

**CORPORACIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO**

***Programa de apoyo preparatorio del Fondo Verde del Clima (FVC): "URU+CLIMA" "Fortalecimiento de capacidades, información y herramientas del sector público y privado de Uruguay para incrementar la inversión privada en cambio climático" (URY-RS-009).***

***Llamado URY- RS-009-08: Firma consultora para "Elaborar herramienta de cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero en el ciclo de vida de edificaciones u obras de infraestructura"***

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### ANTECEDENTES

El Fondo Verde para el Clima (FVC), establecido en 2010 bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, tiene como objetivo apoyar de manera significativa y ambiciosa los esfuerzos globales para enfrentar el cambio climático. El FVC busca promover un cambio de paradigma hacia un desarrollo sostenible, bajo en carbono y resiliente al cambio climático, mediante la provisión de financiamiento a países en desarrollo para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y adaptarse a los impactos del cambio climático.

La decisión 1/CP.21 de la CMNUCC, que adopta el Acuerdo de París, insta a todos los actores, incluidos los no estatales y el sector privado, "a que acrecienten sus esfuerzos y apoyen las medidas destinadas a reducir las emisiones y/o a aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático" (CMNUCC, 2016). Sin embargo, las acciones actuales no son suficientes para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París, lo que hace prioritaria la movilización de todos los sectores. Este contexto es de particular importancia para Uruguay, un país vulnerable al cambio climático con necesidades urgentes de mitigación y adaptación.

Ante ello, el Ministerio de Ambiente (MA) de Uruguay, a través de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DINACC), como Autoridad Nacional Designada (AND) ante el Fondo Verde para el Clima (FVC), y la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND), en su rol de Entidad Acreditada de Acceso Directo ante el FVC, han intensificado sus esfuerzos para fortalecer al país y lograr trayectorias resilientes al clima y bajas en emisiones. En junio 2023 inició el proyecto financiado por el mismo Programa del FVC: "Fortalecimiento de capacidades, información y herramientas del sector público y privado de Uruguay para incrementar la inversión privada en cambio climático - URU+CLIMA " (URY-RS-009), que tiene por objetivo mejorar las capacidades y la información disponible para organizaciones públicas y privadas clave y mejorar los marcos estratégicos para aumentar la inversión privada en cambio climático en Uruguay. La Corporación Nacional para el Desarrollo es la Entidad Ejecutora del proyecto

Esta consultoría se enmarca la Actividad 2.4.2.1 del Proyecto URY-RS-009, apunta a "desarrollar a una guía sobre contabilidad de emisiones de GEI e identificación de oportunidades de reducción de emisiones de GEI para ser utilizadas por empresas del sector privado en Uruguay" y planea continuar los esfuerzos iniciados en el marco del proyecto URY-RS-005, donde se desarrolló una herramienta para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en las empresas constructoras, además de la capacitación necesaria y su aplicación en proyectos piloto ([Link de la herramienta](#)). Durante esta consultoría se busca diseñar y elaborar una herramienta de cálculo de emisiones GEI para su uso en el **ciclo de vida de edificaciones u obras de infraestructura**<sup>1</sup> abarcando principalmente las fases de planeación, diseño, construcción, explotación, mantenimiento y desmantelamiento. Asimismo, se debe capacitar a las partes interesadas para el uso y

---

<sup>1</sup> Según la OECD, el ciclo de vida de un proyecto de infraestructura abarca las fases de planeación, priorización y financiamiento, diseño, contratación, construcción, explotación, mantenimiento y desmantelamiento. Fuente: OECD (2024), "Ciclo de vida de la infraestructura pública", en Government at a Glance: Latin America and the Caribbean 2024, OECD Publishing, Paris.

aplicación de la herramienta, generando intercambios sobre oportunidades y limitaciones para que la herramienta sea implementada el contexto nacional.

