño y/o implementación de medidas de eficiencia energética y reducción de emisiones de carbono en edificaciones y espacios públicos.
- Conocimiento avanzado de tecnologías y mejores prácticas en eficiencia energética.
- Conocimiento de regulaciones y estándares nacionales e internacionales relacionados con la eficiencia energética en edificaciones y espacios públicos, cambio climático y sostenibilidad.

7.2 Experto en Construcción sostenible:

- Experiencia en el desarrollo, revisión y/o gestión de regulaciones y estándares relacionados con la construcción.
- Conocimiento de la legislación colombiana y regulaciones actuales relacionadas con la construcción y la eficiencia energética.
- Experiencia en la implementación y/o evaluación de cumplimiento de normas de construcción y eficiencia energética.

7.3 Experto en política pública:

- Experiencia en el desarrollo y/o gestión de regulaciones y estándares relacionados con el sector de construcción.
- Conocimiento de los instrumentos normativos, iniciativas y estrategias de política pública colombianos relacionados con la sostenibilidad y la eficiencia energética en edificios y espacios públicos.
- Experiencia en análisis y evaluación de impacto normativo considerando aspectos técnicos, económicos, sociales y de gobernanza.

7.4 Experto en Participación Ciudadana y Consulta Pública

- Experiencia en la facilitación de procesos de consulta pública y participación ciudadana.
- Conocimiento de estrategias efectivas de participación para recopilar opiniones y retroalimentación.
- Experiencia en la elaboración de informes basados en la retroalimentación de la consulta pública.

7.5 Abogado

- Experiencia previa relevante en legislación relacionada con eficiencia energética, sostenibilidad y/o políticas medioambientales.
- Conocimiento de los marcos regulatorios de eficiencia energética y sostenibilidad en construcción a nivel nacional y/o internacional.
- Experiencia en asesoramiento legal a entidades gubernamentales y/o no gubernamentales en proyectos de eficiencia energética y construcción sostenible.

7.6 Experto en finanzas

- Experiencia en la estructuración financiera de proyectos de edificaciones que incluyan medidas de eficiencia energética.

- Experiencia en la gestión y asesoría del aprovechamiento de incentivos financieros y tributarios relacionados con la construcción sostenible y la eficiencia energética en el sector de la construcción.
- Experiencia en el análisis de costos y beneficios de iniciativas de eficiencia energética.
- Conocimiento en economía circular, valorización de residuos, y su relación con la eficiencia energética y sostenibilidad.

8 Requisitos de los Informes

- 8.1** Todos los entregables deben estar redactados en idioma español e incluir un resumen ejecutivo para el donante en idioma inglés.
- 8.2** Por cada entregable, descrito en la sección 5, el proveedor elaborará una Presentación (PPT) para ser expuesta a la alta dirección conteniendo el resumen del Documento.
- 8.3** Se debe entregar la totalidad de la documentación sin excepción, incluyendo gráficos, flujos de trabajo, diagramas, hojas de cálculo y utilidades generadas a consecuencia del servicio.
- 8.4** Los documentos en digital que correspondan a informes o a material textual digitalizados deberán estar bajo el formato .docx utilizado por el procesador de textos Microsoft Word.
- 8.5** Los cronogramas de proyecto estarán en Excel (.xls).
- 8.6** De existir algún documento adicional que requiera un formato diferente, deberá ser coordinado con el BID y el CCCS para las consideraciones correspondientes.

9 Criterios de Aceptación

- 9.1** Los entregables serán entregados al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS, y contarán con la revisión del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo.
- 9.2** La aceptación implicará una notificación del CCCS (sección 10) después de la presentación final. El equipo dará comentarios en forma oral o escrita. Una vez que los comentarios del CCCS sean incorporados a la conformidad del supervisor del proyecto, los informes serán aprobados.

10 Supervisión e Informes

- 10.1** La firma consultora reportará al equipo del CCCS como agencia ejecutora, con apoyo de la persona designada por el jefe del equipo del BID.
- 10.2** Los informes de los entregables se presentarán de acuerdo con el cronograma. Los comentarios, aprobaciones o cualquier instrucción para cambios se canalizarán a través del representante designado del CCCS.
- 10.3** De requerirse algún entregable adicional a los descritos en el presente documento, el impacto de la elaboración de este será evaluado por el proveedor, quien informará si este puede o no incluirse como parte del alcance del proyecto. En caso afirmativo se coordinará con el Supervisor para la entrega de la plantilla respectiva.
- 10.4** Confidencialidad: El proveedor deberá guardar confidencialidad sobre los aspectos relacionados a la prestación, no encontrándose autorizado por la Entidad para divulgación de información.

11 Monto estimado y calendario de pagos

- Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El CCCS no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El CCCS desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

Plan de Pagos	
Entregables	%
1. <i>Plan de Trabajo</i>	10
2. <i>Diagnostico Normativo</i>	30
3. <i>Hoja de ruta para el desarrollo normativo</i>	
4. <i>Propuesta del Estándar de Eficiencia Energética</i>	
5. <i>Guías y Manuales de Implementación Elaborados</i>	30
6. <i>Esquema de Articulación Intersectorial Diseñado</i>	
7. <i>Desarrollo normativo para el Sistema de Etiquetado</i>	
8. <i>Consulta Pública y Retroalimentación Realizadas</i>	20
9. <i>Propuesta Final y Materiales de Difusión</i>	10
TOTAL	100%

Términos de Referencia

Mecanismo de seguimiento, reporte y verificación para garantizar la implementación de las normas, estándares y protocolos para edificios y espacios públicos energéticamente eficientes y Plataforma virtual para la evaluación de edificaciones y proyectos de espacio público energéticamente eficientes diseñadas e implementadas

País: Colombia

Operación: CO-T1679

Título: Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia

1 Antecedentes y justificación del proyecto

- 1.1** Colombia ha experimentado un crecimiento demográfico y una transformación económica significativos, resultando en una duplicación tanto de su población como del consumo final de energía entre 1975 y 2019. Adicionalmente, de acuerdo con el estudio de línea base para la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono (Hill y Universidad de los Andes, 2021), se espera que entre el 2020 y el 2050 se construya el 40% de las edificaciones que existirán en el año 2050, debido al crecimiento económico y demográfico. Se proyecta que para el 2030 la población en Colombia será de 55.6 millones de personas y en 2050 la población aumentará a 61.9 millones (DANE, 2018), lo que incrementará en gran medida los procesos de crecimiento urbano.
- 1.2** El país ha dado pasos importantes a través de diversas estrategias e instrumentos de política pública para hacer frente al cambio climático. Por un lado, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) definen el compromiso de emitir máximo 169.44 millones de tCO₂eq en 2030, equivalente a una reducción del 51% de las emisiones respecto a la proyección de emisiones en el escenario de referencia. Por otro lado, la Estrategia 2050 define las metas de largo plazo para lograr la descarbonización en todos los sectores de la economía, incluyendo el de las edificaciones.
- 1.3** Las emisiones de las edificaciones representan alrededor del 6.7% de las emisiones nacionales. Cuando se excluyen las emisiones del sector Agricultura, Silvicultura y Uso del Suelo (Afolu, por sus siglas en inglés), se observa un aporte de las edificaciones que varía entre 16% en 2020 a 11% en 2050. Por su orden de magnitud, las emisiones generadas por las edificaciones son comparables con las que genera la industria nacional (las emisiones GEI de la industria en 2020 se estiman en 13 Mt CO₂eq). (Hill y Universidad de los Andes, 2021)
- 1.4** En 2022 se lanzó la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono, la cual tiene asociado un potencial de mitigación de 467 Mt CO₂eq acumuladas entre 2020 y 2050, generando una gran oportunidad desde el sector para cumplir las metas planteadas por el país. Esta hoja de ruta lanzada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible contó con la participación del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, el Ministerio de Minas y Energía, el Departamento de Planeación Nacional y de un amplio grupo del sector privado logrando establecer un dialogo nacional que llevó a grandes consensos.
- 1.5** A nivel de política pública, existen otras iniciativas, que inciden en la eficiencia energética y sostenibilidad de las edificaciones:
 - CONPES 3919: Política Nacional de Edificaciones Sostenibles

- Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCT), del sector Vivienda y saneamiento, sector energía, sector industria y comercio y sector ambiente.
 - Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROURE)
 - Plan Energético Nacional (PEN)
 - Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC)
 - Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050
 - Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC)
 - Política de Crecimiento Verde
 - Política de Producción y Consumo Sostenible
 - Hoja de ruta para la transición energética justa (en desarrollo)
- 1.6** Respecto al marco regulatorio, existen leyes que habilitan ciertas acciones para lograr la carbono neutralidad de las edificaciones:
- Ley 1715 de 2014: Fuentes No Convencionales de Energía, que regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.
 - Ley 1844 de 2017: Ley que ratifica el Acuerdo de París
 - Ley 1931 de 2018: Ley de Cambio Climático, que establece las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la nación, departamentos, municipios, distritos, áreas metropolitanas y autoridades ambientales.
 - Ley 2099 de 2021: Ley de Transición Energética, que establece las disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético y la reactivación económica del país.
 - Ley 2169 de 2021: Ley de Acción Climática, que establece las medidas mínimas para alcanzar la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono en el país en el corto, mediano y largo plazo.
- 1.7** Las políticas vigentes carecen de un sistema MRV apropiado y que proporcione información transparente sobre los logros o avances. En este sentido, se debe establecer un sistema integral de MRV que rastree el progreso en los municipios y el sector privado. Este sistema debe estar alineado con estrategias y herramientas de información de sectores clave (vivienda, inmobiliario y ciudades), pero también con el sistema MRV de gestión del cambio climático del país para facilitar el monitoreo de metas y políticas públicas. Este punto quedará claramente expresado en la versión actualizada de la Resolución 549 de 2015.
- 1.8** Aún no existe una plataforma oficial para evaluar la eficacia de las medidas de ahorro y eficiencia energética declaradas por los constructores en las solicitudes de permisos de construcción. Idealmente, esta plataforma pública puede modelar y evaluar proyectos de ahorro de energía, eficiencia energética, reducción de emisiones y brindar insumos para implementar el procedimiento y las herramientas de monitoreo propuestas en el artículo 12 de la Resolución 549 de 2015, las normas que modifiquen o sustituyan esta resolución y la política climática en general. Esto permite la toma de decisiones basada en datos, la identificación de mejores prácticas y la mejora continua en sus estrategias de eficiencia

energética. Tener una plataforma de este tipo permite informar y rendir cuentas de forma transparente, tanto ante las autoridades gubernamentales como ante la sociedad civil, garantizando que los recursos y esfuerzos asignados estén dando los resultados deseados en la transición hacia un futuro más sostenible y con bajas emisiones de carbono.

- 1.9** A nivel local existen algunas iniciativas relevantes que buscan transformar el modelo urbano a través de herramientas de construcción sostenible enfocadas a las edificaciones y los entornos urbanos. Los ejemplos más relevantes son el manual de construcción sostenible de Santiago de Cali, la Política de Ecourbanismo y Construcción Sostenible y el Decreto “metas de mitigación y los presupuestos sectoriales de carbono” de Bogotá, y el Acuerdo municipal 001 de 2023 de la ciudad de Envigado que entrega incentivos a las edificaciones sostenibles.
- 1.10** En el año 2019 la Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá adoptó la Resolución distrital 1874, en la cual establece la tarea de realizar la evaluación y seguimiento al impacto de los ahorros de agua y energía en la ciudad. Este ejercicio se realiza anualmente por la Dirección de Estudios Macro de esta secretaría (Resolución 1874, 2015, Artículo 7). A partir de los datos de consumos de energía y agua se han elaborado análisis estadísticos del comportamiento histórico de las edificaciones en Bogotá, lo cual constituye un ejemplo importante a tener en cuenta para otras ciudades del país.
- 1.11** En el año 2022 se realizó un piloto de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de las reducciones de carbono de las edificaciones para la ciudad de Bogotá. Este piloto constituye el primer ejercicio de contabilidad de reducción de emisiones en el país a escala de ciudad, que busca entender las dinámicas entre las entidades, los datos y las herramientas para lograr obtener indicadores de carbono que den respuesta al impacto de la aplicación de acciones de construcción sostenible y la viabilidad de reporte a la meta del sector residencial.
- 1.12** Adicionalmente, el Ministerio de Ambiente tiene el programa de Ciudades biodiversas, que busca transformar las ciudades colombianas en espacios urbanos donde la naturaleza haga parte del desarrollo urbano sostenible, y con lo cual se da solución a las principales problemáticas ambientales, sociales y económicas. Cali, Pasto y Barranquilla hacen parte de este programa, para lo cual cuentan con recursos y proyectos que representan un avance hacia ciudades más sostenibles y bajas en carbono.
- 1.13** El proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca reducir las emisiones de CO₂ con dos enfoques: el ciclo de vida de las edificaciones y la intervención en espacios públicos, mediante la implementación de estrategias de eficiencia energética en los municipios de Barranquilla, Cali y Pasto. Además, por su enfoque de replicabilidad tiene gran potencial de impactar positivamente a la población, puesto que las ineficiencias energéticas pueden resultar en menor confort y mayores consumos, que se traducen en mayores emisiones de carbono y costos para las familias.
- 1.14** Este proyecto aportará al cumplimiento de las metas definidas en las NDC, y a su vez permitirá avanzar hacia la descarbonización de las edificaciones. El proyecto cuenta con financiamiento por parte del Global Environment Facility (GEF), así como de las agencias implementadoras, que son el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Por otro lado, la ejecución del proyecto se realizará por parte del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) con el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente).

1.15 En este sentido, la cooperación del GEF 7 brinda apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para contribuir a la reducción de emisiones de CO₂ al incrementar la eficiencia energética en el sector de la construcción en Barranquilla, Cali y pasto, a través del desarrollo de acciones que involucran las diferentes etapas del ciclo de vida de las edificaciones e intervenciones en los espacios públicos. Estas acciones incluyen el fortalecimiento de capacidades nacionales y regionales, a través del desarrollo de herramientas normativas, técnicas y financieras. El componente 1 de dicha cooperación contempla la gobernanza para la eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia, para lo cual es fundamental el desarrollo de un sistema de MRV y de herramientas de evaluación de las medidas de eficiencia energética en las edificaciones.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema MRV que permita analizar y hacer seguimiento a los avances en los proyectos de eficiencia energética y descarbonización en el sector de la construcción y al cumplimiento de las metas planteadas en la normativa nacional y una plataforma oficial para evaluar la eficacia de las medidas de ahorro y eficiencia energética en edificaciones y espacios públicos.

2.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar estudios técnicos que definan los mecanismos y procesos para el sistema de reporte y verificación para garantizar la implementación de las normas, estándares y protocolos de eficiencia energética y reducción de emisiones de las edificaciones y espacios públicos.
- Desarrollar herramientas técnicas para monitorear, informar y verificar las regulaciones nacionales y regionales de eficiencia energética, así como su aporte a las metas nacionales de reducción de emisiones.
- Desarrollar un sistema nacional de etiquetado energético de edificios y un sistema de equivalencias y homologación de certificaciones de construcción sostenible.
- Desarrollar herramientas y una plataforma de cálculo de demanda y eficiencia energética para edificaciones y espacio público, que permita validar el cumplimiento de la normativa, estándares de eficiencia energética y etiquetado.
- Dar asistencia técnica a los municipios para desarrollar incentivos enfocados en eficiencia energética y construcción sostenible y fortalecer las capacidades de monitoreo y seguimiento de la normativa en eficiencia energética, y con esto garantizar su cumplimiento efectivo.
- Desarrollar una plataforma oficial para medir y hacer seguimiento a la reducción de emisiones por la implementación de las medidas de ahorro y eficiencia energética en las edificaciones y espacios públicos.

3 Alcance de los Servicios

El proyecto abarcará la conceptualización y establecimiento de un sistema MRV y una plataforma virtual oficial para realizar el seguimiento al cumplimiento de normativa y metas de proyectos de eficiencia energética en el sector de la construcción de Colombia en colaboración con el Gobierno Nacional y los gobiernos locales. Así mismo, se trabajará apoyando a los gobiernos locales para implementar e incrementar el porcentaje de

cumplimiento de los objetivos de la Resolución 549 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya, dando cumplimiento a los siguientes alcances:

- 3.1** La firma consultora debe desarrollar un plan de trabajo que incluya el cronograma de hitos y actividades a realizar, previa coordinación con el equipo ejecutor del proyecto.
- 3.2** Desarrollar una estrategia que defina claramente los procesos y acciones para el seguimiento, reporte y verificación MRV de la Resolución 0549 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya en los territorios del país.
- 3.3** Desarrollar herramientas técnicas y una plataforma para monitorear, informar y verificar las regulaciones nacionales y regionales de eficiencia energética en edificaciones y espacios públicos.
- 3.4** Diseñar una herramienta de cálculo de la demanda energética de los edificios y una plataforma que permita a los constructores simular la aplicación de criterios de Construcción Sostenible en sus proyectos y validar el cumplimiento de la normativa, estándares y etiquetado.
- 3.5** Desarrollar e implementar un sistema nacional de etiquetado energético que incluya una evaluación del consumo de manera comparada, mediante una herramienta de cálculo, un manual de procedimientos y un sistema de registro de calificaciones. Esto debe articularse con el desarrollo normativo del sistema de etiquetado creado en la actividad 1.1.1 del PRODOC.
- 3.6** Diseñar un sistema de equivalencias y homologación de certificaciones de construcción sostenible como mecanismo alternativo para el cumplimiento de estándares de eficiencia energética y método para acceder a incentivos fiscales regulados por la UPME.

4 Actividades Clave

4.1 Elaborar un Plan de Trabajo

- Identificación y caracterización de actores: Identificar e involucrar a todas las partes interesadas clave, desde entidades gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil y expertos en eficiencia energética, así como establecer su rol o contribución al proyecto
- El plan de trabajo contará como mínimo con las siguientes secciones:
 - Actividades
 - Metodología
 - Diseño preliminar de documentos
 - Cronograma de ejecución

4.2 Sistema MRV

4.2.1 Desarrollar una hoja de ruta que defina claramente los procesos y acciones para el monitoreo, reporte y verificación MRV de la RES 0549 en los territorios del país.

- Apoyo en la creación de una mesa intersectorial de construcción sostenible integrada por el Ministerio de Vivienda, el Ministerio del Ambiente, municipios, la UPME (Unidad de Planificación Minero-Energética) y empresas prestadoras de servicios públicos, en la cual se definan los mecanismos de aplicación del MRV que integren a todas las instancias y esté alineada con el sistema de gobernanza.

- Desarrollar un protocolo de intercambio de información y proceso de cálculo para el MRV.
- Identificar vacíos y barreras en la consecución de la información y articulación de actores y establecer un plan de mejora.

4.2.2 Generar herramientas técnicas para monitorear, informar y verificar las regulaciones nacionales y regionales de eficiencia energética.

- Desarrollar un sistema de inspección para recoger información de proyectos de construcción nuevos e integrarlo en los sistemas de ficheros municipales (SIG).
- Una plataforma para recopilar y visualizar información y datos de las empresas de servicios públicos para integrarlos en los sistemas de registro municipal.
- Diseño de herramientas de análisis de datos y cálculo de reducción de emisiones para generar informes bimestrales de los proyectos evaluados.
- Elaboración de herramientas para la verificación del cumplimiento y medidas de eficiencia energética implementadas en los proyectos.
- Asistencia al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en el ajuste e implementación de la herramienta de verificación de medidas de ahorro energético declaradas en la solicitud de licencia de construcción que se articule con el sistema de monitoreo diseñado.

4.2.3 Diseñar una herramienta de cálculo de la demanda energética de las edificaciones.

- Desarrollar una herramienta que se pueda integrar a una plataforma virtual, que permita a los constructores simular la aplicación de criterios de construcción sostenible en sus proyectos y validar el cumplimiento de la normativa, estándares y etiquetado.

4.2.4 Desarrollar un sistema nacional de etiquetado energético.

- A partir de la propuesta normativa desarrollada en la actividad 1.1.1 del PRODOC y en articulación con la Res. 0549 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya, desarrollar el sistema de etiquetado de edificaciones que incluya:
 - Calificación de demanda y consumo mediante una herramienta de cálculo.
 - Manual de procedimientos y un sistema de registro de calificaciones.

4.2.5 Brindar apoyo técnico a municipios y distritos.

- Apoyo en el fortalecimiento de las capacidades de monitoreo y seguimiento de la normativa en eficiencia energética para garantizar su cumplimiento efectivo.

