



IMES

INSTITUTO MISIONERO
DE ESTUDIOS SUPERIORES



Diplomado en

CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO



Secretaría de Estado
de Cambio Climático
de Misiones

DIPLOMADO EN CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO

Segunda Cohorte

Secretaría de Estado de Cambio Climático
Subsecretaría de Gestión, Desarrollo Sostenible e
Innovación

PRESENTACIÓN

El Centro Misionero de Estudios Regionales - **CEMER**, como unidad académica interdisciplinar del Instituto Misionero de Estudios Superiores - **IMES**, tiene como propósito contribuir con el fortalecimiento académico, promoviendo la formación de investigadores y agentes de desarrollo a partir de la producción, gestión y difusión de conocimientos vinculados con las áreas prioritarias de la agenda pública del Estado (en sus distintos niveles) como en aquellos aspectos vinculados a las distintas dimensiones del desarrollo; en un espacio de articulación y diálogo estratégico multidisciplinario orientado a fortalecer los procesos de desarrollo en la Región de la que forma parte.

Desde el CEMER se ha puesto en agenda institucional el abordaje de la Agenda 2030 y el Desarrollo Sostenible, siempre desde los tres pilares de la Educación Superior: el académico, de investigación y de extensión; en este marco a fin de hacer operativa la articulación y la colaboración técnica, presentamos el **Diplomado en Cálculo de la Huella de Carbono**, el cual tiene como marco los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS- de la Organización de las Naciones Unidas.

FUNDAMENTACIÓN

En el marco de la preocupación sobre el desarrollo sostenible, el tema del calentamiento global toma relevancia a partir de situaciones climáticas extremas que impactaron e impactan a nivel mundial. Podemos decir que se entiende por cambio climático a la variación significativa en los componentes del clima cuando se comparan

períodos prolongados, por ejemplo, la temperatura media de la década del 50 con respecto a la temperatura media de la década del 90.

El clima de la tierra ha variado muchas veces a lo largo de su historia debido a cambios naturales, como las erupciones volcánicas, los cambios en la órbita de traslación de la tierra, las variaciones en la composición de la atmósfera, entre otros, pero desde los últimos años del siglo XIX, la temperatura media de la superficie terrestre ha aumentado más de 0,6°C.

Con este escenario preocupante, los países reunidos en Río de Janeiro en 1992 suscribieron la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, ratificada por 195 países (Partes de la Convención) y vigente a partir de 1994, la que fuera ratificada por Argentina mediante la Ley 24.295.

En la misma se reconoce y define al *"cambio climático como el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables"*, y se establece un objetivo último el de *"lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera con el fin de impedir interferencias antropogénicas peligrosas (causadas por el ser humano) en el sistema climático"*. Y que ese nivel debe lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

Este instrumento bisagra en lo que respecta a los compromisos internacionales que regirán el futuro del planeta y el desarrollo político-económico de los estados parte, reconoce como antecedentes una serie de informes científicos, pactos, resoluciones y acuerdos que históricamente advierten y fundamentan la necesidad de tomar un rumbo distinto en lo que respecta al desarrollo e industrialización de los países, haciendo foco en la necesidad de preservar el ambiente y los recursos naturales.

A partir de la ratificación de la República Argentina al Acuerdo de París, mediante ley

Nacional N° 27.270, que da origen a la ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático global se empiezan a generar cambios acelerados en nuestro país. Sumado a los compromisos de reducciones internacionales denominadas Contribuciones Nacionales se requieren los esfuerzos jurisdiccionales vinculados a la política climática establecida, de ahí en más éstas deben desarrollar planes de respuesta provincial que gestionen la problemática a nivel local, como también fomentar metodologías que colaboren a la contabilidad y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Claramente el desarrollo sostenible -especialmente en un contexto de Calentamiento Global- requiere de una gestión efectiva de los Gases de Efecto Invernadero que producen las actividades realizadas por el ser humano.

A partir de la elaboración del Plan de Respuesta al Cambio Climático que realizó la Secretaría de Estado de Cambio Climático -en el marco del Gabinete Provincia de Cambio Climático- para la Provincia de Misiones, se vuelve indispensable capacitar al recurso humano técnico en calcular con certeza la Huella de Carbono de los diferentes rubros y actividades generadas en la provincia.

Con esta capacitación, se espera también colaborar en el aumento del empleo verde en Misiones, ya que según la Organización Internacional del Trabajo y las Naciones Unidas, “el empleo verde reduce el impacto ambiental de las empresas y los sectores económicos hasta alcanzar niveles sostenibles”, con miras al futuro próximo.

En este caso, se propone un programa de formación actualizada, abierto a todos los profesionales cuya incumbencia se relaciona con el cálculo de la Huella de Carbono, a fin de aunar los criterios técnicos y profundizar sobre los diferentes protocolos existentes -de prestigio internacional- para realizar estas mediciones de vanguardia.