En 2021, la CND desarrolló y difundió una guía y herramienta para el cálculo de la huella de carbono para empresas de la construcción, que contribuye a informar de manera clara y simple las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), explicando la metodología de cálculo a seguir para esto. La herramienta está diseñada para calcular emisiones de GEI para un año de actividad, pero establece algunas bases a ser tenidas en cuenta para realizar el cálculo considerando otra unidad de análisis como por ejemplo una obra.

Recientemente, la Cámara de la Construcción de Uruguay y la DINACC realizaron un taller para abordar los retos y oportunidades del Cambio Climático en el Sector, que generó un diálogo público privado que aportó valiosos insumos para una hoja de ruta en materia de adaptación y mitigación.

Por otro lado, existen varias iniciativas en ejecución, tanto a nivel nacional como regional, que podrían aportar insumos y conocimiento para fortalecer esta línea de trabajo. En primer lugar, Latitud, la fundación del LATU, está ejecutando un proyecto financiado por el Fondo Sectorial de Energía y en el que colabora el Centro de Producción más Limpia de la Universidad de Montevideo, que busca desarrollar una base de datos local y una metodología para el análisis de ciclo de vida en productos y servicios del sector de la construcción. Por su parte, el BID está impulsando una iniciativa regional en la que participa Uruguay a través de la DINACC, que busca desarrollar información, incluyendo factores de emisión, y fortalecer la capacidad de digitalización en el sector para disminuir las emisiones de GEI. Finalmente, la CND está llevando adelante una asesoraría para la mejora de diseños y prácticas constructivas orientadas hacia el logro de infraestructuras sostenibles, considerando la reducción de emisiones de GEI y aumento de la resiliencia al cambio climático, reducción de residuos, entre otros indicadores de sostenibilidad, a lo largo de todo su ciclo de vida.

## OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA

El objetivo de la consultoría es elaborar, implementar y capacitar en una herramienta de cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero en proyectos que involucren obras en las distintas etapas del ciclo de vida de una infraestructura, para su uso en el ciclo de vida de edificaciones u obras de infraestructura abarcando las fases de diseño, construcción, explotación u operación, mantenimiento y desmantelamiento

## ACTIVIDADES POR REALIZAR

- Revisar y analizar la herramienta de cálculo de emisiones de GEI desarrollada por la CND para entender su funcionamiento y áreas de mejora.
- Realizar un benchmarking de las metodologías de cálculo y herramientas existentes a nivel internacional empleadas para el cálculo de emisiones en el ciclo de vida de edificaciones u obras de infraestructura.
- Coordinar con las distintas iniciativas en implementación a nivel nacional vinculadas a la temática y mencionadas en los antecedentes de estos TdR, analizar los insumos y resultados generados por las mismas a efectos de lograr sinergias con los productos de esta consultoría.
- Identificar y analizar los diferentes sistemas constructivos utilizados en las edificaciones y obras de infraestructura, y cómo estos influyen en las emisiones de GEI durante su ciclo de vida en particular en las fases de diseño, construcción, explotación u operación, mantenimiento y desmantelamiento.
- Coordinar reuniones trabajo con referentes técnicos de la Dirección Nacional de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente, Cámara de la Construcción del Uruguay, CND y otros actores clave para comprender las necesidades específicas del proyecto.