4.2.6 Diseñar un sistema de equivalencias y homologación de certificaciones de construcción sostenible.

- Realizar una tabla de equivalencias entre los sistemas de certificación LEED, Edge, CASA Colombia y el cumplimiento de la normativa, estándares de eficiencia energética y el etiquetado como método alternativo para acceder a incentivos locales y nacionales, tanto normativos como financieros y fiscales.

4.3 Plataforma virtual

4.3.1 Identificar las necesidades de los usuarios y definir características específicas de la plataforma a través de un taller o simposio colaborativo.

- Realización de un taller o simposio colaborativo que reúna a expertos en construcción sostenible y eficiencia energética, representantes de gobiernos nacionales y locales, partes interesadas del sector financiero, agencias de cooperación, instituciones académicas, entre otros, considerando criterios de sostenibilidad, eficiencia energética, reducción de CO₂, análisis del ciclo de vida, entre otros; con el fin de establecer las características específicas de la plataforma y diferentes funciones acorde a las necesidades de los diferentes actores interesados.

4.3.2 Desarrollar la plataforma virtual recogiendo los resultados del taller.

- Desarrollar una plataforma virtual que permita a los constructores simular y visualizar la aplicación de criterios de construcción sostenible en sus proyectos y validar el cumplimiento de la normativa, estándares y etiquetado (ver ejemplo: <https://econiwias.beeindia.gov.in/>). Dicha plataforma debe tener, como mínimo:
 - Interfaz intuitiva y fácil de usar, que sea compatible con varios dispositivos y sistemas operativos.
 - Alineación con normativa nacional, estándares de eficiencia energética y etiquetado para verificar el cumplimiento.
 - Alineación con certificaciones como EDGE, LEED y CASA Colombia.
 - Alineación con el sistema MRV que permita la visualización de las reducciones de emisiones por la implementación de la normativa y los estándares de eficiencia energética.
- Realización de pruebas exhaustivas de funcionalidad y uso para garantizar el rendimiento adecuado y la satisfacción del usuario.
- Corrección de errores, ajuste y mejora según los comentarios de los usuarios.

5 Resultados y Productos Esperados

5.1 Primer Entregable

Plan de Trabajo:

Presentación del plan de trabajo detallado, que incluya:

- Metodología detallada para cada fase del proyecto.
- Cronograma pormenorizado con hitos, actividades y ruta crítica del proyecto.
- Diseño preliminar de documentos

5.2 Segundo Entregable

Hoja de ruta de procesos y acciones para el sistema MRV de la Res. 0549 de 2015

- Minutas de reuniones referentes al apoyo de creación de una Mesa Intersectorial de construcción sostenible.
- Protocolo de intercambio de información y proceso de cálculo para el MRV
- Plan de mejora en el tiempo.

5.3 Tercer Entregable

Herramientas técnicas para monitorear, informar y verificar las regulaciones nacionales y regionales de eficiencia energética

- Sistema de inspección para recoger información de proyectos de construcción nuevos e integrarla en los sistemas de ficheros municipales (SIG).
- Plataforma para recopilar y visualizar información y datos de las empresas de servicios públicos para integrarlos en los sistemas de registro municipal.
- Diseño de herramientas de análisis de datos y cálculo de reducción de emisiones por la implementación de la Res. 0549 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya para generar informes bimestrales.
- Elaboración de herramientas para la verificación del cumplimiento y medidas de eficiencia energética implementadas en los proyectos, alineado con la herramienta de verificación de medidas de ahorro energético declaradas en la solicitud de licencia de construcción, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

5.4 Cuarto Entregable

Diseñar una herramienta de cálculo de la demanda energética de las edificaciones.

- Herramienta de cálculo de la demanda energética de las edificaciones.

5.5 Quinto entregable

Desarrollar un sistema nacional de etiquetado energético.

- Documento de calificación de demanda y consumo mediante una herramienta de cálculo.
- Manual de procedimientos y sistema de registro de calificaciones.

5.6 Sexto Entregable

Apoyo técnico a municipios y distritos

- Minutas de reuniones y talleres referentes al apoyo de técnico.

5.7 Séptimo entregable

Sistema de equivalencias y homologación de certificaciones de construcción sostenible.

Tabla de equivalencias entre los sistemas de certificación LEED, Edge y CASA Colombia y el cumplimiento de la normativa, estándares de eficiencia energética y el etiquetado.

5.8 Octavo entregable

Identificación de las necesidades de usuarios y características plataforma

- Minuta y soportes del taller o simposio realizado y las principales conclusiones.

5.9 Noveno entregable

Plataforma virtual

- Plataforma virtual
- Soportes de pruebas con usuarios

6 Duración del servicio

El tiempo estimado para este servicio de consultoría es de 12 a 15 meses. Un calendario detallado será proporcionado en la etapa de planificación del proyecto, especificando cada actividad y sus respectivos hitos.

7 Perfil de los Consultores

Se busca un equipo multidisciplinario de profesionales con habilidades y experiencia específicas que abarquen aspectos clave de la eficiencia energética, regulaciones de construcción, sostenibilidad y participación en proyectos similares. Los perfiles necesarios incluyen:

7.1 Experto en Eficiencia Energética y construcción sostenible:

- Profesional en Arquitectura o Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Ambiental, Civil o áreas afines. Con estudios de posgrado en áreas como cambio climático, eficiencia energética, mercado energético, sostenibilidad o gerencia de proyectos.
- Experiencia comprobada en temas de eficiencia energética y/o métricas de carbono.
- Experiencia comprobada en el diseño y/o implementación de medidas de eficiencia energética y reducción de emisiones de carbono en edificaciones y espacios públicos. Conocimiento avanzado de tecnologías y mejores prácticas en eficiencia energética.
- Conocimiento de regulaciones y estándares nacionales e internacionales relacionados con la eficiencia energética en edificaciones y espacios públicos, cambio climático y sostenibilidad.
- Experiencia en el desarrollo, revisión y/o gestión de regulaciones y estándares relacionados con la construcción sostenible.
- Conocimiento de la legislación colombiana y regulaciones actuales relacionadas con la construcción y la eficiencia energética.
- Experiencia en la implementación y/o evaluación de cumplimiento de normas de construcción y eficiencia energética.

7.2 Experto en gestión de información:

- Experiencia en asesorías sobre la gestión de la información a empresas del sector público y/o privado.
- Experiencia en la gestión de convenios interadministrativos.
- Experiencia en el desarrollo y/o gestión de regulaciones y estándares relacionados con la prestación de los servicios públicos (deseable).
- Conocimiento de la regulación y estructura funcional de las empresas prestadoras de servicios públicos (deseable).

7.3 Experto en Sistemas MRV:

- Experiencia en el desarrollo de sistemas de monitoreo, reporte y verificación de reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Conocimiento en la NDC de Colombia, la normativa y estrategias del país en cambio climático.
- Conocimiento sobre el funcionamiento del RENARE.

- Conocimiento y experiencia en proyectos de eficiencia energética y construcción sostenible (deseable).

7.4 Especialistas en sistemas y desarrollo web (2)

- Título universitario en ingeniería de sistemas, informática o una disciplina similar.
- Experiencia de al menos 5 años en desarrollo de software.
- Experiencia en desarrollo de aplicaciones web.
- Experiencia en desarrollo de aplicaciones con arquitecturas de microservicios.
- Conocimientos de sostenibilidad y proyectos similares (deseable).

8 Requisitos de los Informes

- 8.7** Todos los entregables deben estar redactados en idioma español e incluir un resumen ejecutivo para el donante en idioma inglés.
- 8.8** Por cada entregable, descrito en la sección 5, el proveedor elaborará una Presentación (PPT) para ser expuesta a la alta dirección conteniendo el resumen del Documento.
- 8.9** Se debe entregar la totalidad de la documentación sin excepción, incluyendo gráficos, flujos de trabajo, diagramas, hojas de cálculo y utilidades generadas a consecuencia del servicio.
- 8.10** Los documentos en digital que correspondan a informes o a material textual digitalizados deberán estar bajo el formato .docx utilizado por el procesador de textos Microsoft Word.
- 8.11** Los cronogramas de proyecto estarán en Excel (.xls).
- 8.12** De existir algún documento adicional que requiera un formato diferente, deberá ser coordinado con el BID para las consideraciones correspondientes.

9 Criterios de Aceptación

- 9.1.** Los entregables serán entregados al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS, y contarán con la revisión del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo.
- 9.2.** La aceptación implicará una notificación del CCCS (sección 10) después de la presentación final. El equipo dará comentarios en forma oral o escrita. Una vez que los comentarios del Banco sean incorporados a la conformidad del supervisor del proyecto, los informes serán aprobados.

10 Supervisión e Informes

- 10.1.** La firma consultora reportará al equipo del CCCS como agencia ejecutora, con apoyo de la persona designada por el jefe del equipo del BID.
- 10.2.** Los informes de los entregables se presentarán de acuerdo con el cronograma. Los comentarios, aprobaciones o cualquier instrucción para cambios se canalizarán a través del representante designado del CCCS.
- 10.3.** De requerirse algún entregable adicional a los descritos en el presente documento, el impacto de la elaboración de este será evaluado por el proveedor, quien informará si este puede o no incluirse como parte del alcance del proyecto. En caso afirmativo se coordinará con el Supervisor para la entrega de la plantilla respectiva.

10.4. Confidencialidad: El proveedor deberá guardar confidencialidad sobre los aspectos relacionados a la prestación, no encontrándose autorizado por la Entidad para divulgación de información.

11 Monto y Calendario de Pagos

- Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El CCCS no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El CCCS desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

Plan de Pagos	
Entregables	%
1. Plan de Trabajo	10
2. Hoja de ruta de procesos y acciones para el sistema MRV de la Res. 0549 de 2015	20
3. Herramientas técnicas para monitorear, informar y verificar las regulaciones nacionales y regionales de eficiencia energética	20
4. Herramienta de cálculo de la demanda energética de las edificaciones.	
5. Sistema nacional de etiquetado energético.	30
6. Apoyo técnico a municipios y distritos.	
7. Sistema de equivalencias y homologación de certificaciones de construcción sostenible.	
8. Taller o simposio colaborativo	20
9. Plataforma virtual	
TOTAL	100%

Términos de Referencia

Planes para edificios y espacios públicos energéticamente eficientes

País: Colombia

Operación: CO-T1679

Título: Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia

1 Antecedentes y justificación

- 1.1** Colombia ha experimentado un crecimiento demográfico y una transformación económica significativos, resultando en una duplicación tanto de su población como del consumo final de energía entre 1975 y 2019. Adicionalmente, de acuerdo con el estudio de línea base para la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono (Hill y Universidad de los Andes, 2021), se espera que entre el 2020 y el 2050 se construya el 40% de las edificaciones que existirán en el año 2050, debido al crecimiento económico y demográfico. Se proyecta que para el 2030 la población en Colombia será de 55.6 millones de personas y en 2050 la población aumentará a 61.9 millones (DANE, 2018), lo que incrementará en gran medida los procesos de crecimiento urbano.
- 1.2** El sector de la edificación influencia varios sectores de la economía a lo largo de su ciclo de vida como son la provisión de materiales, transporte, manufactura, procesos constructivos, operación y disposición final. En esta influencia tiene el potencial de contribuir al desarrollo económico sostenible en las distintas regiones del país, lo que a su vez puede ayudar a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de las comunidades.
- 1.3** A nivel local existen algunas iniciativas relevantes que buscan transformar el modelo urbano a través de herramientas de construcción sostenible enfocadas a las edificaciones y los entornos urbanos sostenibles. Los ejemplos más relevantes son el manual de construcción sostenible de Santiago de Cali, la Política de Ecurbanismo y Construcción Sostenible y el Decreto “metas de mitigación y los presupuestos sectoriales de carbono” de Bogotá, y el Acuerdo municipal 001 de 2023 de la ciudad de Envigado que entrega incentivos a las edificaciones sostenibles.
- 1.4** Adicionalmente, el Ministerio de Ambiente tiene el programa de Ciudades biodiversas, que busca transformar las ciudades colombianas en espacios urbanos donde la naturaleza hace parte del desarrollo urbano sostenible, y con lo cual se da solución a las principales problemáticas ambientales, sociales y económicas. Cali, Pasto y Barranquilla hacen parte de este programa, para lo cual cuentan con recursos y proyectos que representan un avance hacia ciudades más sostenibles y bajas en carbono.
- 1.5** La Ley 697 de 2001 “Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones”, declara el uso racional y eficiente de la energía como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.
- 1.6** El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio reglamentó el Capítulo 1 del Título 7 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio", mediante el cual se establecen los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones, encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y al

ejercicio de actuaciones con responsabilidad ambiental y social y los parámetros y lineamientos de construcción sostenible. En cumplimiento de lo anterior, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio emitió la Resolución 549 de 2015, la cual tiene como objeto establecer los porcentajes mínimos y medidas de ahorro de agua y energía a alcanzar en las edificaciones de obra nueva.

- 1.7** La Política Nacional de Cambio Climático, formulada en el año 2015 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece dentro de sus líneas de acción la necesidad de “Incentivar la eficiencia energética residencial y no residencial, y la construcción sostenible, baja en carbono y resiliente al clima”.
- 1.8** El documento CONPES 3919 de 2018, que establece la Política Nacional de Edificaciones Sostenibles, formuló entre otras acciones, las de “definir criterios de sostenibilidad para edificaciones en todos los usos y para todo el ciclo de vida, y fortalecer la implementación de criterios de sostenibilidad en todo tipo de edificaciones con base en la Resolución 0549 de 2015”.
- 1.9** El proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca reducir las emisiones de CO₂ con dos enfoques: el ciclo de vida de las edificaciones y la intervención en espacios públicos, mediante la implementación de estrategias de eficiencia energética en los municipios de Barranquilla, Cali y Pasto. Además, por su enfoque de replicabilidad tiene gran potencial de impactar positivamente a la población, puesto que las ineficiencias energéticas pueden resultar en menor confort y mayores consumos, que se traducen en mayores emisiones de carbono y costos para las familias.
- 1.10** Este proyecto aportará al cumplimiento de las metas definidas en las NDC, y a su vez permitirá avanzar hacia la descarbonización de las edificaciones. El proyecto cuenta con financiamiento por parte del Global Environment Facility (GEF), así como de las agencias implementadoras, que son el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Por otro lado, la ejecución del proyecto se realizará por parte del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) con el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente).
- 1.11** En este sentido, el proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca contribuir a la reducción de emisiones de CO₂ al incrementar la eficiencia energética en el sector de la construcción en la ciudad de Barranquilla, a través del desarrollo de acciones que involucran las diferentes etapas del ciclo de vida de las edificaciones e intervenciones en los espacios públicos. Estas acciones incluyen el fortalecimiento de capacidades nacionales y regionales, a través del desarrollo de herramientas normativas, técnicas y financieras. El componente 1 de dicha cooperación contempla la gobernanza para la eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia, para lo cual es fundamental trabajar a nivel local en manuales de construcción sostenible y planes de acción que permitan implementar estrategias para alcanzar una mayor eficiencia energética en las edificaciones y espacios públicos, teniendo en cuenta las particularidades asociadas a los territorios.
- 1.12** Barranquilla es la cuarta ciudad más poblada del país y la capital del departamento del Atlántico. Se encuentra en la margen occidental del río Magdalena en la región del Caribe, y tiene una densidad de población de 8.274 habitantes por kilómetro cuadrado. La ciudad enfrenta importantes desafíos, como sistemas inadecuados de drenaje pluvial, vulnerabilidad a procesos erosivos, inestabilidad del suelo y riesgo de huracanes. Si bien los servicios públicos como electricidad, saneamiento, agua, gas y comunicaciones tienen buena cobertura, las inundaciones son un problema común.

- 1.13** Varios habitantes de Barranquilla de los barrios Ciudadela 20 de Julio y Las Colinas, así como parte del corregimiento de Sabanilla en Puerto Colombia, se quejaron por los constantes daños en el servicio de energía y las pérdidas de víveres por falta del fluido eléctrico.
- 1.14** Las problemáticas por las inundaciones producidas ante la ausencia de alcantarillado y las dificultades con el servicio de energía, junto con las complicaciones por inseguridad, son los principales problemas de Barranquilla.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar e implementar herramientas para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero en edificios y espacios públicos de la ciudad de Barranquilla, fomentando prácticas sostenibles en el sector de la construcción.

2.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un manual de construcción sostenible para la ciudad de Barranquilla, que permita aumentar la eficiencia energética y sostenibilidad de las edificaciones y espacios públicos, a través de la generación de incentivos.
- Diseñar un plan de acción para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos de la ciudad de Barranquilla, en el corto, mediano y largo plazo, en articulación con la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono, a partir de la comprensión de las particularidades del territorio a nivel técnico, normativo, social, financiero y de gobernanza.

3 Alcance de los Servicios

Desarrollar herramientas que promuevan la sostenibilidad y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en los edificios y espacios públicos de la ciudad de Barranquilla, que incluyan por lo menos:

- 3.1** Estudio de microzonificación climática en la ciudad de Barranquilla, para comprender la relación entre la topografía y la temperatura con la implementación diferenciada de medidas de sostenibilidad en edificaciones y espacios públicos, y el cumplimiento de la norma.
- 3.2** Identificar estrategias de eficiencia energética para las zonas climáticas de Barranquilla, teniendo en cuenta el estudio de microzonificación.
- 3.3** Desarrollar un Manual de Construcción Sostenible para Barranquilla, que permita aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos definida en la normativa vigente, teniendo en cuenta las zonas climáticas identificadas en el Estudio de microzonificación climática, así como la experiencia y lecciones aprendidas del Manual de construcción sostenible desarrollado para la ciudad de Cali y la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono.
- 3.4** Elaborar un Plan de Acción para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos de la ciudad de Barranquilla, en el corto, mediano y largo plazo, en articulación con la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono, a partir de la comprensión de las particularidades del territorio a nivel técnico, normativo, social, financiero y de gobernanza.

- 3.5** Aplicar la metodología definida en el Manual de construcción sostenible en al menos un edificio público y un espacio público, como proyectos piloto en Barranquilla, y realizar la evaluación de la huella de carbono en el ciclo de vida de los proyectos, para cuantificar las reducciones derivadas de la implementación de las medidas definidas en el manual.
- 3.6** Incluir lineamientos para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza y cuantificar sus impactos en edificios y espacios públicos de Barranquilla, para fomentar la Infraestructura Verde Urbana, a través de herramientas como guías o anexos al Manual de construcción sostenible.

4 Actividades Clave

4.1 Elaborar un Plan de Trabajo:

- Identificación de actores: Identificar e involucrar a todas las partes interesadas clave, desde entidades gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil y expertos en eficiencia energética.
- Definición de Roles y Responsabilidades: Establecer roles y responsabilidades claras para cada miembro del equipo de la consultoría, garantizando una distribución efectiva de tareas.
- El plan de trabajo contará como mínimo con las siguientes secciones:
 - Actividades
 - Metodología
 - Diseño preliminar de documentos
 - Cronograma de ejecución

4.2 Realizar el estudio de Microzonificación Climática de Barranquilla:

- Realizar el estudio de microzonificación climática en Barranquilla para comprender la relación entre la topografía y la temperatura con la implementación diferenciada de medidas de sostenibilidad en edificaciones y espacios públicos, y el cumplimiento de la norma.
- Construir archivos climáticos que faciliten la simulación y los cálculos necesarios para cumplir con los estándares de eficiencia energética.

4.3 Identificar Estrategias de Eficiencia Energética:

Llevar a cabo estudios específicos que identifiquen estrategias de eficiencia energética en las zonas climáticas de Barranquilla teniendo en cuenta el estudio de microzonificación, y la Resolución 0549 de 2015 o su actualización.

4.4 Desarrollar el Manual de Construcción Sostenible:

Desarrollar el Manual de Construcción Sostenible para Barranquilla teniendo en cuenta las zonas climáticas identificadas en el Estudio de microzonificación climática, la Resolución 0549 de 2015 o su actualización, la experiencia y lecciones aprendidas del Manual de construcción sostenible desarrollado para la ciudad de Cali, y la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono.

4.5 Desarrollar herramientas para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza:

- Identificar soluciones basadas en la naturaleza aplicables en edificaciones y espacios públicos de Barranquilla, de acuerdo con las características predominantes en las zonas urbanas.
- Desarrollar herramientas como guías o anexos al Manual de construcción sostenible que incluyan lineamientos para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza.
- Realizar una evaluación de impacto de las soluciones basadas en la naturaleza en edificios y espacios públicos, para fomentar la Infraestructura Verde Urbana.