En el marco de lo establecido en la ley de creación del Programa Provincial de Huella de Carbono, la autoridad de aplicación instrumentará un Registro Provincial de Analistas de huella de Carbono. Con la aprobación de la presente propuesta el participante podrá acceder al Registro Profesional de Analistas de Huella de Carbono de Misiones (RePAHC), a desarrollarse por la Secretaría de Estado de Cambio

Climático.

Como normativas provinciales que fundamentan la propuesta podemos señalar las siguientes: la LEY I- N°172 de Creación de la Secretaría de Estado de Cambio Climático con dependencia jerárquica y funcional del Gobernador de la Provincia, la Ley XVI- N° 165 que crea el Programa Provincial Huella de Carbono, y las resoluciones ministeriales vinculadas a la temática: Resolución N° 90/23, de aprobación del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático y la Resolución N° 03/24, de reglamentación del Programa de Huella de Carbono.

OBJETIVOS

- Dotar a la provincia del recurso humano idóneo para abordar las propuestas del Plan de Respuesta al Cambio Climático de la Provincia de Misiones.
- Actualizar y consolidar el uso de los protocolos vigentes en el cálculo de Huella de Carbono, valiéndose de material internacional.
- Unificar los criterios ambientales de la provincia con aquellos que realizan el cálculo de la Huella de Carbono.

DESTINATARIOS

- Profesionales que posean título superior (Universitario) de los campos de Biología, Ingeniería, ciencias ambientales o carreras que presenten competencia en el conocimiento de análisis de datos.
- Profesionales técnicos (terciarios) de los campos de la gestión ambiental, estadística o carreras afines.

DURACIÓN

El Diplomado tendrá una duración de 4 (cuatro) meses.

MODALIDAD DE CURSADA

El Diplomado en Cálculo de la Huella de Carbono, se brindará en sistema modular siguiendo un formato virtual, a través del Aula Virtual del IMES, **con al menos un encuentro presencial obligatorio**, para lo cual el participante deberá trasladarse a la Sede Posadas para la cursada. Está integrado por un total de 1 módulo introductorio y 4 módulos temáticos.

En la Plataforma el estudiante tendrá acceso a material de estudio y también la posibilidad de resolver dudas a través de los foros, esto le permitirá incrementar su nivel de comprensión, y realizar investigaciones complementarias. El Aula está disponible las 24 horas del día durante todo el desarrollo del Curso.

Cada módulo tendrá una duración de 2 semanas; que se estructuran con 1 encuentro sincrónico (a través de una videoconferencia) y momentos asincrónicos.

Los distintos módulos estarán a cargo de especialistas de instituciones referentes de cada temática en cuestión.

NOTA: Para el cursado es requisito fundamental contar con un dispositivo tecnológico (pc, notebook, tablet o celular) y conexión a internet a fin de que puedan acceder al Aula Virtual.

Forma de aprobación: aprobar cada módulo conforme lo establezca el docente en la hoja de ruta y además el Examen final Integrador.

Examen final: Estudio de caso integrador. Se presentará un caso hipotético a los alumnos para poner en práctica los contenidos teóricos de cada módulo en donde deberán calcular una huella de carbono de un producto o servicio basándose en las metodologías incorporadas. Para esto se les brindará la información necesaria, datos de actividad, factores de emisión y protocolos de cálculo.

CARGA HORARIA

El diplomado tendrá una duración de 15 hs reloj. Los estudiantes deberán dedicar como mínimo 4 horas semanales de lectura, más la visualización de vídeos y realización de actividades de cada módulo.

DISEÑO CURRICULAR

MÓDULOS CONTENIDOS FECHAS

MÓDULO	DENOMINACIÓN	
	Lanzamiento	
	Introductorio (Conocimiento y ambientación de los participantes con el Campus Virtual)	Semana 1 ^a
I	Introducción a la Crisis Climática	Semana 2 y 3 ^a
II	Fuentes de Emisión y Absorción	Semana 4 y 5 ^a
III	Metodologías	Semana 6 y 7 ^a
IV	Informe técnico	Semana 8 ^a y 9 ^a
	Examen Final	Semana 10 ^a y 11 ^a

Encuentros Sincrónicos (virtuales) o presenciales, martes cada 2 semanas de 20:00 a 21:30 hs

CONTENIDOS DE LOS MÓDULOS TEMÁTICOS

MÓDULO I: INTRODUCCIÓN A LA CRISIS CLIMÁTICA

Docente: Adrián Kunz

Objetivos:

- Comprender la problemática del cambio climático, su origen y escenarios futuros.
- Conocer los principales gases de efecto invernadero.

Contenidos:

- El efecto invernadero, física y evolución histórica
- La revolución industrial y el origen de las emisiones.