- Definir la metodología a utilizar en el desarrollo de la herramienta basándose en normas internacionales como las ISO, PAS, protocolos GHG u otros aplicables.
- Investigar las bases de factores de emisión internacionales; definir criterios de adaptación y discriminar cuál(es) puede(n) adaptarse al contexto nacional. Disponer de una BDFE adaptada de ser posible.
- Preparar un protocolo específico para estimar las emisiones en todas las fases del ciclo de vida de una infraestructura.
- Elaborar una herramienta para incorporar las nuevas metodologías y protocolos definidos. Emplear una interfaz intuitiva que permita la carga de datos, la selección de factores de emisión y la presentación de resultados en formatos gráficos y tabulares.
- Aplicar y validar la herramienta de cálculo adaptada en al menos dos proyectos piloto (una obra pública y otra privada) Para el caso de obra privada, la consultoría colaborará en la definición de los criterios de selección a ser aplicados.
- Realizar ajustes a la herramienta de cálculo y/o al manual basados en los resultados de las pruebas piloto y el feedback recibido.
- Elaborar un manual de usuario simplificado que detalle el funcionamiento y uso de la herramienta adaptada, incluyendo propuesta de medidas de descarbonización y recomendaciones de acciones de mejora.
- Realizar un taller de capacitación presencial para los técnicos de las empresas y posibles usuarios sobre el uso de la herramienta en el marco de la Cámara de la Construcción de Uruguay. Además, se relevarán sus percepciones sobre la herramienta, así como las limitaciones y desafíos que identifican para integrarlas en sus proyectos.
- Planificar y coordinar un evento en línea para difundir la herramienta con el sector público nacional y subnacional, así como con el sector privado en general, interesado en obras de infraestructura y construcción.
- Elaborar un reporte de las actividades de capacitación y difusión, destacando aquellos aspectos clave que han sido integrados a la herramienta, así como el listado de participantes con datos claves, material audio – visual de la sesión, y el resultado de las evaluaciones sobre las limitaciones y desafíos y recomendaciones para afrontarlos.

## PRODUCTOS

La consultoría tendrá una duración máxima de seis meses a partir de la firma del contrato. Como productos de la consultoría, se entregarán:

N.º	PRODUCTO	PLAZO
1.	Plan de trabajo ajustado en base al presentado en la propuesta técnica, con el cronograma ajustado y entrega de productos. Incluyendo avances del entregable 1.	10 días de la firma del contrato
2	Entregable 1. Propuesta metodológica de estimación de emisiones de GEI a emplear en la herramienta en base al benchmarking internacional y considerando los distintos sistemas constructivos y el cálculo de emisiones a estimar durante las fases de diseño, construcción, explotación u operación,	30 días de la firma del contrato

N.º	PRODUCTO	PLAZO
	mantenimiento y desmantelamiento durante el ciclo de vida de la edificación u obra de infraestructura.	
3	Entregable 2. Herramienta de cálculo de emisiones GEI para obras de infraestructura y construcción adaptada con su correspondiente manual y propuesta de medidas de descarbonización	90 días de la firma del contrato
4	Entregable 3. Informe de resultados de la aplicación de la herramienta en al menos 2 casos piloto y capacitación en la herramienta de cálculo. Incluye adecuaciones al manual de ser necesario	150 días de la firma del contrato
5	Entregable 4. Informe de las actividades de capacitación y difusión, incluyendo el listado de participantes con datos claves, material audio – visual de la sesión, y el resultado de las evaluaciones sobre las limitaciones y desafíos incluyendo recomendaciones para afrontarlos	180 días de la firma del contrato

## HONORARIOS Y PAGOS

Los pagos serán realizados bajo el siguiente esquema:

FORMA DE PAGOS	PORCENTAJE
<i>A la aprobación del Producto 1 y 2</i>	25 %
<i>A la aprobación del Producto 3</i>	25 %
<i>A la aprobación del Producto 4</i>	25 %
<i>A la aprobación del Producto 5</i>	25 %
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

## SUPERVISIÓN

La consultoría será contratada por CND, en calidad de Entidad Ejecutora del proyecto "Fortalecimiento de capacidades, información y herramientas del sector público y privado de Uruguay para incrementar la inversión privada en cambio climático" (URY-RS-009).

La consultoría será coordinada y supervisada por la DINACC del Ministerio de Ambiente y la CND. Además, la CCU participará en algunas reuniones de seguimiento y acompañará en la implementación de la mayoría de las actividades.