4.6 Elaborar el Plan de Acción para edificaciones y espacios públicos:

- Desarrollar una línea base de las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos en todo el ciclo de vida, para la ciudad de Barranquilla, y evaluar un portafolio de medidas de mitigación en el corto, mediano y largo plazo en articulación con las metas de la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono.
- Elaborar un Plan de Acción para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos de la ciudad de Barranquilla. Este plan incluirá las estrategias de sostenibilidad en la construcción de viviendas sociales y espacios públicos en Barranquilla, en el corto, mediano y largo plazo, en articulación con la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono, a partir de la comprensión de las particularidades del territorio a nivel técnico, normativo, social, financiero y de gobernanza.

4.7 Evaluar la implementación del Manual de Construcción Sostenible en Proyectos Piloto:

- Aplicar la metodología definida en el Manual de construcción sostenible en al menos un edificio público y un espacio público, como proyectos piloto en Barranquilla.
- Realizar el cálculo de la huella de carbono en todo el ciclo de vida de los dos proyectos piloto en Barranquilla, para cuantificar las reducciones derivadas de la implementación de las medidas definidas en el manual.

5 Resultados y Productos Esperados

5.1 Primer Entregable:

Plan de Trabajo:

- Presentación del plan de trabajo detallado, que incluya:
- Metodología detallada para cada fase del proyecto.
- Cronograma pormenorizado con hitos, actividades y ruta crítica del proyecto.

5.2 Segundo Entregable:

Estudio de Microzonificación Climática para Barranquilla:

- Documento técnico que describe la microzonificación climática de Barranquilla, con mapas y análisis que muestren la relación entre la topografía y el comportamiento térmico.

5.3 Tercer Entregable:

Estudio de Identificación de Estrategias de Eficiencia Energética:

- Informe detallado sobre las estrategias de eficiencia energética identificadas para las zonas climáticas de Barranquilla, teniendo en cuenta el estudio de microzonificación, con recomendaciones específicas para su implementación.

5.4 Cuarto Entregable:

Manual de Construcción Sostenible de Barranquilla:

- Manual de Construcción Sostenible adaptado a las zonas climáticas de Barranquilla.

5.5 Quinto Entregable:

Herramientas para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza:

- Guías o anexos al Manual de construcción sostenible que incluyan lineamientos para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza.
- Evaluación de impacto de las soluciones basadas en la naturaleza en edificios y espacios públicos de Barranquilla

5.6 Sexto Entregable:

Plan de Acción para edificaciones y espacios públicos y Línea base

- Línea base de las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos en todo el ciclo de vida, para la ciudad de Barranquilla.
- Portafolio de medidas de mitigación en el corto, mediano y largo plazo en articulación con las metas de la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono.
- Plan de acción para edificaciones y espacios públicos de Barranquilla.

5.7 Séptimo Entregable:

Evaluación de la implementación del Manual de Construcción Sostenible en Proyectos Piloto:

- Informe de implementación que describe cómo se aplicaron los criterios de construcción sostenible y eficiencia energética en los proyectos piloto en Barranquilla, con datos sobre su eficiencia y sostenibilidad.
- Informe del cálculo de huella de carbono y de los resultados de la implementación de medidas de sostenibilidad en el proyecto, que incluya los resultados y análisis de la simulación energética y la cuantificación de la reducción de emisiones de carbono, derivados de la eventual implementación del Manual de construcción sostenible.

6 Duración del Servicio

El tiempo estimado para este servicio de consultoría es de 12 meses. Un calendario detallado será proporcionado por el consultor en la etapa de planificación del proyecto, especificando cada actividad y sus respectivos hitos.

7 Perfil de los Consultores

Se busca un equipo multidisciplinario de consultores con habilidades y experiencia específicas que abarquen aspectos clave de la eficiencia energética, regulaciones de

construcción, sostenibilidad y participación en proyectos similares de desarrollo de herramientas para la construcción sostenible. Los perfiles necesarios incluyen:

7.1 Experto en Eficiencia Energética y sostenibilidad:

- Profesional en Arquitectura o Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Ambiental, Civil o áreas afines. Con estudios de posgrado en áreas como cambio climático, eficiencia energética, mercado energético, construcción sostenible o gerencia de proyectos.
- Experiencia comprobada en temas de eficiencia energética, bioclimática y/o métricas de carbono.
- Experiencia comprobada en el diseño y/o implementación de medidas de eficiencia energética y reducción de emisiones de carbono en edificaciones y espacios públicos.
- Conocimiento avanzado de tecnologías y mejores prácticas en eficiencia energética.
- Conocimiento de regulaciones y estándares nacionales e internacionales relacionados con la eficiencia energética en edificaciones y espacios públicos, cambio climático y sostenibilidad.

7.2 Experto en Construcción sostenible:

- Experiencia en el desarrollo, revisión y/o gestión de regulaciones técnicas y estándares relacionados con la construcción.
- Conocimiento de la legislación colombiana y regulaciones actuales relacionadas con la construcción y la eficiencia energética.
- Experiencia en la implementación y/o evaluación de cumplimiento de normas de construcción y eficiencia energética.

7.3 Experto en finanzas:

- Experiencia en la estructuración financiera de proyectos de edificaciones que incluyan medidas de eficiencia energética.
- Experiencia en la gestión y asesoría del aprovechamiento de incentivos financieros y tributarios relacionados con la construcción sostenible y la eficiencia energética en el sector de la construcción.
- Experiencia en el análisis de costos y beneficios de iniciativas de eficiencia energética.
- Conocimiento en economía circular, valorización de residuos, y su relación con la eficiencia energética y sostenibilidad.

7.4 Experto en Sostenibilidad y Resiliencia:

- Experiencia en diseño, gestión y/o implementación de medidas de sostenibilidad, adaptación al cambio climático y resiliencia en edificaciones y espacios públicos.
- Experiencia en el diseño e implementación de soluciones basadas en la naturaleza aplicadas a edificaciones, y entornos urbanos.
- Conocimiento de prácticas sostenibles en la construcción y su impacto en el medio ambiente.

- Experiencia en evaluación de impactos ambientales y sociales en proyectos de construcción.

7.5 Experto en materiales y circularidad

- Ingeniero civil, arquitecto, ingeniero industrial o afines con posgrado en sostenibilidad o áreas afines.
- Experiencia en diseño, gestión y/o implementación de medidas de sostenibilidad basadas en materiales con atributos de sostenibilidad.
- Experiencia en el diseño e implementación de medidas de circularidad en los procesos de construcción de edificaciones y espacios públicos.
- Conocimiento normativo de construcción sostenible y circularidad.

8 Requisitos de los Informes

- Todos los entregables deben estar redactados en idioma español e incluir un resumen ejecutivo para el donante en idioma inglés.
- Por cada entregable, descrito en la sección 5, el proveedor elaborará una Presentación (PPT) para ser expuesta a la alta dirección conteniendo el resumen del Documento.
- Se debe entregar la totalidad de la documentación sin excepción, incluyendo gráficos, flujos de trabajo, diagramas, hojas de cálculo y utilidades generadas a consecuencia del servicio.
- Los documentos en digital que correspondan a informes o a material textual digitalizados deberán estar bajo el formato .docx utilizado por el procesador de textos Microsoft Word.
- Los cronogramas de proyecto estarán en Excel (.xls).
- De existir algún documento adicional que requiera un formato diferente, deberá ser coordinado con el CCCS y el BID para las consideraciones correspondientes.

9 Criterios de Aceptación

- 9.1** Los entregables serán entregados al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS, y contarán con la revisión del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo.
- 9.2** La aceptación implicará una notificación del funcionario del CCCS (sección 10) después de la presentación final. El equipo dará comentarios en forma oral o escrita. Una vez que los comentarios del Banco sean incorporados a la conformidad del supervisor del proyecto, los informes serán aprobados.

10 Supervisión e Informes

- 10.1** La firma consultora reportará al equipo del CCCS como agencia ejecutora, con apoyo de la persona designada por el jefe del equipo del BID.
- 10.2** Los informes de los entregables se presentarán de acuerdo con el cronograma. Los comentarios, aprobaciones o cualquier instrucción para cambios se canalizarán a través del representante designado del CCCS.

10.3 De requerirse algún entregable adicional a los descritos en el presente documento, el impacto de la elaboración de este será evaluado por el proveedor, quien informará si este puede o no incluirse como parte del alcance del proyecto. En caso afirmativo se coordinará con el Supervisor para la entrega de la plantilla respectiva.

10.4 Confidencialidad: El proveedor deberá guardar confidencialidad sobre los aspectos relacionados a la prestación, no encontrándose autorizado por la Entidad para divulgación de información.

11 Monto y Calendario de Pagos

- Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El CCCS no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

Plan de Pagos	
Entregables	%
1. Plan de Trabajo	10
2. Estudio de Microzonificación Climática para Barranquilla:	20
3. Estudio de Identificación de Estrategias de Eficiencia Energética	
4. Manual de Construcción sostenible de Barranquilla	20
5. Herramientas para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza	
6. Plan de Acción para edificaciones y espacios públicos y Línea base	30
7. Evaluación de la Implementación del Manual de Construcción Sostenible en Proyectos Piloto	20
TOTAL	100%

Términos de Referencia

Planes para edificios y espacios públicos energéticamente eficientes

País: Colombia

Operación: CO-T1679

Título: Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia

1 Antecedentes y justificación

- 1.1** Colombia ha experimentado un crecimiento demográfico y una transformación económica significativos, resultando en una duplicación tanto de su población como del consumo final de energía entre 1975 y 2019. Adicionalmente, de acuerdo con el estudio de línea base para la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono (Hill y Universidad de los Andes, 2021), se espera que entre el 2020 y el 2050 se construya el 40% de las edificaciones que existirán en el año 2050, debido al crecimiento económico y demográfico. Se proyecta que para el 2030 la población en Colombia será de 55.6 millones de personas y en 2050 la población aumentará a 61.9 millones (DANE, 2018), lo que incrementará en gran medida los procesos de crecimiento urbano.
- 1.2** El sector de la edificación influencia varios sectores de la economía a lo largo de su ciclo de vida como son la provisión de materiales, transporte, manufactura, procesos constructivos, operación y disposición final. En esta influencia tiene el potencial de contribuir al desarrollo económico sostenible en las distintas regiones del país, lo que a su vez puede ayudar a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de las comunidades.
- 1.3** A nivel local existen algunas iniciativas relevantes que buscan transformar el modelo urbano a través de herramientas de construcción sostenible enfocadas a las edificaciones y los entornos urbanos sostenibles. Los ejemplos más relevantes son el manual de construcción sostenible de Santiago de Cali, la Política de Ecurbanismo y Construcción Sostenible y el Decreto “metas de mitigación y los presupuestos sectoriales de carbono” de Bogotá, y el Acuerdo municipal 001 de 2023 de la ciudad de Envigado que entrega incentivos a las edificaciones sostenibles.
- 1.4** Adicionalmente, el Ministerio de Ambiente tiene el programa de Ciudades biodiversas, que busca transformar las ciudades colombianas en espacios urbanos donde la naturaleza hace parte del desarrollo urbano sostenible, y con lo cual se da solución a las principales problemáticas ambientales, sociales y económicas. Cali, Pasto y Barranquilla hacen parte de este programa, para lo cual cuentan con recursos y proyectos que representan un avance hacia ciudades más sostenibles y bajas en carbono.
- 1.5** La Ley 697 de 2001 “Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones”, declara el uso racional y eficiente de la energía como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.
- 1.6** El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio reglamentó el Capítulo 1 del Título 7 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio." Mediante el cual se establecen los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones, encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y al

ejercicio de actuaciones con responsabilidad ambiental y social y los parámetros y lineamientos de construcción sostenible. En cumplimiento de lo anterior, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio emitió la Resolución 549 de 2015, la cual tiene como objeto establecer los porcentajes mínimos y medidas de ahorro de agua y energía a alcanzar en las edificaciones de obra nueva.

- 1.7** La Política Nacional de Cambio Climático, formulada en el año 2015 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece dentro de sus líneas de acción la necesidad de “Incentivar la eficiencia energética residencial y no residencial, y la construcción sostenible, baja en carbono y resiliente al clima”.
- 1.8** El documento CONPES 3919 de 2018, que establece la Política Nacional de Edificaciones Sostenibles, formuló entre otras acciones, las de “definir criterios de sostenibilidad para edificaciones en todos los usos y para todo el ciclo de vida, y fortalecer la implementación de criterios de sostenibilidad en todo tipo de edificaciones con base en la Resolución 0549 de 2015”. sostenibles”.
- 1.9** El proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca reducir las emisiones de CO₂ con dos enfoques: el ciclo de vida de las edificaciones y la intervención en espacios públicos, mediante la implementación de estrategias de eficiencia energética en los municipios de Barranquilla, Cali y Pasto. Además, por su enfoque de replicabilidad tiene gran potencial de impactar positivamente a la población, puesto que las ineficiencias energéticas pueden resultar en menor confort y mayores consumos, que se traducen en mayores emisiones de carbono y costos para las familias.
- 1.10** Este proyecto aportará al cumplimiento de las metas definidas en las NDC, y a su vez permitirá avanzar hacia la descarbonización de las edificaciones. El proyecto cuenta con financiamiento por parte del Global Environment Facility (GEF), así como de las agencias implementadoras, que son el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Por otro lado, la ejecución del proyecto se realizará por parte del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) con el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) como entidad beneficiaria.
- 1.11** En este sentido, el proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca contribuir a la reducción de emisiones de CO₂ al incrementar la eficiencia energética en el sector de la construcción en la ciudad de Pasto, a través del desarrollo de acciones que involucran las diferentes etapas del ciclo de vida de las edificaciones e intervenciones en los espacios públicos. Estas acciones incluyen el fortalecimiento de capacidades nacionales y en las regiones, a través del desarrollo de herramientas normativas, técnicas y financieras. El componente 1 de dicha cooperación contempla la gobernanza para la eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia, para lo cual es fundamental trabajar a nivel local en manuales de construcción sostenible y planes de acción que permitan implementar estrategias para alcanzar una mayor eficiencia energética en las edificaciones y espacios públicos, teniendo en cuenta las particularidades asociadas a los territorios.
- 1.12** Pasto es la capital del departamento de Nariño, ubicado en la parte occidental de Colombia en la Cordillera de los Andes. La ciudad está situada en el Valle de Atriz al pie del volcán Galeras, y tiene una población de 464.967 habitantes, que representa el 25% de la población total del departamento; Pasto tiene una alta densidad de población, con 15.401 habitantes por kilómetro cuadrado, y enfrenta desafíos relacionados con los altos

índices de pobreza, la pobreza extrema, los efectos del conflicto y el desplazamiento forzado y una población vulnerable.

- 1.13** La región que rodea a Pasto se caracteriza por su patrimonio natural y paisajístico que incluye ríos, quebradas y el humedal Laguna de La Cocha, que es un hábitat importante para las aves acuáticas. La ciudad tiene una economía basada en el sector terciario y cuenta con una buena cobertura de servicios públicos. Así mismo, cuenta con una población diversa y multicultural, influenciada por comunidades indígenas que han jugado un papel importante en su desarrollo.
- 1.14** El Centro Histórico de Pasto fue declarado como Bien de Interés Cultural Nacional y está íntimamente relacionado con el Río Pasto y el Carnaval de Blancos y Negros. La zona enfrenta un riesgo climático moderado, principalmente por erosión, inundaciones periódicas, deslizamientos y flujos masivos asociados a lluvias intensas en las regiones andinas. Las proyecciones climáticas indican un aumento de las temperaturas máximas y un aumento de las precipitaciones en esta área. Además, Pasto es susceptible a la actividad volcánica, incluidas erupciones y terremotos relacionados con el volcán cercano, así como colapsos mineros como resultado de operaciones mineras abandonadas. Sin embargo, la exposición del proyecto es baja, lo que resulta en un nivel moderado de riesgo climático.

2 Objetivos

2.1. Objetivo General

Desarrollar e implementar herramientas para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero en edificios y espacios públicos de la ciudad de Pasto, fomentando prácticas sostenibles en el sector de la construcción.

2.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar un manual de construcción sostenible para la ciudad de Pasto, que permita aumentar la eficiencia energética y sostenibilidad de las edificaciones y espacios públicos, a través de la generación de incentivos.
- Diseñar un plan de acción para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos de la ciudad de Pasto, en el corto, mediano y largo plazo, en articulación con la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono, a partir de la comprensión de las particularidades del territorio a nivel técnico, normativo, social, financiero y de gobernanza.

3 Alcance de los Servicios

Desarrollar herramientas que promuevan la sostenibilidad y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en los edificios y espacios públicos de la ciudad de Pasto, que incluyan por lo menos:

- 3.1** Estudio de microzonificación climática en la ciudad de Pasto, para comprender la relación entre la topografía y la temperatura con la implementación diferenciada de medidas de sostenibilidad en edificaciones y espacios públicos, y el cumplimiento de la norma.
- 3.2** Identificar estrategias de eficiencia energética para las zonas climáticas de Pasto, teniendo en cuenta el estudio de microzonificación.
- 3.3** Desarrollar un Manual de Construcción Sostenible para Pasto, que permita aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos definida en la normativa vigente, teniendo en cuenta las zonas climáticas

identificadas en el Estudio de microzonificación climática, así como la experiencia y lecciones aprendidas del Manual de construcción sostenible desarrollado para la ciudad de Cali, y la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono.

- 3.4** Elaborar un Plan de Acción para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos de la ciudad de Pasto, en el corto, mediano y largo plazo, en articulación con la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono, a partir de la comprensión de las particularidades del territorio a nivel técnico, normativo, social, financiero y de gobernanza.
- 3.5** Aplicar la metodología definida en el Manual de construcción sostenible en al menos un edificio público y un espacio público, como proyectos piloto en Pasto, y realizar la evaluación de la huella de carbono en el ciclo de vida de los proyectos, para cuantificar las reducciones derivadas de la implementación de las medidas definidas en el manual.
- 3.6** Incluir lineamientos para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza y cuantificar sus impactos en edificios y espacios públicos de Pasto, para fomentar la Infraestructura Verde Urbana, a través de herramientas como guías o anexos al Manual de construcción sostenible.

4 Actividades Clave

4.1 Elaborar un Plan de Trabajo:

- Identificación de actores: Identificar e involucrar a todas las partes interesadas clave, desde entidades gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil y expertos en eficiencia energética.
- Definición de Roles y Responsabilidades: Establecer roles y responsabilidades claras para cada miembro del equipo de la consultoría, garantizando una distribución efectiva de tareas.
- El plan de trabajo contará como mínimo con las siguientes secciones:
 - Actividades
 - Metodología
 - Diseño preliminar de documentos
 - Cronograma de ejecución

4.2 Realizar el estudio de Microzonificación Climática de Pasto:

- Realizar el estudio de microzonificación climática en Pasto para comprender la relación entre la topografía y la temperatura con la implementación diferenciada de medidas de sostenibilidad en edificaciones y espacios públicos, y el cumplimiento de la norma.
- Construir archivos climáticos que faciliten la simulación y los cálculos necesarios para cumplir con los estándares de eficiencia energética.

4.3 Identificar Estrategias de Eficiencia Energética:

Llevar a cabo estudios específicos que identifiquen estrategias de eficiencia energética en las zonas climáticas de Pasto teniendo en cuenta el estudio de microzonificación, y la Resolución 0549 de 2015 o su actualización

4.4 Desarrollar el Manual de Construcción Sostenible:

Desarrollar el Manual de Construcción Sostenible para Pasto, teniendo en cuenta las zonas climáticas identificadas en el Estudio de microzonificación climática, la Resolución 0549 de 2015 o su actualización, la experiencia y lecciones aprendidas del Manual de construcción sostenible desarrollado para la ciudad de Cali, y la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono.

4.5 Desarrollar herramientas para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza:

- Identificar soluciones basadas en la naturaleza aplicables en edificaciones y espacios públicos de Pasto, de acuerdo con las características predominantes en las zonas urbanas.
- Desarrollar herramientas como guías o anexos al Manual de construcción sostenible que incluyan lineamientos para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza.
- Realizar una evaluación de impacto de las soluciones basadas en la naturaleza en edificios y espacios públicos, para fomentar la Infraestructura Verde Urbana.

4.6 Elaborar el Plan de Acción para edificaciones y espacios públicos:

- Desarrollar una línea base de las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos en todo el ciclo de vida, para la ciudad de Pasto, y evaluar un portafolio de medidas de mitigación en el corto, mediano y largo plazo en articulación con las metas de la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono.
- Elaborar un Plan de Acción para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos de la ciudad de Pasto. Este plan incluirá las estrategias de sostenibilidad en la construcción de viviendas sociales y espacios públicos en Pasto, en el corto, mediano y largo plazo, en articulación con la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono, a partir de la comprensión de las particularidades del territorio a nivel técnico, normativo, social, financiero y de gobernanza.

