



**Alianza para la Transparencia**  
en el Acuerdo de París  
Grupo Regional de América Latina y el Caribe



# Taller sobre el seguimiento del progreso de los compromisos de mitigación de las contribuciones determinadas a nivel nacional

23 – 25 de octubre de 2023  
Ciudad de Panamá



copenhagen  
climate centre





**Alianza para la Transparencia**  
en el Acuerdo de París  
Grupo Regional de América Latina y el Caribe

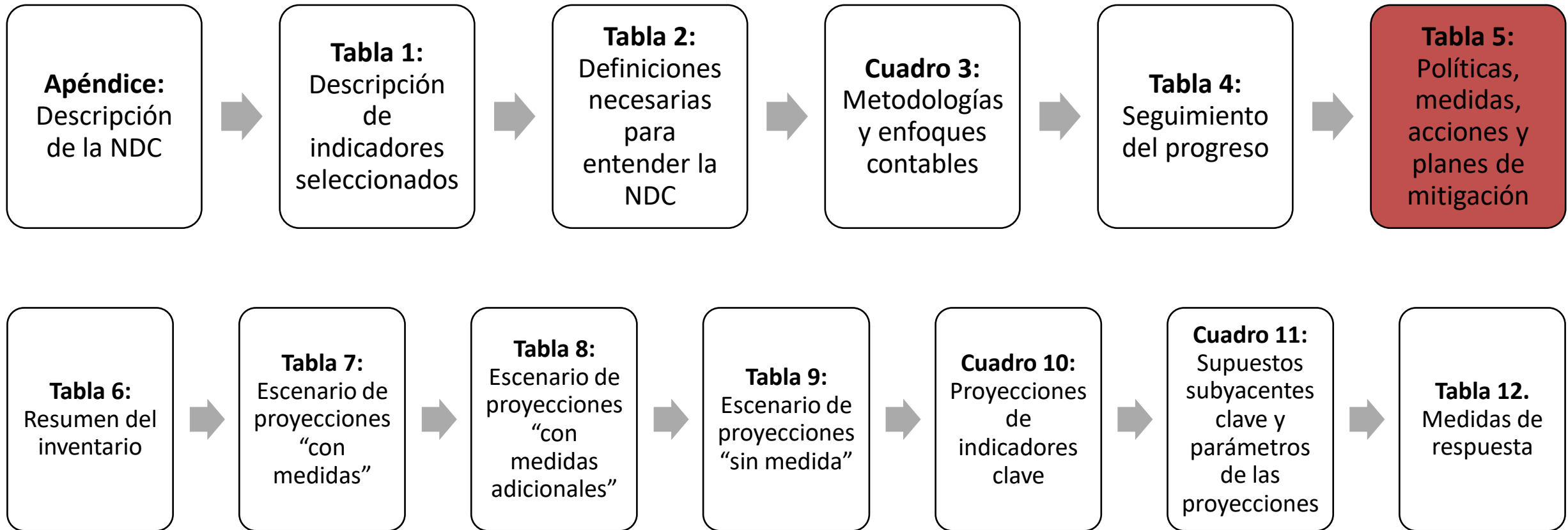


# Ejercicio: Llenar la tabla 5 del CTF: políticas, medidas, acciones y planes de mitigación

**Fernando Farías**  
Senior Advisor  
UNEP - Copenhagen Climate Centre  
[Fernando.farias@un.org](mailto:Fernando.farias@un.org)



# Tabla 5 del CTF: Políticas, medidas, acciones y planes de mitigación



# Dos ejercicios

---

Ejercicio 1. Completar la tabla 5 del CTF: Políticas, medidas, acciones y planes de mitigación

Ejercicio 2. Estimación de la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a partir de medidas de mitigación



## Tabla 5 del CTF

Las Partes deben centrarse en la información que tenga el **impacto más significativo en las emisiones** o absorciones de GEI y que afecte a **categorías clave** en el inventario nacional de GEI.

Information that parties “shall” provide in a tabular format	Information that parties “may” provide
Name	Costs
Description	Non-GHG mitigation benefits
Objectives	How the mitigation actions interact with each other, as appropriate
Type of instrument (regulatory, economic or other)	
Status (planned, adopted or implemented)	
Sector(s) affected (energy, transport, industrial processes and product use, agriculture, LULUCF, waste management or other)	
Gases affected	
Start year of implementation	
Implementing entity or entities	

# Estimaciones de las reducciones de emisiones de GEI esperadas y logradas como resultado de sus PAM

- Requisito "Shall"
- Se alienta ("Encourage") a las Partes que son países en desarrollo que necesitan flexibilidad a la luz de sus capacidades con respecto a esta disposición a que presenten dicha información.
- Las Partes deben describir las metodologías y supuestos utilizados para estimar las reducciones de emisiones de GEI resultantes de cada PAM.