MÓDULO II: FUENTES DE EMISIÓN Y ABSORCIÓN

Docentes: Adrián Kunz

Objetivos:

- Identificar diferentes fuentes de generación y absorción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Brindar herramientas para acceder a factores de emisión.
- Establecer y normalizar los criterios para la elección de datos de actividad y factores de emisión.

Contenidos:

- Principales fuentes de emisión y absorción para diferentes actividades
- Datos de Actividad
- Factores de Emisión
- Opciones de mitigación y compensación

MÓDULO III: METODOLOGÍAS DE CÁLCULO

Docente: Ing. Franco Cabrera

Objetivos:

- Conocer las metodologías de cálculo reconocidas a nivel internacional
- Comprender los pasos en el proceso de cálculo de la huella de carbono

Contenidos:

- Metodologías del IPCC
- Familias ISO 14060
- GHG Protocol

MÓDULO IV: INFORME TÉCNICO

Docente: Ing. Franco Cabrera

Objetivos:

- Brindar herramientas de cálculo
- Comprender el contenido del informe técnico final
- Entender el circuito de presentación de informes y la obtención de certificados

Contenidos:

- Plantillas, formatos.
- Presentación del modelo de informe.
- Camino crítico del proceso.

ESTRUCTURA DE CADA MÓDULO

Los profesores subirán al Aula Virtual del módulo a su cargo los materiales y recursos que utilizarán, estructurándolos de la siguiente manera:

	Hoja de Ruta: En la misma se presentará el módulo, con sus contenidos y objetivos de logro. Se detallarán las actividades a realizar, ya sea visionado de videos, lectura de materiales, participación de foros, cuestionario de evaluación, etc.
	Materiales de Lectura: Libros, Revistas, Artículos, Publicaciones varias.
	Videos: De producción propia de cada profesor o de otros especialistas en la temática abordada.

	Foros: Vinculados a abordar un tema, para indagar sobre los conocimientos previos, crear un debate o reflexionar.
	Cuestionario de Evaluación del módulo: Servirán para evaluar la lectura y visionado de los videos, y comprobar la comprensión del tema por parte de los participantes.
	Encuentro Sincrónicos: Se realizarán al finalizar cada módulo empleando algunas de la plataformas virtuales

Encuentro sincrónicos:

Martes cada 15 días de 20 a 21:30 hs, a desarrollarse durante la segunda semana de dictado de cada módulo.

DOCENTES

El cuerpo docente está conformado por profesionales con una amplia trayectoria en los temas presentes en esta oferta de formación.

Desde el equipo del CEMER se designarán tutores – facilitadores que serán los responsables de guiar el proceso de enseñanza - aprendizaje del estudiante durante el periodo en cuestión. Será el responsable del vínculo directo con el participante a través de las herramientas virtuales estipuladas (correo electrónico y Aula Virtual del IMES) Hará el seguimiento correspondiente y responderá a las consultas surgidas por parte de los mismos.

EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Los cursantes deberán participar de todos los foros, de los trabajos propuestos, cuestionarios y actividades de cierre de cada módulo, los que estarán establecidos en

las hojas de ruta correspondientes.

Asimismo es condición indispensable realizar y aprobar el examen final integrador, mediante un estudio de caso, una vez finalizados y aprobados la totalidad de los módulos temáticos.

El certificado será otorgado por el CEMER – IMES y la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

ORGANISMOS COLABORADORES:

- Secretaría de Estado de Cambio Climático de la Provincia de Misiones:
-Subsecretaría de Gestión, Desarrollo Sostenible e innovación

RESPONSABLES

Equipo Coordinador

Coordinación General:

- Dra. Alejandra Fernández - Vicerrectora IMES
- Dra. Silvia Kloster – Subsecretaría de Gestión, Desarrollo Sostenible e Innovación

Coordinación Académico:

- Arq. Eduardo Saldivia

Tutor Tecnológico:

- Tec. Marco Antonio Santibañez

Cronograma:

Lanzamiento	28/04/2025
Postulación	28/04 al 16/06/2025
Confirmación aceptación de postulación e inscripción definitiva	17/06 al 20/06/2025
Duración de la cursada	23/06 al 05/10/2025

Duración:

4 (cuatro) meses

Cronograma	Fechas	Encuentro Sincrónico	Encuentro presencial
Módulo Introductorio	23/06 al 29/06	24/06	
Módulo I	30/06 al 13/07	08/07	
Módulo II	28/07 al 10/08	05/08	
Módulo III	11/08 al 24/08	19/08	
Módulo IV	25/08 al 07/09	02/09	
Módulo V	08/09 al 21/09	16/09	
Salida de campo	29/09 al 05/10		A definir
Cierre	24/10		

NOTA: las fechas y modalidad de cursada (sincrónica o presencial obligatoria) pueden sufrir modificaciones, las que serán debidamente comunicadas, por lo cual el participante deberá prever su traslado a la Sede del IMES en Posadas para la correspondiente cursada.