4.7 Evaluar la implementación del Manual de Construcción Sostenible en Proyectos Piloto:

- Aplicar la metodología definida en el Manual de construcción sostenible en al menos un edificio público y un espacio público, como proyectos piloto en Pasto.
- Realizar el cálculo de la huella de carbono en todo el ciclo de vida de los dos proyectos piloto en Pasto, para cuantificar las reducciones derivadas de la implementación de las medidas definidas en el manual.

5 Resultados y Productos Esperados

5.1 Primer Entregable:

Plan de Trabajo:

- Presentación del plan de trabajo detallado, que incluya:
- Metodología detallada para cada fase del proyecto.
- Cronograma pormenorizado con hitos, actividades y ruta crítica del proyecto.

5.2 Segundo Entregable:

Estudio de Microzonificación Climática para Pasto:

- Documento técnico que describe la microzonificación climática de Pasto, con mapas y análisis que muestren la relación entre la topografía y el comportamiento térmico.

5.3 Tercer Entregable:

Estudio de Identificación de Estrategias de Eficiencia Energética:

- Informe detallado sobre las estrategias de eficiencia energética identificadas para las zonas climáticas de Pasto, teniendo en cuenta el estudio de microzonificación, con recomendaciones específicas para su implementación.

5.4 Cuarto Entregable:

Manual de Construcción Sostenible de Pasto:

- Manual de Construcción Sostenible adaptado a las zonas climáticas de Pasto.

5.5 Quinto Entregable:

Herramientas para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza:

- Guías o anexos al Manual de construcción sostenible que incluyan lineamientos para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza.
- Evaluación de impacto de las soluciones basadas en la naturaleza en edificios y espacios públicos de Pasto

5.6 Sexto Entregable:

Plan de Acción para edificaciones y espacios públicos y Línea base

- Línea base de las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos en todo el ciclo de vida, para la ciudad de Pasto.
- Portafolio de medidas de mitigación en el corto, mediano y largo plazo en articulación con las metas de la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono.
- Plan de acción para edificaciones y espacios públicos de Pasto.

5.7 Séptimo Entregable:

Evaluación de la implementación del Manual de Construcción Sostenible en Proyectos Piloto:

- Informe de implementación que describe cómo se aplicaron los criterios de construcción sostenible y eficiencia energética en los proyectos piloto en Pasto, con datos sobre su eficiencia y sostenibilidad.
- Informe del cálculo de huella de carbono y de los resultados de la implementación de medidas de sostenibilidad en el proyecto, que incluya los resultados y análisis de la simulación energética y la cuantificación de la reducción de emisiones de carbono, derivados de la eventual implementación del Manual de construcción sostenible.

6 Duración del Servicio

El tiempo estimado para este servicio de consultoría es de 12 meses. Un calendario detallado será proporcionado por el consultor en la etapa de planificación del proyecto, especificando cada actividad y sus respectivos hitos.

7 Perfil de los Consultores

Se busca un equipo multidisciplinario de consultores con habilidades y experiencia específicas que abarquen aspectos clave de la eficiencia energética, regulaciones de construcción, sostenibilidad y participación en proyectos similares de desarrollo de herramientas para la construcción sostenible. Los perfiles necesarios incluyen:

7.1 Experto en Eficiencia Energética y sostenibilidad:

- Profesional en Arquitectura o Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Ambiental, Civil o áreas afines. Con estudios de posgrado en áreas como cambio climático, eficiencia energética, mercado energético, construcción sostenible o gerencia de proyectos.
- Experiencia comprobada en temas de eficiencia energética, bioclimática y/o métricas de carbono.
- Experiencia comprobada en el diseño y/o implementación de medidas de eficiencia energética y reducción de emisiones de carbono en edificaciones y espacios públicos.
- Conocimiento avanzado de tecnologías y mejores prácticas en eficiencia energética.
- Conocimiento de regulaciones y estándares nacionales e internacionales relacionados con la eficiencia energética en edificaciones y espacios públicos, cambio climático y sostenibilidad.

7.2 Experto en Construcción sostenible:

- Experiencia en el desarrollo, revisión y/o gestión de regulaciones técnicas y estándares relacionados con la construcción.
- Conocimiento de la legislación colombiana y regulaciones actuales relacionadas con la construcción y la eficiencia energética.
- Experiencia en la implementación y/o evaluación de cumplimiento de normas de construcción y eficiencia energética.

7.3 Experto en finanzas:

- Experiencia en la estructuración financiera de proyectos de edificaciones que incluyan medidas de eficiencia energética.
- Experiencia en la gestión y asesoría del aprovechamiento de incentivos financieros y tributarios relacionados con la construcción sostenible y la eficiencia energética en el sector de la construcción.
- Experiencia en el análisis de costos y beneficios de iniciativas de eficiencia energética.
- Conocimiento en economía circular, valorización de residuos, y su relación con la eficiencia energética y sostenibilidad.

7.4 Experto en Sostenibilidad y Resiliencia:

- Experiencia en diseño, gestión y/o implementación de medidas de sostenibilidad, adaptación al cambio climático y resiliencia en edificaciones y espacios públicos.
- Experiencia en el diseño e implementación de soluciones basadas en la naturaleza aplicadas a edificaciones, y entornos urbanos.
- Conocimiento de prácticas sostenibles en la construcción y su impacto en el medio ambiente.
- Experiencia en evaluación de impactos ambientales y sociales en proyectos de construcción.

7.5 Experto en materiales y circularidad:

- Ingeniero civil, arquitecto, industrial o afines con posgrado en sostenibilidad o afines.
- Experiencia en diseño, gestión y/o implementación de medidas de sostenibilidad basadas en materiales con atributos de sostenibilidad.
- Experiencia en el diseño e implementación de medidas de circularidad en los procesos de construcción de edificaciones y espacios públicos.
- Conocimiento normativo de construcción sostenible y circularidad.

8 Requisitos de los Informes

- Todos los entregables deben estar redactados en idioma español e incluir un resumen ejecutivo para el donante en idioma inglés.
- Por cada entregable, descrito en la sección 5, el proveedor elaborará una Presentación (PPT) para ser expuesta a la alta dirección conteniendo el resumen del Documento.
- Se debe entregar la totalidad de la documentación sin excepción, incluyendo gráficos, flujos de trabajo, diagramas, hojas de cálculo y utilidades generadas a consecuencia del servicio.
- Los documentos en digital que correspondan a informes o a material textual digitalizados deberán estar bajo el formato .docx utilizado por el procesador de textos Microsoft Word.
- Los cronogramas de proyecto estarán en Excel (.xls).
- De existir algún documento adicional que requiera un formato diferente, deberá ser coordinado con el CCCS y el BID para las consideraciones correspondientes.

9 Criterios de Aceptación

- Los entregables serán entregados al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS, y contarán con la revisión del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo.
- La aceptación implicará una notificación del funcionario del CCCS (sección 10) después de la presentación final. El equipo dará comentarios en forma oral o escrita. Una vez que los comentarios del CCCS sean incorporados a la conformidad del supervisor del proyecto, los informes serán aprobados.

10 Supervisión e Informes

- La firma consultora reportará al equipo del CCCS como agencia ejecutora, con apoyo de la persona designada por el jefe del equipo del BID.
- Los informes de los entregables se presentarán de acuerdo con el cronograma. Los comentarios, aprobaciones o cualquier instrucción para cambios se canalizarán a través del representante designado del CCCS.
- De requerirse algún entregable adicional a los descritos en el presente documento, el impacto de la elaboración de este será evaluado por el proveedor, quien informará si este puede o no incluirse como parte del alcance del proyecto. En caso afirmativo se coordinará con el Supervisor para la entrega de la plantilla respectiva.
- Confidencialidad: El proveedor deberá guardar confidencialidad sobre los aspectos relacionados a la prestación, no encontrándose autorizado por la Entidad para divulgación de información.

11 Monto y Calendario de Pagos

- Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El CCCS no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

Plan de Pagos	
Entregables	%
8. Plan de Trabajo	10
9. Estudio de Microzonificación Climática para Pasto	20
10. Estudio de Identificación de Estrategias de Eficiencia Energética	
11. Manual de Construcción sostenible de Pasto	20
12. Herramientas para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza	
13. Plan de Acción y Línea base para edificaciones y espacios públicos	30
14. Evaluación de la Implementación del Manual de Construcción Sostenible en Proyectos Piloto	20
TOTAL	100%

Términos de Referencia

Planes para edificios y espacios públicos energéticamente eficientes

País: Colombia

Operación: CO-T1679

Título: Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia

1 Antecedentes y justificación

- 1.1** Colombia ha experimentado un crecimiento demográfico y una transformación económica significativos, resultando en una duplicación tanto de su población como del consumo final de energía entre 1975 y 2019. Adicionalmente, de acuerdo con el estudio de línea base para la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono (Hill y Universidad de los Andes, 2021), se espera que entre el 2020 y el 2050 se construya el 40% de las edificaciones que existirán en el año 2050, debido al crecimiento económico y demográfico. Se proyecta que para el 2030 la población en Colombia será de 55.6 millones de personas y en 2050 la población aumentará a 61.9 millones (DANE, 2018), lo que incrementará en gran medida los procesos de crecimiento urbano.
- 1.2** El sector de la edificación influencia varios sectores de la economía a lo largo de su ciclo de vida como son la provisión de materiales, transporte, manufactura, procesos constructivos, operación y disposición final. En esta influencia tiene el potencial de contribuir al desarrollo económico sostenible en las distintas regiones del país, lo que a su vez puede ayudar a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de las comunidades.
- 1.3** A nivel local existen algunas iniciativas relevantes que buscan transformar el modelo urbano a través de herramientas de construcción sostenible enfocadas a las edificaciones y los entornos urbanos sostenibles. Los ejemplos más relevantes son el manual de construcción sostenible de Santiago de Cali, la Política de Ecourbanismo y Construcción Sostenible y el Decreto “metas de mitigación y los presupuestos sectoriales de carbono” de Bogotá, y el Acuerdo municipal 001 de 2023 de la ciudad de Envigado que entrega incentivos a las edificaciones sostenibles.
- 1.4** Adicionalmente, el Ministerio de Ambiente tiene el programa de Ciudades biodiversas, que busca transformar las ciudades colombianas en espacios urbanos donde la naturaleza haga parte del desarrollo urbano sostenible, y con lo cual se da solución a las principales problemáticas ambientales, sociales y económicas. Cali, Pasto y Barranquilla hacen parte de este programa, para lo cual cuentan con recursos y proyectos que representan un avance hacia ciudades más sostenibles y bajas en carbono.
- 1.5** La Ley 697 de 2001 “Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones”, declara el uso racional y eficiente de la energía como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.
- 1.6** El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio reglamentó el Capítulo 1 del Título 7 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio."

Mediante el cual se establecen los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones, encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y al ejercicio de actuaciones con responsabilidad ambiental y social y los parámetros y lineamientos de construcción sostenible. En cumplimiento de lo anterior, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio emitió la Resolución 549 de 2015, la cual tiene como objeto establecer los porcentajes mínimos y medidas de ahorro de agua y energía a alcanzar en las edificaciones de obra nueva.

- 1.7** La Política Nacional de Cambio Climático, formulada en el año 2015 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece dentro de sus líneas de acción la necesidad de “Incentivar la eficiencia energética residencial y no residencial, y la construcción sostenible, baja en carbono y resiliente al clima”.
- 1.8** El documento CONPES 3919 de 2018, que establece la Política Nacional de Edificaciones Sostenibles, formuló entre otras acciones, las de “definir criterios de sostenibilidad para edificaciones en todos los usos y para todo el ciclo de vida, y fortalecer la implementación de criterios de sostenibilidad en todo tipo de edificaciones con base en la Resolución 0549 de 2015”.
- 1.9** El proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca reducir las emisiones de CO₂, con dos enfoques: el ciclo de vida de las edificaciones y la intervención en espacios públicos, mediante la implementación de estrategias de eficiencia energética en los municipios de Barranquilla, Cali y Pasto. Además, por su enfoque de replicabilidad tiene gran potencial de impactar positivamente a la población, puesto que las ineficiencias energéticas pueden resultar en menor confort y mayores consumos, que se traducen en mayores emisiones de carbono y costos para las familias.
- 1.10** Este proyecto aportará al cumplimiento de las metas definidas en las NDC, y a su vez permitirá avanzar hacia la descarbonización de las edificaciones. El proyecto cuenta con financiamiento por parte del Global Environment Facility (GEF), así como de las agencias implementadoras, que son el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Por otro lado, la ejecución del proyecto se realizará por parte del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) con el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente).
- 1.11** En este sentido, el proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca contribuir a la reducción de emisiones de CO₂ al incrementar la eficiencia energética en el sector de la construcción en la ciudad de Cali, a través del desarrollo de acciones que involucran las diferentes etapas del ciclo de vida de las edificaciones e intervenciones en los espacios públicos. Estas acciones incluyen el fortalecimiento de capacidades nacionales y en las regiones, a través del desarrollo de herramientas normativas, técnicas y financieras. El componente 1 de dicha cooperación contempla la gobernanza para la eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia, para lo cual es fundamental trabajar a nivel local en manuales de construcción sostenible y planes de acción que permitan implementar estrategias para alcanzar una mayor eficiencia energética en las edificaciones y espacios públicos, teniendo en cuenta las particularidades asociadas a los territorios.
- 1.12** Cali es una ciudad con un papel económico destacado en Colombia y junto al Valle del Cauca, se enfrenta a importantes desafíos en términos de eficiencia energética, especialmente en los sectores residenciales, públicos y comerciales. Según el Balance Energético de Colombia (BECO), estos sectores representan aproximadamente el 25%

del consumo final de energía del país. Entre estos, la construcción de edificios desempeña un papel fundamental, contribuyendo alrededor del 30% del consumo total de energía en Colombia y siendo una fuente relevante de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

- 1.13** El sector industrial del Valle del Cauca es un pilar económico fundamental, contribuyendo significativamente al valor agregado nacional. En particular, las industrias de alimentos, bebidas y tabaco tienen un papel destacado en la economía del Valle, equiparándose con otras regiones clave como Antioquia y superadas solo por Bogotá. En términos de comercio y servicios de transporte, el Valle del Cauca también desempeña un papel importante a nivel nacional.
- 1.14** Cali, con una población de más de 2 millones de habitantes, enfrenta el desafío de estar en una zona propensa a incendios forestales, dada su ubicación y condiciones ambientales específicas. Esta realidad subraya la necesidad crítica de abordar la sostenibilidad, incluyendo la eficiencia energética en edificaciones y la mejora de espacios públicos, para mitigar riesgos y promover un desarrollo sostenible en la ciudad.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar, complementar e implementar herramientas para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero en edificios y espacios públicos de la ciudad de Santiago de Cali, fomentando prácticas sostenibles en el sector de la construcción.

2.2 Objetivos Específicos

- Revisar y/o complementar el manual de construcción sostenible para la ciudad de Santiago de Cali.
- Revisar, actualizar y complementar el plan de acción para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos de la ciudad de Santiago de Cali en el corto, mediano y largo plazo, en articulación con la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono, a partir de la comprensión de las particularidades del territorio a nivel técnico, normativo, social, financiero y de gobernanza.

3 Alcance de los Servicios

Revisar, complementar y/o actualizar herramientas que promuevan la sostenibilidad y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en los edificios y espacios públicos de la ciudad de Santiago de Cali, que incluyan por lo menos:

- 3.1** Revisar y ajustar el Manual de Construcción Sostenible de Santiago de Cali, de modo que permita aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos definida en la normativa vigente.
- 3.2** Revisar, incluir y/o complementar lineamientos para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza y cuantificar sus impactos en edificios y espacios públicos de Santiago de Cali, para fomentar la Infraestructura Verde Urbana, a través de herramientas como guías o anexos al Manual de construcción sostenible.
- 3.3** Fortalecer el Plan de Acción para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos de la ciudad de Santiago de Cali, en el corto, mediano y largo plazo, en articulación con la Hoja de ruta nacional de

edificaciones neto cero carbono, a partir de la comprensión de las particularidades del territorio a nivel técnico, normativo, social, financiero y de gobernanza.

- 3.4** Aplicar la metodología definida en el Manual de construcción sostenible en al menos un edificio público y un espacio público, como proyectos piloto en Santiago de Cali, y realizar la evaluación de la huella de carbono en el ciclo de vida de los proyectos, para cuantificar las reducciones derivadas de la implementación de las medidas definidas en el manual.

4 Actividades Clave

4.1 Elaborar un Plan de Trabajo:

- Identificación de actores: Identificar e involucrar a todas las partes interesadas clave, desde entidades gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil y expertos en eficiencia energética.
- Definición de Roles y Responsabilidades: Establecer roles y responsabilidades claras para cada miembro del equipo de la consultoría, garantizando una distribución efectiva de tareas.
- El plan de trabajo contará como mínimo con las siguientes secciones:
 - Actividades
 - Metodología
 - Diseño preliminar de documentos
 - Cronograma de ejecución

4.2 Actualizar y/o complementar el Manual de Construcción Sostenible:

Revisar y ajustar el Manual de Construcción Sostenible de Santiago de Cali teniendo en cuenta la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero carbono, así como complementar su contenido y alcance con el componente de espacios públicos.

4.3 Desarrollar herramientas para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza:

- Revisar y/o complementar las soluciones basadas en la naturaleza aplicables en edificaciones y espacios públicos de Santiago de Cali, de acuerdo con las características predominantes en las zonas urbanas.
- Realizar una evaluación de impacto de las soluciones basadas en la naturaleza en edificios y espacios públicos, para fomentar la Infraestructura Verde Urbana.

4.4 Fortalecer el Plan de Acción para edificaciones y espacios públicos:

- Actualizar la línea base de las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos en todo el ciclo de vida, para la ciudad de Santiago de Cali, y actualizar el portafolio de medidas de mitigación en el corto, mediano y largo plazo en articulación con las metas de la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono.
- Actualizar el Plan de Acción para aumentar la eficiencia energética y mitigar las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos de la ciudad de Santiago de Cali. Este plan incluye las estrategias de sostenibilidad en la construcción de viviendas sociales y espacios públicos en Santiago de Cali, en el corto, mediano y largo plazo, en articulación con la Hoja de ruta nacional de edificaciones neto cero

carbono, a partir de la comprensión de las particularidades del territorio a nivel técnico, normativo, social, financiero y de gobernanza.

4.5 Evaluar la implementación del Manual de Construcción Sostenible en Proyectos Piloto:

- Aplicar la metodología definida en el Manual de construcción sostenible en al menos un edificio público y un espacio público, como proyectos piloto en Santiago de Cali.
- Realizar el cálculo de la huella de carbono en todo el ciclo de vida de los dos proyectos piloto en Santiago de Cali, para cuantificar las reducciones derivadas de la implementación de las medidas definidas en el manual.

5 Resultados y Productos Esperados

5.1 Primer Entregable:

Plan de Trabajo Elaborado:

- Presentación del plan de trabajo detallado, que incluya:
- Metodología detallada para cada fase del proyecto.
- Cronograma pormenorizado con hitos, actividades y ruta crítica del proyecto.

5.2 Segundo Entregable:

Manual de Construcción Sostenible de Santiago de Cali actualizado:

- Manual de Construcción Sostenible revisado y/o actualizado adaptado a las zonas climáticas de Santiago de Cali.
- Informe de revisión y/o actualización.

5.3 Tercer Entregable:

Herramientas para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza:

- Guías o anexos al Manual de construcción sostenible que incluyan lineamientos para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza.
- Evaluación de impacto de las soluciones basadas en la naturaleza en edificios y espacios públicos de Santiago de Cali.

5.4 Cuarto Entregable:

Plan de Acción para edificaciones y espacios públicos y Línea base actualizados

- Línea base actualizada de las emisiones de carbono de las edificaciones y espacios públicos en todo el ciclo de vida, para la ciudad de Santiago de Cali.
- Portafolio actualizado de medidas de mitigación en el corto, mediano y largo plazo en articulación con las metas de la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono.
- Plan de acción actualizado para edificaciones y espacios públicos de Santiago de Cali.