## CALIFICACIONES REQUERIDAS

### A. REQUISITOS DE FIRMA

La firma consultora deberá contar con las siguientes calificaciones:

- Experiencia general de al menos 5 años de trabajo en servicios de consultoría (excluyente)
- Experiencia específica:
  - Al menos tres años en el cálculo de emisiones de GEI y huella de carbono e implementación de planes de reducción de emisiones GEI. (excluyente)
  - Al menos dos contratos enfocados al cálculo de emisiones de GEI y huella de carbono en obras de infraestructura y/o edificaciones;

## B. EQUIPO TÉCNICO

El equipo técnico propuesto deberá cubrir las siguientes calificaciones:

- Formación:
  - Formación universitaria en el área de la ingeniería, arquitectura, urbanismo, entre otros similares.
  - Estudios de especialización y/o posgrado en temas ambientales atinentes a la consultoría
- Experiencia:
  - Experiencia en aplicación de metodologías para la estimación de emisiones (IPCC, GHG Protocol u otras) y diseño de herramientas de cuantificación.
  - Experiencia en capacitación o dictado de cursos sobre cálculo y/o gestión de huella de carbono.
- Se valora:
  - Experiencia en la gestión de proyectos similares en el sector de la construcción y/o arquitectura sustentable.
  - Demostrar conocimientos en ciclo de vida de un proyecto de infraestructura, uso de Building Information Modeling (BIM), entre otros atinentes; a través de formaciones relevantes o experiencias en servicios similares.

Los requisitos de formación y experiencia solicitados podrán ser cubiertos con más de un profesional, en cada caso se deberá expresar el rol y dedicación de cada uno en la propuesta metodológica y en el formulario solicitado. Uno de los profesionales deberá cumplir también con el rol de responsable técnico del equipo. El/la responsable técnico deberá estar disponible para asistir a todas las reuniones tanto técnicas como de consulta que sean requeridas por el equipo, siendo responsable de la interacción con todas las partes. Además, debe considerarse al menos un técnico/a en Uruguay que realice el trabajo con las firmas constructoras en la aplicación de los pilotos.

Los profesionales deberán acreditar la debida formación y experiencia para abordar un proyecto de las características del presente llamado. Los consultores deberán realizar el trabajo en forma personal y directa.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

Se seleccionará con base en la propuesta mejor puntuada. Los criterios de selección son los siguientes:

CRITERIOS	PUNTAJE MÁXIMO
<i>Evaluación de méritos y antecedentes de la firma consultora en relación con los objetivos del llamado.</i>	20 puntos
<i>Formación y experiencia del equipo técnico propuesto.</i>	25 puntos
<i>Evaluación de la estrategia técnica para el desarrollo de la consultoría.</i>	20 puntos
<i>Entrevista.</i>	15 puntos
<i>Propuesta económica.</i>	20 puntos
<b>TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

Nota: Puntaje de Propuesta Económica =  $20 \times P_m / P_i$ , donde  $P_m$  es el precio más bajo y  $P_i$  el precio de la propuesta en consideración. El monto referencial estimado para la realización del proyecto es de 30,000 USD (treinta mil dólares estadounidenses) incluyendo todos los conceptos e impuestos.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos entre otros, informes, documentos, manuscritos, registros, recomendaciones, y otros materiales, excepto los preexistentes, de propiedad pública o privada, recolectados, creados, desarrollados o preparados como consecuencia de o en el curso de la realización de esta actividad, se convertirán en propiedad exclusiva del Fondo Verde del Clima, del Ministerio de Ambiente y de CND.

## CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La CND y el Ministerio facilitarán a la firma consultora la información de los proyectos en ejecución que serán analizados y el contacto con los actores involucrados, los cuales deberán trabajarse con la reserva del caso. En esa línea, el/la consultor/a o equipo consultor se compromete a preservar la confidencialidad de cualquier documento, información u otro material directamente relacionado con las actividades en el marco de este contrato que se considere o clasifique como confidencial, cuya divulgación pueda causar perjuicio a la otra parte. Toda información a la que pueda acceder el/la consultor/a en cumplimiento del presente contrato se encuentra amparado por el secreto profesional con el alcance previsto en el art. 302 del Código Penal Uruguayo.

Todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos entre otros, informes, documentos, manuscritos, registros, recomendaciones, y otros materiales, excepto los preexistentes, de propiedad pública o privada, recolectados, creados, desarrollados o preparados como consecuencia de o en el curso de la realización de esta actividad, se convertirán en propiedad exclusiva del Fondo Verde del Clima, del Ministerio de Ambiente y de CND.

## TÉRMINOS Y CONDICIONES GENÉRICAS DEL LLAMADO

### A. POSTULACIÓN

**La postulación se considerará completa y evaluable únicamente si incluye los siguientes 4 documentos:**

- Formulario de Postulación con antecedentes completo, según Anexo a estos TDR.
- Propuesta metodológica con un resumen de actividades y cronograma detallado. Se debe indicar la distribución de roles del equipo propuesto y las responsabilidades de cada uno.
- Curriculum Vitae con los datos personales del/los(as) técnico/s(a/s) que intervendrá(n) en la consultoría, estructurado en función del cumplimiento de las actividades requeridas.
- Propuesta económica en dólares por todo concepto, incluyendo impuestos. Se debe indicar el domicilio fiscal de la entidad que facturaría en caso de ser adjudicado.

Las postulaciones se realizan mediante correo electrónico a: [LlamadoURY-RS-009-08@cnd.org.uy](mailto:LlamadoURY-RS-009-08@cnd.org.uy), haciendo referencia al: "Llamado URY- RS-009-08: Firma consultora para "Elaborar herramienta de cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero en el ciclo de vida de edificaciones u obras de infraestructura".

En caso de consultas deberá contactar a la institución a través de la siguiente dirección de correo electrónico: [LlamadoURY-RS-009-08@cnd.org.uy](mailto:LlamadoURY-RS-009-08@cnd.org.uy). Se responderán las consultas recibidas hasta 72 hs. (hábiles) antes del cierre del llamado, y las respuestas se publicarán en el mismo enlace del llamado.

El plazo para postulaciones vence el día **25 de octubre de 2024 a las 23.59 hs (Uruguay) de 2024.**

## B. GENERALIDADES

CND se reserva el derecho de declarar desierto el presente llamado, así como desestimar cualquier postulación que no se ajuste a las condiciones del presente, sin que ello pueda determinar reclamación o indemnización alguna por parte de los postulantes por ningún concepto.

## C. INCOMPATIBILIDADES

Ningún postulante podrá tener litigios o recursos administrativos en trámite con CND.

## ANEXO. FORMULARIOS DE POSTULACIÓN

### **CORPORACIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO**

***Programa de apoyo preparatorio del Fondo Verde del Clima (FVC): "URU+CLIMA" "Fortalecimiento de capacidades, información y herramientas del sector público y privado de Uruguay para incrementar la inversión privada en cambio climático" (URY-RS-009).***

***Llamado URY- RS-009-08: Firma consultora para "Elaborar herramienta de cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero en el ciclo de vida de edificaciones u obras de infraestructura"***

### FORMULARIO DE POSTULACIÓN 01 – EXPERIENCIA Y MÉRITOS DE LA FIRMA CONSULTORA

#### A. DATOS DE LA FIRMA

NOMBRE:	
RESEÑA:	
AÑOS DE CONFORMACIÓN:	
DOMICILIO FISCAL:	
DATOS DE CONTACTO DEL REPRESENTANTE:	



## B. EXPERIENCIA DE LA FIRMA CONSULTORA RELEVANTE A LA CONSULTORÍA

EXPERIENCIA	EXPERIENCIA EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS					REFERENCIA	
	Área de Experiencia/*	NOMBRE DE PROYECTO	Descripción	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN	CLIENTE	CONTACTO
Experiencia en contratos de proyectos con características técnicas similares para el cual se trabajará.							