5.5 Quinto Entregable:

Evaluación de la implementación del Manual de Construcción Sostenible en Proyectos Piloto:

- Informe de implementación que describe cómo se aplicaron los criterios de construcción sostenible y eficiencia energética en los proyectos piloto en Santiago de Cali, con datos sobre su eficiencia y sostenibilidad.
- Informe del cálculo de huella de carbono y de los resultados de la implementación de medidas de sostenibilidad en el proyecto, que incluya los resultados y análisis de la simulación energética y la cuantificación de la reducción de emisiones de carbono, derivados de la eventual implementación del Manual de construcción sostenible.

6 Duración del Servicio

El tiempo estimado para este servicio de consultoría es de 12 meses. Un calendario detallado será proporcionado por el consultor en la etapa de planificación del proyecto, especificando cada actividad y sus respectivos hitos.

7 Perfil de los Consultores

Se busca un equipo multidisciplinario de consultores con habilidades y experiencia específicas que abarquen aspectos clave de la eficiencia energética, regulaciones de construcción, sostenibilidad y participación en proyectos similares de desarrollo de herramientas para la construcción sostenible. Los perfiles necesarios incluyen:

7.1 Experto en Eficiencia Energética y sostenibilidad:

- Profesional en Arquitectura o Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Ambiental, Civil o áreas afines. Con estudios de posgrado en áreas como cambio climático, eficiencia energética, mercado energético, construcción sostenible o gerencia de proyectos.
- Experiencia comprobada en temas de eficiencia energética, bioclimática y/o métricas de carbono.
- Experiencia comprobada en el diseño y/o implementación de medidas de eficiencia energética y reducción de emisiones de carbono en edificaciones y espacios públicos.
- Conocimiento avanzado de tecnologías y mejores prácticas en eficiencia energética.
- Conocimiento de regulaciones y estándares nacionales e internacionales relacionados con la eficiencia energética en edificaciones y espacios públicos, cambio climático y sostenibilidad.

7.2 Experto en Construcción sostenible:

- Experiencia en el desarrollo, revisión y/o gestión de regulaciones técnicas y estándares relacionados con la construcción.
- Conocimiento de la legislación colombiana y regulaciones actuales relacionadas con la construcción y la eficiencia energética.
- Experiencia en la implementación y/o evaluación de cumplimiento de normas de construcción y eficiencia energética.

7.3 Experto en finanzas:

- Experiencia en la estructuración financiera de proyectos de edificaciones que incluyan medidas de eficiencia energética.
- Experiencia en la gestión y asesoría del aprovechamiento de incentivos financieros y tributarios relacionados con la construcción sostenible y la eficiencia energética en el sector de la construcción.
- Experiencia en el análisis de costos y beneficios de iniciativas de eficiencia energética.
- Conocimiento en economía circular, valorización de residuos, y su relación con la eficiencia energética y sostenibilidad.

7.4 Experto en Sostenibilidad y Resiliencia:

- Experiencia en diseño, gestión y/o implementación de medidas de sostenibilidad, adaptación al cambio climático y resiliencia en edificaciones y espacios públicos.
- Experiencia en el diseño e implementación de soluciones basadas en la naturaleza aplicadas a edificaciones, y entornos urbanos.
- Conocimiento de prácticas sostenibles en la construcción y su impacto en el medio ambiente.
- Experiencia en evaluación de impactos ambientales y sociales en proyectos de construcción.

7.5 Experto en materiales y circularidad:

- Ingeniero civil, arquitecto, industrial o afines con posgrado en sostenibilidad o afines.
- Experiencia en diseño, gestión y/o implementación de medidas de sostenibilidad basadas en materiales con atributos de sostenibilidad.
- Experiencia en el diseño e implementación de medidas de circularidad en los procesos de construcción de edificaciones y espacios públicos
- Conocimiento normativo de construcción sostenible y circularidad.

8 Requisitos de los Informes

- Todos los entregables deben estar redactados en idioma español e incluir un resumen ejecutivo para el donante en idioma inglés.
- Por cada entregable, descrito en la sección 5, el proveedor elaborará una Presentación (PPT) para ser expuesta a la alta dirección conteniendo el resumen del Documento.
- Se debe entregar la totalidad de la documentación sin excepción, incluyendo gráficos, flujos de trabajo, diagramas, hojas de cálculo y utilidades generadas a consecuencia del servicio.
- Los documentos en digital que correspondan a informes o a material textual digitalizados deberán estar bajo el formato .docx utilizado por el procesador de textos Microsoft Word.
- Los cronogramas de proyecto estarán en Excel (.xls).

- De existir algún documento adicional que requiera un formato diferente, deberá ser coordinado con el CCCS y el BID para las consideraciones correspondientes.

9 Criterios de Aceptación

- Los entregables serán entregados al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS, y contarán con la revisión del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo.
- La aceptación implicará una notificación del funcionario del CCCS (sección 10) después de la presentación final. El equipo dará comentarios en forma oral o escrita. Una vez que los comentarios del CCCS sean incorporados a la conformidad del supervisor del proyecto, los informes serán aprobados.

10 Supervisión e Informes

- La firma consultora reportará al equipo del CCCS como agencia ejecutora, con apoyo de la persona designada por el jefe del equipo del BID.
- Los informes de los entregables se presentarán de acuerdo con el cronograma. Los comentarios, aprobaciones o cualquier instrucción para cambios se canalizarán a través del representante designado del CCCS.
- De requerirse algún entregable adicional a los descritos en el presente documento, el impacto de la elaboración de este será evaluado por el proveedor, quien informará si este puede o no incluirse como parte del alcance del proyecto. En caso afirmativo se coordinará con el Supervisor para la entrega de la plantilla respectiva.
- Confidencialidad: El proveedor deberá guardar confidencialidad sobre los aspectos relacionados a la prestación, no encontrándose autorizado por la Entidad para divulgación de información.

11 Monto y Calendario de Pagos

- Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El CCCS no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

Plan de Pagos	
Entregables	%
10. Plan de Trabajo	10
11. Manual de Construcción sostenible de Santiago de Cali revisado y/o actualizado	30
12. Herramientas para la implementación de Soluciones basadas en la naturaleza	
13. Plan de Acción y línea base para edificaciones y espacios públicos actualizados.	30
14. Evaluación de la Implementación del Manual de Construcción Sostenible en Proyectos Piloto	30
TOTAL	100%

Términos de Referencia

Programa de desarrollo de capacidades que incluye asistencia técnica y capacitación para la implementación de edificios, espacios públicos e infraestructura verde energéticamente eficientes

País: Colombia

Operación: GEF 10917

Título: Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia

1 Antecedentes y justificación del proyecto

- 1.1** Colombia ha experimentado un crecimiento demográfico y una transformación económica significativos, resultando en una duplicación tanto de su población como del consumo final de energía entre 1975 y 2019. Adicionalmente, de acuerdo con el estudio de línea base para la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono (Hill y Universidad de los Andes, 2021), se espera que entre el 2020 y el 2050 se construya el 40% de las edificaciones que existirán en el año 2050, debido al crecimiento económico y demográfico. Se proyecta que para el 2030 la población en Colombia será de 55.6 millones de personas y en 2050 la población aumentará a 61.9 millones (DANE, 2018), lo que incrementará en gran medida los procesos de crecimiento urbano.
- 1.2** El país ha dado pasos importantes a través de diversas estrategias e instrumentos de política pública para hacer frente al cambio climático. Por un lado, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) definen el compromiso de emitir máximo 169.44 millones de tCO₂eq en 2030, equivalente a una reducción del 51% de las emisiones respecto a la proyección de emisiones en el escenario de referencia. Por otro lado, la Estrategia 2050 define las metas de largo plazo para lograr la descarbonización en todos los sectores de la economía, incluyendo el de las edificaciones.
- 1.3** Las emisiones de las edificaciones representan alrededor del 6.7% de las emisiones nacionales. Cuando se excluyen las emisiones del sector Agricultura, Silvicultura y Uso del Suelo (AFOLU, por sus siglas en inglés), se observa un aporte de las edificaciones que varía entre 16% en 2020 a 11% en 2050. Por su orden de magnitud, las emisiones generadas por las edificaciones son comparables con las que genera la industria nacional (las emisiones GEI de la industria en 2020 se estiman en 13 Mt CO₂eq). (Hill y Universidad de los Andes, 2021)
- 1.4** En 2022 se lanzó la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono, la cual tiene asociado un potencial de mitigación de 467 Mt CO₂eq acumuladas entre 2020 y 2050, generando una gran oportunidad desde el sector para cumplir las metas planteadas por el país. Esta hoja de ruta lanzada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible contó con la participación del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, el Ministerio de Minas y Energía, el Departamento de Planeación Nacional y de un amplio grupo del sector privado logrando establecer un dialogo nacional que llevó a grandes consensos.
- 1.5** Para el desarrollo de edificaciones sostenibles es esencial contar con personal calificado. Actualmente algunas universidades han integrado asignaturas relacionadas con la construcción sostenible en su currículo, y algunas incluso han desarrollado programas de especialización y maestría en esta área (CCCS, 2021).
- 1.6** En el 2020 Mineducación y CAMACOL diseñaron las cualificaciones para el sector de la construcción de acuerdo con el marco nacional de cualificaciones, en el cual se incluyen

competencias asociadas al trabajo en proyectos de construcción sostenible. Un tema importante que se incluye como cualificación obligatoria para todos los actores es la capacitación en separación en la fuente para el manejo de RCD como una de las acciones para promover la circularidad.

- 1.7** También cabe destacar que Minvivienda y CAMACOL han desarrollado capacitaciones para la digitalización del sector en el uso de la metodología y herramientas BIM, en el marco del BIM Fórum Colombia, al cual se han integrado fabricantes, constructores, diseñadores y la academia. Así mismo, diferentes instituciones desde la educación formal e informal han creado cursos en las diferentes temáticas de construcción sostenible. El CCCS dictó en el 2021 más de 9.000 horas hombre de capacitación para profesionales de la cadena de valor interesados en mejorar sus competencias en construcción sostenible.
- 1.8** Sin embargo, existen aún grandes brechas en el desarrollo de capacidades. A pesar de que la sostenibilidad se ha integrado como una materia en distintas carreras afines a la cadena de valor de la construcción, no ha permeado los currículos de una manera transversal. Adicionalmente, no existen muchos grupos de investigación sobre construcción sostenible, materiales sostenibles, eficiencia energética, etc. Tampoco hay una alta articulación entre los programas de investigación y la industria, lo que dificulta la masificación de diferentes innovaciones y tecnologías.
- 1.9** Las empresas constructoras y las autoridades locales necesitan fortalecer el capital humano, el conocimiento y la experiencia para incorporar la mitigación de GEI y la infraestructura verde en el diseño de edificios y el desarrollo del espacio público. Es necesario mejorar las capacidades de las empresas constructoras, las autoridades locales e incluso la academia para promover edificios energéticamente eficientes, espacios públicos bajos en carbono e infraestructura verde.
- 1.10** Adicionalmente, hace falta mayor penetración de la sostenibilidad en la educación elemental y superior. Esto impulsaría una transformación del mercado desde un usuario consciente y exigente.
- 1.11** El proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca reducir las emisiones de CO₂ con dos enfoques: el ciclo de vida de las edificaciones y la intervención en espacios públicos, mediante la implementación de estrategias de eficiencia energética en los municipios de Barranquilla, Cali y Pasto. Además, por su enfoque de replicabilidad tiene gran potencial de impactar positivamente a la población, puesto que las ineficiencias energéticas pueden resultar en menor confort y mayores consumos, que se traducen en mayores emisiones de carbono y costos para las familias.
- 1.12** Este proyecto aportará al cumplimiento de las metas definidas en las NDC, y a su vez permitirá avanzar hacia la descarbonización de las edificaciones. El proyecto cuenta con financiamiento por parte del Global Environment Facility (GEF), así como de las agencias implementadoras, que son el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Por otro lado, la ejecución del proyecto se realizará por parte del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) con el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente).

1.13 En este sentido, la cooperación del GEF 7 brinda apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para contribuir a la reducción de emisiones de CO₂ al incrementar la eficiencia energética en el sector de la construcción en Barranquilla, Cali y Pasto, a través del desarrollo de acciones que involucran las diferentes etapas del ciclo de vida de las edificaciones e intervenciones en los espacios públicos. Estas acciones incluyen el fortalecimiento de capacidades nacionales y en las regiones, a través del desarrollo de herramientas normativas, técnicas y financieras. El componente 1 de dicha cooperación contempla la gobernanza para la eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia para lo cual es fundamental el desarrollo de capacidades de los diferentes actores de la cadena de valor del sector de la construcción.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar capacidades técnicas y disciplinares a nivel nacional y local para la inclusión e implementación de proyectos de edificación y espacio público que consideren criterios de eficiencia energética, emisiones bajas en carbono y sostenibilidad.

2.2 Objetivos Específicos

- Diseñar, preparar y realizar cursos de educación formal e informal y capacitación sobre temas y problemáticas de la construcción sostenible para fortalecer y potenciar capacidades técnicas específicas para cada ámbito profesional, orientado a diferentes actores involucrados en el sector de la construcción.
- Diseñar y llevar a cabo un programa de capacitación en construcción sostenible y eficiencia energética para formadores.
- Crear y ejecutar un programa de asistencia técnica dirigido a empresas constructoras.
- Apoyar la creación de un grupo de trabajo liderado por el Ministerio de Educación para incorporar los contenidos de la Resolución 549 de 2015, o la norma que la modifique o sustituya, dentro de los requisitos mínimos para los estudios de arquitectura e ingeniería (civil, ambiental, eléctrica y mecánica).
- Organizar una exposición itinerante sobre construcción sostenible y un seminario educativo enfocado en eficiencia energética que sirva además para promover la promoción, distribución y venta de productos sostenibles en la industria de la construcción.

3 Alcance de los Servicios

El proyecto abarcará la realización de programas de capacitación, talleres y eventos para el nivel nacional y en las tres ciudades del proyecto: Cali, Barranquilla y Pasto, dando cumplimiento a los siguientes alcances:

- 3.1** La firma consultora debe desarrollar un plan de trabajo que incluya el cronograma de hitos y actividades a realizar, previa coordinación con el equipo ejecutor del proyecto.
- 3.2** Diseñar, preparar y realizar cursos de educación y capacitación sobre temas y criterios de construcción sostenible.
- 3.3** Diseñar y llevar a cabo un programa de capacitación de formadores para impartir educación y capacitación sobre construcción sostenible y eficiencia energética.

- 3.4 Crear e implementar un programa de asistencia técnica dirigido a empresas constructoras para incorporar criterios de construcción sostenible y eficiencia energética en los proyectos de construcción en las diferentes etapas, enfatizando en la importancia de las fases de planeación y diseño y el proceso integrativo.
- 3.5 Crear un grupo de trabajo liderado por el Ministerio de Educación para incorporar los contenidos de la Resolución 549 de 2015, o la norma que la modifique o sustituya, dentro de los requisitos mínimos para los estudios de arquitectura e ingeniería.
- 3.6 Organizar una exposición itinerante sobre construcción sostenible que permita visibilizar y socializar casos de éxito y un seminario educativo enfocado en eficiencia energética y construcción sostenible que sirva también para la promoción, distribución y venta de productos sostenibles y energéticamente eficientes en la industria de la construcción.

4 Actividades Clave

4.1 Plan de Trabajo

- Identificación y caracterización de actores: Identificar e involucrar a todas las partes interesadas clave, desde entidades gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil y expertos en eficiencia energética, así como establecer su rol o contribución a las capacitaciones.
- El plan de trabajo contará como mínimo con las siguientes secciones:
 - Actividades
 - Metodología
 - Diseño preliminar de documentos
 - Cronograma de ejecución

4.2 Capacitación

4.2.1 Diseñar, preparar y realizar cursos de educación y capacitación sobre temáticas de construcción sostenible dirigidos a los diferentes actores de la cadena de valor de la construcción.

- Fortalecimiento y desarrollo de capacidades técnicas y disciplinares específicas para cada área de actuación profesional: directivos de empresas constructoras, técnicos de empresas constructoras, funcionarios públicos, consultores, certificadores, docentes, estudiantes y trabajadores de la construcción.
- Desarrollo de herramientas de aprendizaje como materiales, ejercicios, herramientas digitales y presentaciones para fortalecer y potenciar las capacidades técnicas específicas para cada ámbito profesional.

4.2.2 Diseñar y llevar a cabo un programa de formación para capacitadores.

- Formación a profesores de universidades, colegios y otras entidades educativas para que impartan cursos en temas de construcción sostenible que incluyen infraestructura verde, UNbS, energía limpia, eficiencia energética y reducción de emisiones, economía circular, incentivos financieros, sistemas de certificaciones nacionales e internacionales, entre otras temáticas.

4.2.3 Crear y ejecutar un programa de asistencia técnica dirigido a empresas constructoras.

- Apoyo técnico a las empresas constructoras desde la fase de planeación y diseño para incorporar criterios de construcción sostenible, eficiencia energética e infraestructura verde, permitiéndoles acceder posteriormente a incentivos de los gobiernos nacional y locales.

4.2.4 Crear un grupo de trabajo liderado por el Ministerio de Educación para incorporar los contenidos de la Resolución 549 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya dentro de los requisitos mínimos para las carreras de arquitectura e ingeniería.

- Apoyo en la definición de contenidos a ser incluidos y discutidos dentro de los requisitos mínimos para las carreras de arquitectura e ingeniería.
- Apoyo en la realización de un taller para socializar lo que ya está incluido en el marco nacional de cualificaciones en términos de construcción sostenible y las ideas de incorporar contenido adicional sobre eficiencia energética y construcción sostenible en los programas de estudio.

4.2.5 Organizar una exposición itinerante sobre construcción sostenible y un seminario educativo enfocado en eficiencia energética en cada una de las ciudades del proyecto (Cali, Barranquilla y Pasto).

- La exposición incluye muestra de casos de éxito, y el seminario debates y charlas académicas sobre innovación, sostenibilidad, eficiencia energética, prospección y normativa. Adicionalmente se deberá contar con espacios de *networking* y muestra comercial que sirve de plataforma para que las empresas puedan promover productos y servicios de construcción sostenible.
- El seminario deberá permitir:
 1. Entablar un diálogo con instituciones, entidades financieras y empresas.
 2. Sensibilizar sobre la construcción sostenible a diferentes actores de la cadena de valor de la construcción incluyendo como actores clave a propietarios y agencias inmobiliarias.
 3. Promover mejoras energéticas en edificaciones nuevas y existentes residenciales y no residenciales.

Esta actividad contribuye a descentralizar la oferta de eventos en Bogotá, promoviendo así la construcción energéticamente eficiente en las demás ciudades del proyecto y con posibilidad de réplica a todas las ciudades del país.

5 Resultados y Productos Esperados

5.1 Primer Entregable

Plan de Trabajo:

Presentación del plan de trabajo detallado, que incluya:

- Metodología detallada.
- Cronograma pormenorizado con hitos, actividades y ruta crítica del proyecto.
- Diseño preliminar de documentos

5.2 Segundo Entregable

Cursos de educación y capacitación en construcción sostenible

- Diseño y programa de los cursos de educación y capacitación dirigidos a diferentes actores de la cadena de valor de la construcción.
- Realización como mínimo de 3 cursos presenciales, uno por ciudad.
- Diseño y desarrollo de material de capacitación complementario.

5.3 Tercer Entregable

Programa de formación a capacitadores

- Diseño y programa de los cursos de educación y capacitación dirigidos a profesores de universidades, colegios y otras entidades educativas.
- Realización como mínimo de 3 cursos presenciales, uno por ciudad.
- Diseño y desarrollo de material de capacitación complementario.

5.4 Cuarto Entregable

Programa de asistencia técnica dirigido a empresas constructoras.

- Diseño y programa de asistencia técnica dirigido a empresas constructoras, que incluya todas las fases de ejecución de un proyecto de construcción.
- Piloto con al menos 1 empresa constructora de cada ciudad.

5.5 Quinto Entregable

Grupo de trabajo para incorporar los contenidos de la Res. 0549 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya dentro de los requisitos mínimos para las carreras de arquitectura e ingeniería.

- Minutas e informe de reuniones referentes al apoyo de creación del grupo de trabajo.
- Soporte y principales conclusiones de taller de socialización.

5.6 Sexto Entregable

Exposición itinerante y seminario educativo enfocado en eficiencia energética.

- Soportes de la realización de 1 exposición itinerante y seminario de eficiencia energética por ciudad.
- Desarrollo de material para la exposición itinerante.

6 Duración del servicio

El tiempo estimado para este servicio de consultoría es de 8 a 10 meses. Un calendario detallado será proporcionado en la etapa de planificación del proyecto, especificando cada actividad y sus respectivos hitos.

7 Perfil de los Consultores

Se busca un equipo multidisciplinario de profesionales con habilidades y experiencia específicas que abarquen aspectos clave de la eficiencia energética, regulaciones de construcción, sostenibilidad y participación en proyectos similares de desarrollo de estándares. Los perfiles necesarios incluyen:

7.1 Experto en Construcción sostenible:

- Experiencia en el desarrollo, revisión y/o gestión de regulaciones y estándares relacionados con la construcción.
- Conocimiento de la legislación colombiana y regulaciones actuales relacionadas con la construcción y la eficiencia energética.
- Experiencia en la implementación y/o evaluación de cumplimiento de normas de construcción y eficiencia energética.

7.2 Experto en Sostenibilidad y Cambio Climático:

- Experiencia en sostenibilidad y su aplicación en el sector de la construcción.
- Conocimiento en estrategias de descarbonización y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Conocimiento de prácticas sostenibles en la construcción y su impacto en el medio ambiente.
- Experiencia en evaluación de impactos ambientales y sociales en proyectos de construcción.

7.3 Especialista en educación y capacitaciones (2):

- Experiencia de al menos 3 años en educación y capacitación en temas de construcción sostenible.
- Conocimientos de construcción sostenible, eficiencia energética y cambio climático.
- Habilidades pedagógicas y de facilitación.
- Habilidades de comunicación oral y escrita.

8 Requisitos de los Informes

- Todos los entregables deben estar redactados en idioma español e incluir un resumen ejecutivo para el donante en idioma inglés.
- Por cada entregable, descrito en la sección 5, el proveedor elaborará una Presentación (PPT) para ser expuesta a la alta dirección conteniendo el resumen del Documento.
- Se debe entregar la totalidad de la documentación sin excepción, incluyendo gráficos, flujos de trabajo, diagramas y utilidades generadas a consecuencia del servicio.
- Los documentos en digital que correspondan a informes o a material textual digitalizados deberán estar bajo el formato .docx utilizado por el procesador de textos Microsoft Word.
- Los cronogramas de proyecto estarán en Excel (.xls).
- De existir algún documento adicional que requiera un formato diferente, deberá ser coordinado con el CCCS y el BID para las consideraciones correspondientes.

9 Criterios de Aceptación

- Los entregables serán entregados al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS, y contarán con la revisión del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo.

- La aceptación implicará una notificación del funcionario del CCCS (sección 10) después de la presentación final. El equipo dará comentarios en forma oral o escrita. Una vez que los comentarios del CCCS sean incorporados a la conformidad del supervisor del proyecto, los informes serán aprobados.

10 Supervisión e Informes

- La firma consultora reportará al equipo del CCCS como agencia ejecutora, con apoyo de la persona designada por el jefe del equipo del BID.
- Los informes de los entregables se presentarán de acuerdo con el cronograma. Los comentarios, aprobaciones o cualquier instrucción para cambios se canalizarán a través del representante designado del CCCS.
- De requerirse algún entregable adicional a los descritos en el presente documento, el impacto de la elaboración de este será evaluado por el proveedor, quien informará si este puede o no incluirse como parte del alcance del proyecto. En caso afirmativo se coordinará con el Supervisor para la entrega de la plantilla respectiva.
- Confidencialidad: El proveedor deberá guardar confidencialidad sobre los aspectos relacionados a la prestación, no encontrándose autorizado por la Entidad para divulgación de información.

11 Monto y Calendario de Pagos

- Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El CCCS no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

Plan de Pagos	
Entregables	%
1. Elaborar un Plan de Trabajo	10
2. Diseñar, preparar y realizar cursos de educación y capacitación sobre construcción sostenible dirigidos a los diferentes actores de la cadena de valor de la construcción.	30
3. Diseñar y llevar a cabo un programa de formación para capacitadores.	20
4. Crear y ejecutar un programa de asistencia técnica dirigido a empresas constructoras.	20
5. Crear un grupo de trabajo liderado por el Ministerio de Educación para incorporar los contenidos de la Resolución 0549 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya dentro de los requisitos mínimos para las carreras de arquitectura e ingeniería.	
6. Organizar una exposición itinerante sobre construcción sostenible y un seminario educativo enfocado en eficiencia energética en cada una de las ciudades del proyecto (Cali, Barranquilla y Pasto).	20
TOTAL	100%

Términos de Referencia

Estrategia de financiación de proyectos de eficiencia energética con recursos públicos, privados y mecanismos financieros

País: Colombia

Operación: CO-T1679

Título: Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia

1 Antecedentes y justificación del proyecto

- 1.1** El sector financiero y el desarrollo de incentivos y subsidios por parte del gobierno han movilizado la construcción sostenible en el país. Actualmente las finanzas climáticas juegan un rol importante en Colombia, lo que se visualiza en diversas iniciativas, inversiones y servicios financieros que se han generado en los últimos años.
- 1.2** En el año 2012 se firmó un acuerdo de cooperación entre el Gobierno Nacional y el Sector Financiero Colombiano llamado Protocolo Verde. Este acuerdo ha dado lineamientos para que las entidades financieras en Colombia incorporen dentro de sus estrategias el financiamiento climático, y que sean precursoras, multiplicadoras y demostrativas de buenas prácticas ambientales para el desarrollo sostenible del país (Asobancaria, 2017).
- 1.3** Colombia ha emitido Bonos Verdes Corporativos Financieros, Bonos de Clima Certificado y un Bono Soberano, lo que lo convierte en uno de los principales países de Sur América en la emisión de este tipo de bonos (CCCS, 2021). El principal receptor de recursos de inversión climática ha sido el sector energético, sin embargo, a diferencia de otros países de Latinoamérica, en Colombia el segundo sector receptor de estos recursos ha sido el sector constructor.
- 1.4** El movimiento de recursos para fomentar el desarrollo de proyectos de construcción sostenible inició en el 2016 con una emisión de bonos por parte de Bancolombia. Desde ese momento otras organizaciones como Bancóldex, Davivienda, Celsia, ISA y el Banco de Bogotá han realizado este tipo de emisiones. Estos recursos han permitido el despliegue de servicios financieros como líneas de crédito orientadas a la compra y construcción de proyectos sostenibles. Para 2023, Bancolombia, Davivienda, BBVA, Banco de Bogotá y Banco Caja Social ofrecen este tipo de productos, que están disponibles para los proyectos que estén en proceso de obtener una certificación en construcción sostenible. Desde el sector asegurador, actualmente Seguros SURA ofrece beneficios para proyectos que cuenten con una de estas certificaciones, reduciendo el valor de la prima en las pólizas de cumplimiento y construcción, y extendiendo los beneficios al comprador, quien puede acceder a una póliza de arrendamiento o de hogar con descuento.
- 1.5** Por otro lado, desde el gobierno existe la línea reactiva de Findeter para viviendas VIS sostenibles que cumplan con criterios específicos de sostenibilidad basados en lo establecido en la Resolución 549 de 2015. Si bien esta línea de crédito ofrece una tasa muy atractiva, no se ha utilizado ampliamente en el país por falta de claridad en los criterios para su acceso.
- 1.6** Adicionalmente, el gobierno generó una serie de incentivos tributarios derivados del Estatuto Tributario y de la Ley 1715 de 2014 para proyectos de eficiencia energética, equipos, tecnologías y servicios que ofrezcan un beneficio ambiental. Los beneficios

incluyen la exclusión de IVA, el descuento y deducción de renta, la exención de aranceles y la depreciación acelerada. En los proyectos de construcción sostenible existen algunos componentes, materiales y elementos adicionales de medidas pasivas, que pueden acceder a los beneficios de IVA y renta exclusivamente si la edificación cuenta con estrategias verificables de eficiencia energética. Así mismo, este tipo de proyectos pueden acceder al beneficio de renta en los servicios de diseño de arquitectura e ingeniería. El procedimiento para acceder a los beneficios se encuentra regulado por la Resolución 319 de 2021.

- 1.7** En 2022, el gobierno generó también un subsidio llamado Ecobertura para proyectos de vivienda No VIS construidos bajo estándares certificados de sostenibilidad, como parte del paquete de reactivación económica. La vigencia de este subsidio fue únicamente en el 2022 y ofrecía una cobertura equivalente a otorgar un subsidio mensual para el pago de los intereses del préstamo hipotecario o *leasing* de hasta 52 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), es decir 10 SMMLV adicionales al subsidio FRECH No VIS. Este es un instrumento con alto potencial de replicabilidad para la movilización del mercado desde la demanda.
- 1.8** Por su parte, la Superintendencia Financiera publicó la taxonomía verde como principal instrumento para orientar las inversiones que se realicen en sostenibilidad en el país. La taxonomía incluye definiciones para edificaciones, construcción y materiales sostenibles abriendo muchas posibilidades para este sector. Vale la pena resaltar que existe un alto interés de los bancos comerciales en desarrollar nuevos productos orientados a promover inversiones en sostenibilidad, y en ese sentido este marco de referencia es fundamental.
- 1.9** Para lograr una transformación efectiva hacia la eficiencia energética en la construcción, es esencial contar con flujos financieros adecuados y un sólido apoyo de las entidades financieras. Los costos asociados a la implementación de tecnologías y prácticas de eficiencia energética pueden ser considerablemente altos. Aquí es donde la necesidad de un financiamiento adecuado y estratégico se vuelve crítica.
- 1.10** El proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca reducir las emisiones de CO₂ con dos enfoques: el ciclo de vida de las edificaciones y la intervención en espacios públicos, mediante la implementación de estrategias de eficiencia energética en los municipios de Barranquilla, Cali y Pasto. Además, por su enfoque de replicabilidad tiene gran potencial de impactar positivamente a la población, puesto que las ineficiencias energéticas pueden resultar en menor confort y mayores consumos, que se traducen en mayores emisiones de carbono y costos para las familias.
- 1.11** Este proyecto aportará al cumplimiento de las metas definidas en las NDC, y a su vez permitirá avanzar hacia la descarbonización de las edificaciones. El proyecto cuenta con financiamiento por parte del Global Environment Facility (GEF), así como de las agencias implementadoras, que son el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Por otro lado, la ejecución del proyecto se realizará por parte del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) con el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente).
- 1.12** En este sentido, la cooperación del GEF 7 brinda apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para contribuir a la reducción de emisiones de CO₂ al incrementar

la eficiencia energética en el sector de la construcción en Barranquilla, Cali y Pasto, a través del desarrollo de acciones que involucran las diferentes etapas del ciclo de vida de las edificaciones e intervenciones en los espacios públicos. Estas acciones incluyen el fortalecimiento de capacidades nacionales y en las regiones, a través del desarrollo de herramientas normativas, técnicas y financieras. El componente 1 de dicha cooperación contempla la gobernanza para la eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia, para lo cual es fundamental identificar las estrategias de financiación para alcanzar altos estándares de eficiencia energética y metas de reducción de emisiones.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar una estrategia financiera integral que promueva proyectos de eficiencia energética y la reducción de emisiones de GEI en el sector de la construcción, mediante una triple alianza entre el Gobierno Nacional, el sector de la construcción y el sector financiero en Colombia.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar brechas a nivel financiero a través de la revisión de experiencias internacionales y de evaluaciones técnicas.
- Facilitar alianzas estratégicas entre el Gobierno Nacional, el sector de la construcción y el sector financiero para promover la eficiencia energética y la reducción de emisiones de GEI.
- Establecer un mecanismo financiero innovador, sostenible y con carácter sistémico que integre recursos públicos y privados para financiar proyectos de eficiencia energética y de reducción de emisiones de GEI.
- Buscar ampliar las líneas de crédito con tasas favorables e impulsar instrumentos de financiación híbrida para ampliar los recursos disponibles para proyectos sostenibles.
- Promover prácticas ESG y ESMS en el sector financiero para facilitar el acceso a nuevas inversiones sostenibles en eficiencia energética.
- Abordar los riesgos percibidos de los proyectos de construcción sostenible y eficiencia energética para atraer la oferta financiera y de financiación.

3 Alcance de los Servicios

El proyecto abarcará la conceptualización y establecimiento de una estrategia financiera para proyectos de eficiencia energética y reducción de emisiones de GEI en colaboración con el Gobierno Nacional, el sector de la construcción y el sector financiero en Colombia, dando cumplimiento a los siguientes alcances:

- 3.1** La firma consultora debe desarrollar un plan de trabajo que incluya el cronograma de hitos y actividades a realizar, previa coordinación con el equipo ejecutor del proyecto.
- 3.2** Identificar oportunidades para fortalecer el sistema de MRV de Financiamiento Climático actual para mejorar el monitoreo y la evaluación.
- 3.3** Identificar oportunidades para fortalecer la Taxonomía Verde colombiana para incluir criterios adicionales para la construcción sostenible y el financiamiento verde.

- 3.4** Diseñar y establecer un mecanismo financiero destinado a abordar brechas de financiamiento y que será capitalizado mediante una combinación de recursos públicos y privados, con aportes del Gobierno Nacional, el sector de la construcción, instituciones financieras nacionales e internacionales, entidades bilaterales públicas y privadas, y cooperación multilateral.
- 3.5** Promover la ampliación de ESG (Ambiental, Social y de Gobernanza) y ESMS (Sistema de Gestión Ambiental y Social) en el sector financiero para facilitar el acceso a nuevas inversiones sostenibles y fondos verdes a través de programas de capacitación y desarrollo de capacidades.

Diseñar instrumentos financieros innovadores para facilitar el financiamiento híbrido para aumentar los recursos de financiamiento, incluidas consideraciones para programas de financiamiento conjunto, establecimiento de fondos de inversión sostenibles, incentivos fiscales para instituciones financieras, y emisión de bonos verdes y sociales por parte del gobierno para atraer inversores privados.

- 3.6** Diseñar e implementar estrategias que tengan como objetivo abordar los riesgos percibidos para la eficiencia energética y los proyectos de construcción sostenible, haciéndolos más atractivos para las instituciones financieras.
- 3.7** Generar lineamientos de construcción sostenible para incorporar en las convocatorias (conceptos de proyectos) para entidades no gubernamentales, sector privado y otras instituciones

4 Actividades Clave

Actividades para la Estrategia Financiera:

5.1 Establecer mecanismos de colaboración con organizaciones nacionales e internacionales para obtener financiación adicional, conocimientos técnicos y mejores prácticas:

- **Identificación Estratégica:** Identificar organizaciones nacionales e internacionales especializadas en sostenibilidad y financiamiento sostenible.
- **Establecimiento de Acuerdos:** Establecer acuerdos colaborativos detallados para definir roles, metas y contribuciones, y explorar acceso a fondos y experiencia técnica adicional.
- **Mesas y Talleres:** Organizar mesas o talleres que reúnan a representantes de las partes interesadas identificadas.
- **Desarrollo y Planificación de Iniciativas:** Desarrollar de forma colaborativa iniciativas que aborden las necesidades y desafíos identificados durante el proceso de involucramiento de las partes interesadas.
- **Compartir Recursos y Conocimientos:** Facilitar el intercambio de recursos, conocimientos y experiencia entre las partes interesadas para fomentar un entorno de colaboración.

5.2 Fortalecer el actual MRV de Financiamiento Climático:

- **Evaluación del MRV Existente:** Analizar el sistema actual de MRV para comprender sus puntos fuertes y debilidades e Identificar lagunas y áreas de mejora en términos

de seguimiento, evaluación de impacto y efectividad de los proyectos de construcción sostenible.

- **Diseño de un Marco Mejorado:** Colaborar con expertos en monitoreo y evaluación para diseñar un marco de MRV más sólido e Integrar indicadores clave para evaluar el progreso, impacto y eficacia de las iniciativas financieras en construcción sostenible.
- **Capacitación y Sensibilización:** Capacitar al personal involucrado en el uso efectivo del sistema de MRV mejorado.
- **Implementación Piloto y Optimización:** Implementar el marco de MRV mejorado en un proyecto piloto para evaluar su eficacia y hacer ajustes según sea necesario.

5.3 Fortalecer la Taxonomía Verde Colombiana para incluir criterios adicionales para la construcción sostenible:

- **Análisis y Evaluación:** Realizar un análisis exhaustivo de la Taxonomía Verde actual en Colombia, identificando sus limitaciones y áreas de mejora y evaluar otras taxonomías verdes internacionales reconocidas para identificar las mejores prácticas y criterios relevantes para la construcción sostenible.
- **Consultas con Expertos y Stakeholders:** Facilitar reuniones y consultas con expertos en sostenibilidad, representantes de la industria de la construcción y partes interesadas para obtener perspectivas y recomendaciones sobre la mejora de la Taxonomía Verde.
- **Desarrollo de Criterios Adicionales:** Colaborar con especialistas en sostenibilidad y construcción para desarrollar criterios específicos que aborden las particularidades de la construcción sostenible, incluyendo eficiencia energética, reducción de emisiones de GEI, uso de materiales sostenibles, gestión de residuos, entre otros.
- **Integración y Comunicación:** Realizar acciones para integrar los nuevos criterios en la Taxonomía Verde existente, asegurando que estén alineados con los estándares internacionales y la visión de sostenibilidad nacional.
- **Comunicación y Difusión:** Comunicar de manera efectiva los cambios y actualizaciones a todos los actores relevantes, incluidos los sectores de construcción y financiero, para garantizar su comprensión y adopción efectiva.

5.4 Diseño y establecimiento de un mecanismo financiero sólido y versátil destinado a abordar brechas financieras y promover el desarrollo sostenible en Colombia:

- **Investigación y Evaluación de Modelos Internacionales:** Realizar investigaciones detalladas sobre diferentes modelos internacionales de financiamiento sostenible para adaptarlos a las condiciones y necesidades específicas de Colombia.
- **Diseño y Estructuración del Mecanismo Financiero:** Colaborar con expertos en finanzas para diseñar y estructurar instrumentos financieros innovadores que constituyan el esquema central del mecanismo, como bonos verdes y contratos de servicio como producto, entre otros.

- **Definición de Criterios y Métricas de Evaluación:** Establecer criterios y métricas específicos para evaluar la efectividad de las iniciativas de eficiencia energética y reducción de emisiones de GEI que serán financiadas a través de este mecanismo.
- **Monitoreo y Evaluación Continua:** Establecer un sistema de monitoreo y evaluación que permita un seguimiento continuo de las iniciativas financiadas a través del mecanismo, asegurando que cumplan con los criterios y métricas establecidos y logren los resultados deseados de eficiencia energética y sostenibilidad.
- **Implementación Piloto y Evaluación Inicial:** Implementar una fase piloto del mecanismo financiero para evaluar su funcionalidad, identificar posibles mejoras y ajustar aspectos según sea necesario antes de su plena implementación.
- **Capacitación de Actores Clave:** Proporcionar capacitación y orientación a los actores clave involucrados en el diseño, establecimiento, capitalización y operación del mecanismo financiero para garantizar una comprensión completa de sus roles y responsabilidades.

5.5 Fortalecimiento del Financiamiento Sostenible para la Posible Expansión de Líneas de Crédito y la Promoción de la Gobernanza Socioambiental:

- **Análisis de Elegibilidad y Viabilidad Financiera:** Realizar un análisis en profundidad de las políticas y criterios de elegibilidad actuales de las instituciones financieras para flexibilizar los requisitos a proyectos sostenibles, principalmente de vivienda social (VIS y VIP).
- **Desarrollo de Programas de Capacitación:**
 - Diseñar programas de capacitación integral sobre sostenibilidad, financiamiento verde, ESG y ESMS dirigidos a instituciones financieras. Estos programas deben incluir aspectos técnicos, legales y prácticos de financiamiento sostenible.
 - Diseñar programas de capacitación y acompañamiento financiero con participación de las entidades financieras y las constructoras para personas que buscan acceder a vivienda social (VIS y VIP), incluyendo personas con ingresos informales.
- **Desarrollo de Guías y Manuales:** Crear guías y manuales detallados que ofrezcan orientación sobre la integración de criterios sostenibles en los procesos de otorgamiento de créditos para proyectos de construcción.
- **Facilitación de Alianzas Estratégicas:** Facilitar la formación de alianzas estratégicas entre instituciones financieras, gobiernos y organizaciones del sector privado para impulsar el financiamiento sostenible y promover la sostenibilidad en la industria de la construcción.

5.6 Facilitar Alianzas Público-Privadas para Impulsar la Financiación Sostenible en la Construcción:

- **Identificación de Actores Claves:** Identificar los actores nacionales e internacionales, privados y públicos claves para la impulsión de la construcción sostenible y eficiencia energética.