\*/ NOTA: Incorporar letra que corresponda según área de experiencia:

	AREA DE EXPERIENCIA
<b>A</b>	Al menos tres años en el cálculo de emisiones de GEI y huella de carbono e implementación de planes de reducción de emisiones GEI.
<b>B</b>	Al menos dos contratos enfocados al cálculo de emisiones de GEI y huella de carbono en obras de infraestructura y/o edificaciones

## FORMULARIO DE POSTULACIÓN 02 – SÍNTESIS DE LA CONFORMACIÓN DEL EQUIPO PROPUESTO

### A. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO PROPUESTO PARA LA CONSULTORÍA

EQUIPO / ROL	NOMBRE DEL PROFESIONAL	RESPONSABILIDAD EN LA CONSULTORÍA	EXPERIENCIA ACORDE A LA CONSULTORÍA*
<i>Responsable Técnico</i>			Ejemplo: A, E, G
<i>Especialista 1</i>			Ejemplo: B, C
...			Ejemplo D, F
...			....

\*/ NOTA: Incorporar letra que corresponda según área de experiencia y acorde a lo presentado en el formulario 2:

	ÁREA DE EXPERIENCIA
A	Experiencia en aplicación de metodologías para la estimación de emisiones (IPCC, GHG Protocol u otras) y diseño de herramientas de cuantificación.
B	Experiencia en capacitación o dictado de cursos sobre cálculo y/o gestión de huella de carbono.
C	Experiencia en la gestión de proyectos similares en el sector de la construcción y/o arquitectura sustentable.
D	Conocimientos en ciclo de vida de un proyecto de infraestructura, uso de Building Information Modeling (BIM), entre otros atingentes; a través de formaciones relevantes o experiencias en servicios similares

**FORMULARIO DE POSTULACIÓN 03 - EXPERIENCIA DEL EQUIPO PROPUESTO (POR CADA PROFESIONAL\*)**

**\* ESTE FORMULARIO DEBERÁ SER COMPLETADO PARA CADA PROFESIONAL QUE CONFORMA EL EQUIPO**

**A. SÍNTESIS DEL PERFIL (MÁXIMO UNA CARILLA)****B. FORMACIÓN RELEVANTE AL LLAMADO**

CAPACITACIÓN	FORMACIÓN RELEVANTE				
	GRADO/ POSGRADO/ ESPECIALIZACIÓN / ESTUDIOS (CON CERTIFICADO DE APROBACIÓN)	INSTITUCIÓN	CANTIDAD DE HORAS	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN
Formación requerida					

### C. EXPERIENCIA RELEVANTE AL LLAMADO

EXPERIENCIA	EXPERIENCIA EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS					REFERENCIA	
	Área de Experiencia/*	CLIENTE	CLIENTE	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN	CLIENTE	CONTACTO
Experiencia en contratos de proyectos con características técnicas similares para el cual se trabajará.							

\*/ NOTA: Incorporar letra que corresponda según área de experiencia:

	AREA DE EXPERIENCIA
<b>A</b>	Experiencia en aplicación de metodologías para la estimación de emisiones (IPCC, GHG Protocol u otras) y diseño de herramientas de cuantificación.
<b>B</b>	Experiencia en capacitación o dictado de cursos sobre cálculo y/o gestión de huella de carbono.
<b>C</b>	Experiencia en la gestión de proyectos similares en el sector de la construcción y/o arquitectura sustentable.
<b>D</b>	Conocimientos en ciclo de vida de un proyecto de infraestructura, uso de Building Information Modeling (BIM), entre otros atingentes; a través de formaciones relevantes o experiencias en servicios similares

### D. REFERENCIAS LABORALES PRINCIPALES (OPCIONAL)

NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO Y/O DIRECCIÓN DE E-MAIL
--------	-------------	----------------------------------