- Desarrollo de Plataformas de Colaboración: Crear plataformas y espacios de colaboración donde entidades gubernamentales, financieras y del sector de la construcción puedan interactuar y explorar oportunidades de inversión sostenible.
- Diseño de Programas de Financiamiento híbrido: Colaborar con instituciones financieras para diseñar programas de financiamiento que apoyen proyectos de construcción sostenible y fomenten la inversión privada.

5.7 Desarrollar mecanismos de riesgo compartido para incentivar los préstamos para proyectos:

- Análisis de Riesgos y Percepciones: Realizar un análisis detallado de los riesgos asociados a proyectos de construcción sostenible y comprender las percepciones de los riesgos por parte de las instituciones financieras.
- Consultas con Entidades Financieras: Mantener consultas y diálogos regulares con entidades financieras para comprender sus inquietudes sobre los riesgos y diseñar mecanismos que aborden estas preocupaciones.
- Incentivos para la Mitigación de Riesgos: Establecer incentivos fiscales u otros beneficios para las instituciones financieras que implementen estrategias de mitigación de riesgos en sus carteras de préstamos para proyectos sostenibles.

5.8 Generar lineamientos de construcción sostenible para incorporar en las Convocatorias (conceptos de proyectos) para entidades no gubernamentales, sector privado y otras instituciones:

- Revisión de Convocatorias Anteriores: Analizar y evaluar las convocatorias anteriores para identificar áreas de mejora en términos de criterios de selección, objetivos y alineación con los criterios de construcción sostenible y eficiencia energética.
- Revisión y Mejora de Criterios de Evaluación: Trabajar en colaboración con expertos y partes interesadas para revisar y mejorar los criterios de evaluación de proyectos, asegurando que estén alineados con los objetivos de eficiencia energética y sostenibilidad.
- Capacitación sobre Criterios y Directrices: Organizar sesiones de capacitación y talleres informativos para las entidades interesadas en participar en las convocatorias, explicando los criterios, directrices y expectativas.

5 Resultados y Productos Esperados

6.1 Primer Entregable:

Plan de Trabajo Elaborado:

Identificación y caracterización de actores: Identificar e involucrar a todas las partes interesadas clave, desde entidades gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil y expertos en eficiencia energética, así como establecer su rol o contribución al proyecto

- El plan de trabajo contará como mínimo con las siguientes secciones:
- Actividades
- Metodología

- Diseño preliminar de documentos
- Cronograma de ejecución

6.2 Segundo Entregable:

Informe de mecanismo de Colaboración Estratégica y Convenios:

- Documento que identifica y describe organizaciones especializadas en sostenibilidad y financiamiento sostenible a nivel nacional e internacional.
- Establecimiento de acuerdos con estas organizaciones, definiendo claramente roles, metas y contribuciones.
- Descripción y soporte de iniciativas desarrolladas en colaboración, abordando necesidades identificadas y promoviendo la colaboración y el intercambio efectivo de recursos y conocimientos.

6.3 Tercer Entregable:

Informe de Fortalecimiento del MRV Actual:

- Documento que detalla un análisis exhaustivo del sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de financiamiento climático actual.
- Propuesta de mejora para el MRV en colaboración con expertos en monitoreo y evaluación, integrando indicadores clave para evaluar el progreso, impacto y eficacia de las iniciativas financieras en construcción sostenible.
- Implementación de un proyecto piloto utilizando el marco de MRV mejorado, evaluando su eficacia y proponiendo ajustes y mejoras según sea necesario para su optimización.
- Desarrollo de un programa de capacitación para educar al personal involucrado en el uso efectivo del sistema de MRV mejorado.

6.4 Cuarto Entregable:

Informe de Fortalecimiento de la Taxonomía Verde de Colombia:

- Documento que presenta un análisis detallado de la Taxonomía Verde colombiana actual.
- Documento que resume las reuniones y consultas realizadas con expertos en sostenibilidad, representantes de la industria de la construcción y partes interesadas. Incluye las perspectivas obtenidas y las recomendaciones para mejorar la Taxonomía Verde.
- Detalle de los nuevos criterios específicos desarrollados en colaboración con especialistas en sostenibilidad y construcción, abordando eficiencia energética, reducción de emisiones de GEI, uso de materiales sostenibles, gestión de residuos y otros aspectos relevantes para la construcción sostenible.
- Documento que presenta la Taxonomía Verde actualizada, con la integración de los nuevos criterios.

- Desarrollo de un programa de capacitación para educar a los actores relevantes en la taxonomía verde y sus cambios para garantizar su comprensión y adopción efectiva.

6.5 Quinto Entregable:

Informe de Diseño y establecimiento del Mecanismo Financiero:

- Documento detallado que resume la investigación exhaustiva sobre diversos modelos internacionales de financiamiento sostenible, adaptados a las condiciones específicas de Colombia, destacando las mejores prácticas y enfoques relevantes.
- Descripción de la estructura y el diseño del mecanismo financiero, detallando cómo se implementarán los instrumentos financieros innovadores.
- Establecimiento de los criterios específicos y métricas de evaluación para medir la efectividad de las iniciativas de eficiencia energética financiadas a través del mecanismo.
- Esquema que describe cómo se implementará y operará el sistema de monitoreo y evaluación para hacer seguimiento a las iniciativas financiadas por el mecanismo, asegurando el cumplimiento de los criterios establecidos.
- Informe de la fase piloto de implementación del mecanismo financiero, evaluando su funcionalidad y eficacia inicial.
- Programa estructurado de capacitación diseñado para educar y orientar a los actores clave involucrados en el diseño, establecimiento, capitalización y operación del mecanismo financiero.

6.6 Sexto Entregable:

Informe de Fortalecimiento y Posible Expansión de Líneas de Crédito y Promoción de Gobernanza Socioambiental:

- Documento que presenta un análisis detallado de las políticas y criterios de elegibilidad actuales de las instituciones financieras, identificando oportunidades para flexibilizar los requisitos a proyectos sostenibles, principalmente de vivienda social (VIS y VIP). Conjunto de programas de capacitación:
 - Dirigidos a instituciones financieras: que cubren aspectos técnicos, legales y prácticos del financiamiento sostenible, incluyendo temas sobre sostenibilidad, financiamiento verde, ESG (Ambiental, Social y de Gobernanza), ESMS (Sistema de Gestión Medioambiental y Social), y guías detalladas y manuales prácticos sobre cómo integrar criterios sostenibles en los procesos de otorgamiento de créditos para proyectos de construcción.
 - Dirigidos a usuarios finales: que integren acompañamiento y educación financiera para acceso a financiamiento de vivienda social (VIS y VIP).
- Detalle las alianzas estratégicas facilitadas entre instituciones financieras, gobiernos y organizaciones del sector privado para impulsar el financiamiento sostenible y promover la sostenibilidad en la industria de la construcción.

6.7 Séptimo Entregable:

Informe de Facilitación de Alianzas Publico-Privadas:

- Documento que presenta una identificación detallada de los actores clave, tanto nacionales como internacionales, en los sectores público y privado.
- Creación de plataformas virtuales y físicas donde entidades gubernamentales, financieras y del sector de la construcción pueden interactuar y explorar oportunidades de inversión sostenible.
- Diseño y establecimiento de programas de financiamiento híbrido en colaboración con instituciones financieras.

6.8 Octavo Entregable:

Informe de Mecanismo de Riesgo Compartido:

- Documento que resume un análisis exhaustivo de los riesgos asociados a proyectos de construcción sostenible, identificando los riesgos específicos y sus posibles impactos.
- Detalle y soporte de las consultas y diálogos regulares realizados con diversas entidades financieras para comprender sus inquietudes sobre los riesgos asociados a proyectos de construcción sostenible.
- Documento propuesta de incentivos fiscales y otros beneficios para las instituciones financieras que implementen estrategias efectivas de mitigación de riesgos en sus carteras de préstamos para proyectos sostenibles.

6.9 Noveno Entregable:

Informe de Propuesta de lineamientos de construcción sostenible para incorporar en las Convocatorias (conceptos de proyectos) para entidades no gubernamentales, sector privado y otras instituciones:

- Documento que resume el análisis y evaluación de convocatorias anteriores, identificando áreas de mejora en términos de criterios de selección, objetivos y alineación con criterios de construcción sostenible y eficiencia energética.
- Documento con revisión y propuesta de mejora de los criterios de construcción sostenible para la evaluación de proyectos para futuras convocatorias.
- Conjunto de presentaciones, documentos y recursos educativos utilizados en las sesiones de capacitación y talleres informativos sobre los criterios, directrices y expectativas de las convocatorias.

6 Duración del servicio

El tiempo estimado para este servicio de consultoría es de 15 meses. Un calendario detallado será proporcionado en la etapa de planificación del proyecto, especificando cada actividad y sus respectivos hitos.

7 Perfil de los Consultores

Para llevar a cabo eficazmente las actividades clave y generar los productos esperados en el contexto de la estrategia financiera para proyectos de eficiencia energética y

construcción sostenible, se requieren perfiles de profesionales con habilidades y experiencia específicas.

8.1 Experto en Finanzas Sostenibles:

- Experiencia comprobada en el diseño y estructuración de instrumentos financieros sostenibles.
- Conocimientos profundos sobre los mercados financieros, especialmente en relación con la sostenibilidad y la eficiencia energética.
- Experiencia en colaboración con entidades financieras nacionales y/o internacionales.

8.2 Abogado Especializado en Normativas y Legislación:

- Experiencia previa relevante en legislación relacionada con eficiencia energética, sostenibilidad y/o políticas medioambientales.
- Conocimiento de los marcos regulatorios e incentivos de eficiencia energética y sostenibilidad en construcción a nivel nacional y/o internacional.
- Experiencia en asesoramiento legal a entidades públicas y privadas en proyectos de eficiencia energética y construcción sostenible.

8.3 Experto en Financiamiento Internacional:

- Experiencia en la movilización de fondos a nivel internacional para proyectos de eficiencia energética y construcción sostenible.
- Conocimiento sobre instituciones financieras internacionales, fondos de desarrollo y programas de cooperación.

8.4 Experto en Eficiencia Energética y Construcción sostenible:

- Profesional en Arquitectura o Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Ambiental o Civil. Con estudios de posgrado en áreas como cambio climático, eficiencia energética, mercado energético, construcción sostenible o gerencia de proyectos.
- Conocimiento en regulaciones y estándares de construcción y eficiencia energética.
- Conocimiento de la legislación colombiana y regulaciones actuales relacionadas con la construcción sostenible y la eficiencia energética.
- Experiencia en la implementación y/o evaluación de cumplimiento de normas de construcción y eficiencia energética.

8 Requisitos de los Informes

- Todos los entregables deben estar redactados en idioma español e incluir un resumen ejecutivo para el donante en idioma inglés.
- Por cada entregable, descrito en la sección 5, el proveedor elaborará una Presentación (PPT) para ser expuesta a la alta dirección conteniendo el resumen del Documento.
- Se debe entregar la totalidad de la documentación sin excepción, incluyendo gráficos, flujos de trabajo, diagramas, hojas de cálculo y utilidades generadas a consecuencia del servicio.

- Los documentos en digital que correspondan a informes o a material textual digitalizados deberán estar bajo el formato .docx utilizado por el procesador de textos Microsoft Word.
- Los cronogramas de proyecto estarán en Excel (.xls).
- De existir algún documento adicional que requiera un formato diferente, deberá ser coordinado con el CCCS y el BID para las consideraciones correspondientes.

9 Criterios de Aceptación

- Los entregables serán entregados al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS, y contarán con la revisión del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo.
- La aceptación implicará una notificación del funcionario del CCCS (sección 10) después de la presentación final. El equipo dará comentarios en forma oral o escrita. Una vez que los comentarios del CCCS sean incorporados a la conformidad del supervisor del proyecto, los informes serán aprobados.

10 Supervisión e Informes

- La firma consultora reportará al equipo del CCCS como agencia ejecutora, con apoyo de la persona designada por el jefe del equipo del BID.
- Los informes de los entregables se presentarán de acuerdo con el cronograma. Los comentarios, aprobaciones o cualquier instrucción para cambios se canalizarán a través del representante designado del CCCS.
- De requerirse algún entregable adicional a los descritos en el presente documento, el impacto de la elaboración de este será evaluado por el proveedor, quien informará si este puede o no incluirse como parte del alcance del proyecto. En caso afirmativo se coordinará con el Supervisor para la entrega de la plantilla respectiva.
- Confidencialidad: El proveedor deberá guardar confidencialidad sobre los aspectos relacionados a la prestación, no encontrándose autorizado por la Entidad para divulgación de información.

11 Monto y Calendario de Pagos

- Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El CCCS no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

Plan de Pagos	
Entregables	%
1. Plan de Trabajo	10
2. Informe de Mecanismo de Colaboración Estratégica y Convenios	30
3. Informe de Fortalecimiento del MRV Actual	
4. Informe de Fortalecimiento de la Taxonomía Verde de Colombia	
5. Informe de Diseño y establecimiento del Mecanismo Financiero	40
6. Informe de Fortalecimiento y Posible Expansión de Líneas de Crédito y Promoción de Gobernanza Socioambiental	
7. Informe de Facilitación de Alianzas Publico-Privadas	
8. Informe de Mecanismo de Riesgo Compartido	
9. Informe de Propuesta de lineamientos de construcción sostenible para incorporar en las Convocatorias (conceptos de proyectos) para entidades no gubernamentales, sector privado y otras instituciones	20
TOTAL	100%

Términos de Referencia

Diseño de una estrategia de comunicación y gestión del conocimiento intersectorial para la transición hacia ciudades carbono neutrales

País: Colombia

Operación: CO-T1679

Título: Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia

1 Antecedentes y justificación del proyecto

- 1.1** Colombia ha experimentado un crecimiento demográfico y una transformación económica significativos, resultando en una duplicación tanto de su población como del consumo final de energía entre 1975 y 2019. Adicionalmente, de acuerdo con el estudio de línea base para la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono (Hill y Universidad de los Andes, 2021), se espera que entre el 2020 y el 2050 se construya el 40% de las edificaciones que existirán en el año 2050, debido al crecimiento económico y demográfico. Se proyecta que para el 2030 la población en Colombia será de 55.6 millones de personas y en 2050 la población aumentará a 61.9 millones (DANE, 2018), lo que incrementará en gran medida los procesos de crecimiento urbano.
- 1.2** El país ha dado pasos importantes a través de diversas estrategias e instrumentos de política pública para hacer frente al cambio climático. Por un lado, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) definen el compromiso de emitir máximo 169.44 millones de tCO₂eq en 2030, equivalente a una reducción del 51% de las emisiones respecto a la proyección de emisiones en el escenario de referencia. Por otro lado, la Estrategia 2050 define las metas de largo plazo para lograr la descarbonización en todos los sectores de la economía, incluyendo el de las edificaciones.
- 1.3** Las emisiones de las edificaciones representan alrededor del 6.7% de las emisiones nacionales. Cuando se excluyen las emisiones del sector Agricultura, Silvicultura y Uso del Suelo (AFOLU, por sus siglas en inglés), se observa un aporte de las edificaciones que varía entre 16% en 2020 a 11% en 2050. Por su orden de magnitud, las emisiones generadas por las edificaciones son comparables con las que genera la industria nacional (las emisiones GEI de la industria en 2020 se estiman en 13 Mt CO₂eq). (Hill y Universidad de los Andes, 2021)
- 1.4** En 2022 se lanzó la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono, la cual tiene asociado un potencial de mitigación de 467 Mt CO₂eq acumuladas entre 2020 y 2050, generando una gran oportunidad desde el sector para cumplir las metas planteadas por el país. Esta hoja de ruta lanzada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible contó con la participación del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, el Ministerio de Minas y Energía, el Departamento de Planeación Nacional y de un amplio grupo del sector privado logrando establecer un dialogo nacional que llevó a grandes consensos.
- 1.5** Para el desarrollo de edificaciones sostenibles es esencial contar con personal calificado. Actualmente algunas universidades han integrado asignaturas relacionadas con la construcción sostenible en su currículo, y algunas incluso han desarrollado programas de especialización y maestría en esta área (CCCS, 2021).
- 1.6** En el 2020, Mineducación y CAMACOL diseñaron las cualificaciones para el sector de la construcción de acuerdo con el marco nacional de cualificaciones, en el cual se incluyen competencias asociadas al trabajo en proyectos de construcción sostenible. Un tema

importante que se incluye como cualificación obligatoria para todos los actores es la capacitación en separación en la fuente para el manejo de RCD como una de las acciones para promover la circularidad.

- 1.7** También cabe destacar que Minvivienda y CAMACOL han desarrollado capacitaciones y espacios de difusión para la digitalización del sector en el uso de la metodología y herramientas BIM, al cual se han integrado fabricantes, constructores, diseñadores y la academia. Así mismo, diferentes instituciones desde la educación formal e informal han creado cursos en las diferentes temáticas de construcción sostenible. El CCCS dictó en el 2021 más de 9.000 horas hombre de capacitación para profesionales de la cadena de valor interesados en mejorar sus competencias en construcción sostenible.
- 1.8** Sin embargo, existen aún desafíos a nivel de comunicación de los beneficios e incentivos para lograr la eficiencia energética en el sector de la construcción con algunos grupos de interés estratégicos. A pesar de que la sostenibilidad se ha integrado como un componente estratégico en la cadena de valor de la construcción, no ha tenido un impacto significativo con algunos actores relevantes de la industria, lo que redundaría en una lenta masificación de diferentes innovaciones y tecnologías para la reducción en el uso de energía en edificaciones y espacio público.
- 1.9** Las empresas constructoras y las autoridades locales necesitan fortalecer el capital humano, el conocimiento y la experiencia para incorporar la mitigación de GEI y la infraestructura verde en el diseño de edificios y el desarrollo del espacio público. Es necesario mejorar las capacidades de las empresas constructoras, las autoridades locales e incluso la academia para promover edificios energéticamente eficientes, espacios públicos bajos en carbono e infraestructura verde.
- 1.10** Adicionalmente, hace falta mayor penetración de la sostenibilidad en la cadena de valor y en los consumidores como principales agentes de cambio del sector de la construcción. Esto impulsaría una transformación del mercado desde un usuario consciente y exigente.
- 1.11** El proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca reducir las emisiones de CO₂ con dos enfoques: el ciclo de vida de las edificaciones y la intervención en espacios públicos, mediante la implementación de estrategias de eficiencia energética en los municipios de Barranquilla, Cali y Pasto. Además, por su enfoque de replicabilidad tiene gran potencial de impactar positivamente a la población, puesto que las ineficiencias energéticas pueden resultar en menor confort y mayores consumos, que se traducen en mayores emisiones de carbono y costos para las familias.
- 1.12** Este proyecto aportará al cumplimiento de las metas definidas en las NDC, y a su vez permitirá avanzar hacia la descarbonización de las edificaciones. El proyecto cuenta con financiamiento por parte del Global Environment Facility (GEF), así como de las agencias implementadoras, que son el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Por otro lado, la ejecución del proyecto se realizará por parte del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) con el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente).
- 1.13** En este sentido, la cooperación del GEF 7 brinda apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para contribuir a la reducción de emisiones de CO₂ al incrementar la eficiencia energética en el sector de la construcción en Barranquilla, Cali y Pasto, a

través del desarrollo de acciones que involucran las diferentes etapas del ciclo de vida de las edificaciones e intervenciones en los espacios públicos. Estas acciones incluyen el fortalecimiento de capacidades nacionales y en las regiones, a través del desarrollo de herramientas normativas, técnicas y financieras. El componente 1 de dicha cooperación contempla la gobernanza para la eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia para lo cual es fundamental el desarrollo de capacidades de los diferentes actores de la cadena de valor del sector de la construcción.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Diseñar una estrategia de comunicación y de gestión del conocimiento intersectorial para promover la participación de los distintos *stakeholders* en proyectos de eficiencia energética en edificaciones y espacio público.

2.2 Objetivos Específicos

- Establecer herramientas de difusión que permitan la publicación de hitos, hallazgos y buenas prácticas del proyecto, tales como redes sociales, canales web y otros espacios virtuales o físicos.
- Desarrollar espacios de integración y discusión de tecnologías y avances en construcción sostenible y eficiencia energética para el sector.
- Diseñar espacios para compartir los resultados de los planes de acción del Componente 1 de la operación por cada una de las zonas climáticas definidas.

3 Alcance de los Servicios

El proyecto abarcará la realización de herramientas de comunicación, tanto virtuales como físicos, que permitan socializar los hallazgos, avances, hitos y resultados de la operación, dando cumplimiento a los siguientes alcances:

- 3.1** La firma consultora debe desarrollar un plan de trabajo que incluya el cronograma de hitos y actividades a realizar, previa coordinación con el equipo ejecutor del proyecto.
- 3.2** Diseñar los contenidos que se compartirán con los distintos grupos de interés respecto a temas y criterios de construcción sostenible.
- 3.3** Definir los canales de comunicación que se utilizarán para compartir los avances y resultados que adelanta la operación en cuanto a construcción sostenible y eficiencia energética.
- 3.4** Diseñar la estrategia de redes sociales del proyecto para la comunicación de avances, convocatorias, espacios de trabajo y resultados para diferentes grupos de interés de la operación.
- 3.5** Diseñar la estrategia de medios de comunicación tradicionales del proyecto para la comunicación de avances, convocatorias, espacios de trabajo y resultados para diferentes grupos de interés de la operación.
- 3.6** Diseñar la página web del proyecto para la comunicación de avances, convocatorias, espacios de trabajo y resultados para diferentes grupos de interés de la operación.
- 3.7** Organizar webinars y eventos presenciales enfocados en eficiencia energética y construcción sostenible.

4 Actividades Clave

4.1 Plan de Trabajo

- Identificación y caracterización de actores: Identificar e involucrar a todas las partes interesadas clave, desde entidades gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil y expertos en eficiencia energética, así como establecer su rol o contribución a las capacitaciones.
- El plan de trabajo contará como mínimo con las siguientes secciones:
 - Actividades
 - Metodología
 - Diseño preliminar de documentos
 - Cronograma de ejecución

4.2 Diseño de la estrategia

4.2.6 Identificar y priorizar los mecanismos de difusión de temáticas de construcción sostenible dirigidos a los diferentes actores de la cadena de valor de la construcción.

- Identificación de canales de comunicación para interlocución con empresas constructoras, funcionarios públicos, consultores, certificadores, docentes, estudiantes, trabajadores de la construcción y consumidores.
- Priorización de canales virtuales y físicos para la difusión de información y avances de la operación de acuerdo con las preferencias de los distintos grupos de interés.

4.2.7 Diseñar la estrategia de comunicación.

- Desarrollar los contenidos de acuerdo con los intereses de cada grupo de interés identificado para la operación, incluyendo piezas gráficas, herramientas digitales.
- Desarrollar las estrategias a través de los medios priorizados que permitan socializar temas de construcción sostenible y eficiencia energética, incluyendo infraestructura verde, SbN, energías limpias, eficiencia energética y reducción de emisiones, economía circular, incentivos financieros, sistemas de certificaciones nacionales e internacionales, entre otras temáticas.

4.2.8 Definir las temáticas y abordaje del webinar.

- Desarrollo de la agenda y contenidos que se presentarán en el webinar, incorporando temáticas de construcción sostenible, eficiencia energética e infraestructura verde, permitiéndoles acceder posteriormente a incentivos de los gobiernos nacional y locales.

4.2.9 Definir las temáticas y abordaje de los eventos de presentación de resultados.

- Conceptualización de los eventos de presentación de los resultados de los planes de acción desarrollados en las ciudades de Barranquilla, Cali y Pasto, incorporando iniciativas de eficiencia energética y construcción sostenible implementadas.

5 Resultados y Productos Esperados

5.1 Primer Entregable

Plan de Trabajo:

- Metodología detallada.
- Cronograma pormenorizado con hitos, actividades y ruta crítica del proyecto.
- Diseño preliminar de documentos.

5.2 Segundo Entregable

Estrategia de comunicación y conocimiento en eficiencia energética y construcción sostenible:

- Diseño de contenidos por grupo de interés identificado para la operación.
- Diseño de concepto, piezas gráficas y herramientas digitales.
- Desarrollar de estrategia por medio priorizados que permitan socializar temas de construcción sostenible y eficiencia energética, incluyendo infraestructura verde, SbN, energías limpias, eficiencia energética y reducción de emisiones, economía circular, incentivos financieros, sistemas de certificaciones nacionales e internacionales, entre otras temáticas.

5.3 Tercer Entregable

Desarrollo del webinar:

- Desarrollo de la agenda del webinar con casos, speakers, dinámica, entre otros contenidos relevantes para el espacio dirigido al sector de la construcción y los actores públicos relevantes.
- Definición de contenidos que se presentarán en el webinar, incorporando temáticas de construcción sostenible, eficiencia energética e infraestructura verde, permitiéndoles acceder posteriormente a incentivos de los gobiernos nacional y locales.
- Diseño y desarrollo de material para la socialización.

5.4 Cuarto Entregable

Diseño de eventos de presentación de resultados.

- Diseño y programación de los eventos de presentación de resultados, dirigido a empresas constructoras, industrias y proveedores de materiales, entidades públicas locales y nacionales, academia, entre otros.
- Un evento en cada una de las zonas climáticas definidas para el proyecto.

6 Duración del servicio

El tiempo estimado para este servicio de consultoría es de 16 meses. Un calendario detallado será proporcionado en la etapa de planificación del proyecto, especificando cada actividad y sus respectivos hitos.

7 Perfil de los Consultores

Se busca un equipo multidisciplinario de profesionales con habilidades y experiencia específicas que abarquen aspectos clave de la eficiencia energética, regulaciones de construcción, sostenibilidad y participación en proyectos similares de desarrollo de estándares. Los perfiles necesarios incluyen:

7.1 Experto en Comunicación Estratégica:

- Experiencia de al menos 5 años en marketing y relacionamiento con stakeholders del sector público y privado.
- Experiencia en el desarrollo de estrategias de comunicación y creación de contenidos relacionados con eficiencia energética y/o construcción sostenible.
- Conocimiento de estándares de sostenibilidad, responsabilidad corporativa y/o eficiencia energética.

7.2 Construcción sostenible:

- Experiencia en el desarrollo, revisión y/o gestión de regulaciones y estándares relacionados con la construcción.
- Conocimiento de la legislación colombiana y regulaciones actuales relacionadas con la construcción y la eficiencia energética.
- Experiencia en la implementación y/o evaluación de cumplimiento de normas de construcción y eficiencia energética.

7.3 Experto en Sostenibilidad y Cambio Climático:

- Experiencia en sostenibilidad y su aplicación en el sector de la construcción.
- Conocimiento en estrategias de descarbonización y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Conocimiento de prácticas sostenibles en la construcción y su impacto en el medio ambiente.
- Experiencia en evaluación de impactos ambientales y sociales en proyectos de construcción.

8 Requisitos de los Informes

- Todos los entregables deben estar redactados en idioma español e incluir un resumen ejecutivo para el donante en idioma inglés.
- Por cada entregable, descrito en la sección 5, el proveedor elaborará una Presentación (PPT) para ser expuesta a la alta dirección conteniendo el resumen del Documento.
- Se debe entregar la totalidad de la documentación sin excepción, incluyendo gráficos, flujos de trabajo, diagramas y utilidades generadas a consecuencia del servicio.
- Los documentos en digital que correspondan a informes o a material textual digitalizados deberán estar bajo el formato .docx utilizado por el procesador de textos Microsoft Word.
- Los cronogramas de proyecto estarán en Excel (.xls).
- De existir algún documento adicional que requiera un formato diferente, deberá ser coordinado con el CCCS y el BID para las consideraciones correspondientes.

9 Criterios de Aceptación

- Los entregables serán entregados al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS, y contarán con la revisión del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo.

- La aceptación implicará una notificación del funcionario del CCCS (sección 10) después de la presentación final. El equipo dará comentarios en forma oral o escrita. Una vez que los comentarios del CCCS sean incorporados a la conformidad del supervisor del proyecto, los informes serán aprobados.

10 Supervisión e Informes

- La firma consultora reportará al equipo del CCCS como agencia ejecutora, con apoyo de la persona designada por el jefe del equipo del BID.
- Los informes de los entregables se presentarán de acuerdo con el cronograma. Los comentarios, aprobaciones o cualquier instrucción para cambios se canalizarán a través del representante designado del CCCS.
- De requerirse algún entregable adicional a los descritos en el presente documento, el impacto de la elaboración de este será evaluado por el proveedor, quien informará si este puede o no incluirse como parte del alcance del proyecto. En caso afirmativo se coordinará con el Supervisor para la entrega de la plantilla respectiva.
- Confidencialidad: El proveedor deberá guardar confidencialidad sobre los aspectos relacionados a la prestación, no encontrándose autorizado por la Entidad para divulgación de información.

Términos de Referencia

Ejecución de intercambios para escalar los resultados del Proyecto y compartir lecciones aprendidas a nivel nacional e internacional

País: Colombia

Operación: CO-T1679

Título: Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia

1 Antecedentes y justificación del proyecto

- 1.1** Colombia ha experimentado un crecimiento demográfico y una transformación económica significativos, resultando en una duplicación tanto de su población como del consumo final de energía entre 1975 y 2019. Adicionalmente, de acuerdo con el estudio de línea base para la Hoja de ruta de edificaciones neto cero carbono (Hill y Universidad de los Andes, 2021), se espera que entre el 2020 y el 2050 se construya el 40% de las edificaciones que existirán en el año 2050, debido al crecimiento económico y demográfico. Se proyecta que para el 2030 la población en Colombia será de 55.6 millones de personas y en 2050 la población aumentará a 61.9 millones (DANE, 2018), lo que incrementará en gran medida los procesos de crecimiento urbano.
- 1.2** El país ha dado pasos importantes a través de diversas estrategias e instrumentos de política pública para hacer frente al cambio climático. Por un lado, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) definen el compromiso de emitir máximo 169.44 millones de tCO₂eq en 2030, equivalente a una reducción del 51% de las emisiones respecto a la proyección de emisiones en el escenario de referencia. Por otro lado, la Estrategia 2050 define las metas de largo plazo para lograr la descarbonización en todos los sectores de la economía, incluyendo el de las edificaciones.
- 1.3** Las emisiones de las edificaciones representan alrededor del 6.7% de las emisiones nacionales. Cuando se excluyen las emisiones del sector Agricultura, Silvicultura y Uso del Suelo (AFOLU, por sus siglas en inglés), se observa un aporte de las edificaciones que varía entre 16% en 2020 a 11% en 2050. Por su orden de magnitud, las emisiones generadas por las edificaciones son comparables con las que genera la industria nacional (las emisiones GEI de la industria en 2020 se estiman en 13 Mt CO₂eq). (Hill y Universidad de los Andes, 2021)
- 1.4** En 2022 se lanzó la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono, la cual tiene asociado un potencial de mitigación de 467 Mt CO₂eq acumuladas entre 2020 y 2050, generando una gran oportunidad desde el sector para cumplir las metas planteadas por el país. Esta hoja de ruta lanzada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible contó con la participación del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, el Ministerio de Minas y Energía, el Departamento de Planeación Nacional y de un amplio grupo del sector privado logrando establecer un dialogo nacional que llevó a grandes consensos.
- 1.5** Para el desarrollo de edificaciones sostenibles es esencial contar con personal calificado y referentes que permitan escalar las iniciativas. Sin embargo, aún existen retos para ampliar el alcance y la escala de los proyectos de eficiencia energética en el sector de la construcción. A pesar de que la sostenibilidad se ha integrado como un componente estratégico en la cadena de valor de la construcción, no ha tenido un impacto significativo con algunos actores relevantes de la industria y a nivel de políticas públicas de escala

local y regional, lo que redundará en una lenta masificación de diferentes innovaciones y tecnologías para la reducción en el uso de energía en edificaciones y espacio público.

- 1.6 El proyecto "Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutras en Colombia" busca reducir las emisiones de CO₂ con dos enfoques: el ciclo de vida de las edificaciones y la intervención en espacios públicos, mediante la implementación de estrategias de eficiencia energética en los municipios de Barranquilla, Cali y Pasto. Además, por su enfoque de replicabilidad tiene gran potencial de impactar positivamente a la población, puesto que las ineficiencias energéticas pueden resultar en menor confort y mayores consumos, que se traducen en mayores emisiones de carbono y costos para las familias.
- 1.7 Este proyecto aportará al cumplimiento de las metas definidas en las NDC, y a su vez permitirá avanzar hacia la descarbonización de las edificaciones. El proyecto cuenta con financiamiento por parte del Global Environment Facility (GEF), así como de las agencias implementadoras, que son el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Por otro lado, la ejecución del proyecto se realizará por parte del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) con el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente).
- 1.8 En este sentido, la cooperación del GEF 7 brinda apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para contribuir a la reducción de emisiones de CO₂ al incrementar la eficiencia energética en el sector de la construcción en Barranquilla, Cali y Pasto, a través del desarrollo de acciones que involucran las diferentes etapas del ciclo de vida de las edificaciones e intervenciones en los espacios públicos. Estas acciones incluyen el fortalecimiento de capacidades nacionales y en las regiones, a través del desarrollo de herramientas normativas, técnicas y financieras. El componente 1 de dicha cooperación contempla la gobernanza para la eficiencia energética en edificios y espacios públicos en Colombia para lo cual es fundamental el desarrollo de capacidades de los diferentes actores de la cadena de valor del sector de la construcción.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Definir instancias de intercambio de lecciones aprendidas en experiencias a nivel nacional e internacional para ampliar la escala de los proyectos.

2.2 Objetivos Específicos

- Establecer una red de ciudades pioneras en construcción sostenible y eficiencia energética en Colombia.
- Definir talleres y espacios de trabajo que sirvan de mecanismo de retroalimentación en la implementación de iniciativas para autoridades locales y otros *stakeholders* del sector.

3 Alcance de los Servicios

El proyecto abarcará el desarrollo de instancias de intercambio presenciales con ciudades de la red que permitan escalar las iniciativas y resultados de la operación a escala local y regional, dando cumplimiento a los siguientes alcances:

- 3.1 La firma consultora debe desarrollar un plan de trabajo que incluya el cronograma de hitos y actividades a realizar, previa coordinación con el equipo ejecutor del proyecto.
- 3.2 Definir las ciudades que harán parte de la red, así como las iniciativas que se pretenden replicar con otras ciudades a nivel nacional.
- 3.3 Establecer el cronograma de visitas, los actores que harán parte del intercambio y las iniciativas que deben documentar como casos de estudio.
- 3.4 Organizar los intercambios presenciales en las ciudades priorizadas, con un enfoque en las iniciativas que han permitido la implementación de mecanismos de eficiencia energética y construcción sostenible.
- 3.5 Documentar los intercambios, iniciativas y actores que hagan parte de las visitas.

4 Actividades Clave

4.1 Plan de Trabajo

- Identificación y caracterización de actores y ciudades de la red: Identificar e involucrar a todas las partes interesadas clave, desde entidades gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil y expertos en eficiencia energética, así como establecer su rol o contribución al intercambio.
- El plan de trabajo contará como mínimo con las siguientes secciones:
 - Actividades
 - Metodología
 - Diseño preliminar de documentos
 - Cronograma de ejecución

4.2 Intercambio de lecciones aprendidas y resultados de ciudades pioneras

4.2.1 Identificar y priorizar las ciudades con iniciativas relevantes de eficiencia energética en entornos urbanos, tanto edificaciones como espacios públicos, que puedan ser replicadas o escaladas regionalmente.

- Identificación de las ciudades que tengan políticas, proyectos, planes o programas con resultados sobresalientes en términos de eficiencia energética y/o construcción sostenible, así como la cadena de valor que ha participado de dichas iniciativas (empresas constructoras, funcionarios públicos, consultores, certificadores, docentes, estudiantes, etc.).
- Priorización de las ciudades de acuerdo con criterios cuantitativos y cualitativos que permitan medir el impacto de las iniciativas identificadas.

4.2.2 Definición del programa de intercambios.

- Definir temáticas, actores y logística de talleres y espacios de trabajo entre las ciudades pioneras y las patrocinadas.
- Presentar los ejes de la retroalimentación respecto a la implementación de iniciativas para autoridades locales y otros stakeholders del sector.
- Presentar las memorias de las sesiones y la definición de los primeros hitos en materia de eficiencia energética y/o construcción sostenible de las ciudades beneficiarias del intercambio.

5 Resultados y Productos Esperados

5.1 Primer Entregable

Plan de Trabajo:

- Metodología detallada.
- Cronograma pormenorizado con hitos, actividades y ruta crítica del proyecto.
- Diseño preliminar de documentos.

5.2 Segundo Entregable

Identificación y priorización de ciudades pioneras de la red:

- Documento de identificación de las ciudades pioneras en términos de eficiencia energética y/o construcción sostenible, así como la cadena de valor que ha participado de dichas iniciativas (empresas constructoras, funcionarios públicos, consultores, certificadores, docentes, estudiantes, etc.).
- Matriz de priorización de las ciudades de acuerdo con criterios cuantitativos y cualitativos que permitan medir el impacto de las iniciativas identificadas.
- Definición de ciudades beneficiarias del intercambio, que cuenten con iniciativas de eficiencia energética o construcción sostenible en estado preliminar.

5.3 Tercer Entregable

Desarrollo del programa de intercambios:

- Documento con temáticas, actores y logística de talleres y espacios de trabajo entre las ciudades pioneras y las beneficiarias.
- Documento con descripción de las iniciativas implementadas por las ciudades de la red y que serán compartidas con autoridades locales y otros stakeholders del sector.
- Organización de las visitas, incluyendo agenda, logística y participantes.
- Memorias de las sesiones, incluyendo definición de los primeros hitos en materia de eficiencia energética y/o construcción sostenible de las ciudades beneficiarias del intercambio.

6 Duración del servicio

El tiempo estimado para este servicio de consultoría es de 6 meses. Un calendario detallado será proporcionado en la etapa de planificación del proyecto, especificando cada actividad y sus respectivos hitos.

7 Perfil de los Consultores

Se busca un equipo multidisciplinario de profesionales con habilidades y experiencia específicas que abarquen aspectos clave de la eficiencia energética, regulaciones de construcción, sostenibilidad y participación en proyectos similares de desarrollo de estándares. Los perfiles necesarios incluyen:

7.1 Construcción sostenible:

- Experiencia en el desarrollo, revisión y/o gestión de regulaciones y estándares relacionados con la construcción.

- Conocimiento de la legislación colombiana y regulaciones actuales relacionadas con la construcción y la eficiencia energética.
- Experiencia en la implementación y/o evaluación de cumplimiento de normas de construcción y eficiencia energética.

7.2 Experto en Sostenibilidad y Cambio Climático:

- Experiencia en sostenibilidad y su aplicación en el sector de la construcción.
- Conocimiento en estrategias de descarbonización y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Conocimiento de prácticas sostenibles en la construcción y su impacto en el medio ambiente.
- Experiencia en evaluación de impactos ambientales y sociales en proyectos de construcción.

8 Requisitos de los Informes

- Todos los entregables deben estar redactados en idioma español e incluir un resumen ejecutivo para el donante en idioma inglés.
- Por cada entregable, descrito en la sección 5, el proveedor elaborará una Presentación (PPT) para ser expuesta a la alta dirección conteniendo el resumen del Documento.
- Se debe entregar la totalidad de la documentación sin excepción, incluyendo gráficos, flujos de trabajo, diagramas y utilidades generadas a consecuencia del servicio.
- Los documentos en digital que correspondan a informes o a material textual digitalizados deberán estar bajo el formato .docx utilizado por el procesador de textos Microsoft Word.
- Los cronogramas de proyecto estarán en Excel (.xls).
- De existir algún documento adicional que requiera un formato diferente, deberá ser coordinado con el CCCS y el BID para las consideraciones correspondientes.

9 Criterios de Aceptación

- Los entregables serán entregados al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS, y contarán con la revisión del equipo del Banco Interamericano de Desarrollo.
- La aceptación implicará una notificación del funcionario del CCCS (sección 10) después de la presentación final. El equipo dará comentarios en forma oral o escrita. Una vez que los comentarios del CCCS sean incorporados a la conformidad del supervisor del proyecto, los informes serán aprobados.

10 Supervisión e Informes

- La firma consultora reportará al equipo del CCCS como agencia ejecutora, con apoyo de la persona designada por el jefe del equipo del BID.
- Los informes de los entregables se presentarán de acuerdo con el cronograma. Los comentarios, aprobaciones o cualquier instrucción para cambios se canalizarán a través del representante designado del CCCS.

- De requerirse algún entregable adicional a los descritos en el presente documento, el impacto de la elaboración de este será evaluado por el proveedor, quien informará si este puede o no incluirse como parte del alcance del proyecto. En caso afirmativo se coordinará con el Supervisor para la entrega de la plantilla respectiva.
- Confidencialidad: El proveedor deberá guardar confidencialidad sobre los aspectos relacionados a la prestación, no encontrándose autorizado por la Entidad para divulgación de información.