# Ejemplo de la tabla 5 del CTF para Mauritius

Name	Description	Objectives	Type of instrument	Status	Sector(s) affected	Gases affected	Start year of implementation	Implementing entity or entities	Estimates of GHG emission reductions (kt CO2 eq)	
									Achieved	Expected in 2030
Nombre	Descripción	Objetivos	Tipo de instrumento	Estado	Sector(es) afectado(s)	Gases afectados	Año de inicio de implementación.	Entidad o entidades implementadoras	Estimaciones de reducciones de emisiones de GEI (kt CO2 eq)	
									Logrado	Previsto para 2030
Mejora del ahorro de combustible de los vehículos.	Mejoras en la intensidad de combustible de los vehículos a razón del 0,5% anual entre 2022 y 2030, disminuyendo al 0,25% anual después de 2030.	Mejoras tecnológicas, mejores economías de combustible.	Regulatorio, económico	Planificado	Transporte	CO2, CH4, N2O	2021	MLTLR; TMRSU; Oficina de Normas de Mauricio (MSB); Autoridad Nacional de Transporte Terrestre (NLTA).		6.7



# Ejemplo de Belize

• Fuente: NC4

Mitigation Action	Timeframe	Specific Objectives	Coverage							Emissions Reduction Potential	Co-Benefits
			Scope	Implementing Entity	Support Entity	Support Type	Gas	Funding Provided	Status		
1. emPOWER Rural Electrification Project - Caribbean Renewable Energy Fund	November 2018 - February 2020	Provide renewable energy solutions to assist Belize in achieving universal energy access.	Community Level (3)	Energy Unit, Ministry of Labour, Local Government, Rural Development, Public Service, Energy & Public Utilities	United Arab Emirates (UAE)	Financial	CO <sub>2</sub>	2.3M USD	Ongoing	319 tCO <sub>2</sub> eq/year	Access to clean energy to the population of rural villages that currently do not have access to the national grid. Improvement in community livelihood, economic development, increased employment, and quality of jobs.
Description	The emPower Rural Electrification Project plans to install 400kW of solar PV and battery storage in rural villages that currently do not have access to the national grid. These villages are Medina Bank, Golden State, and Indian Creek. This project is in alignment with Belize's Sustainable Energy Action Plan (SEAP), which sets a goal of universal access to energy services by 2030.										
Assumptions	The estimated grid emission factor is 0.218 tCO <sub>2</sub> /MWh, calculated by splitting the GHG emissions of electricity production (GHG inventory category 1A1) for year 2017 by the MWh produced (data obtained from BEL). The estimation of impact of this policy is made by applying the grid emission factor to the 400kW installed. The value of capacity factor is obtained by multiplying daily isolation hours by 365 days.										

# Ejercicio 1 . Complete la Tabla 5 del CTF

Datos de su país Tabla C “Tablas que deben llenar los participantes”, Tabla C

Ejemplo de tabla 5 para Mauritius  
Ejemplo para Belize

Complete la tabla CTF 5  
CTF\_Tracking\_Progress\_NDC\_Template\_Clean

## Ejercicio 2 . Estimación de la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a partir de medidas de mitigación

**Calcule la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> para 2 medidas de mitigación utilizando la plantilla proporcionada**

- Abrir archivo de Excel (*Martes\_am1.xlsx*) para estimar la reducción de emisiones
- Revise los datos en las celdas amarillas y actualícelos con los datos específicos de su país (Tabla C en la Tabla de recopilación de datos)

**La plantilla contiene ejemplos de dos medidas de mitigación:**

- 1.000 lámparas LED en sustitución de 1.000 bombillas incandescentes
- Energía solar fotovoltaica de 1MW (conectada a la red)

# Enfoque para el cálculo de la reducción de emisiones para una opción de mitigación

- Ejemplo de iluminación eficiente
- Lámparas LED que reemplazan a las bombillas incandescentes



# Enfoque para el cálculo de la reducción de emisiones para una opción de mitigación

1. Estimate CO<sub>2</sub> emissions in the reference option (incandescent light bulbs)

$$\begin{aligned} & \text{Emissions}_{reference\ option} (tCO_2) \\ &= \frac{\text{Electricity}_{incandescent\ lighting} (MWh) \times \text{Grid emission factor} \left( \frac{tCO_2}{MWh} \right)}{(1 - \text{Grid losses } \%)} \end{aligned}$$

2. Estimate CO<sub>2</sub> emissions in the reduction option (LED lamps)

$$\text{Emissions}_{reduction\ option} (tCO_2) = \frac{\text{Electricity}_{LED\ lamps} (MWh) \times \text{Grid emission factor} \left( \frac{tCO_2}{MWh} \right)}{(1 - \text{Grid losses } \%)}$$

# Estimación del consumo eléctrico en la opción de referencia y opción de reducción

$$Electricity_{incandescent\ lighting} = Capacity_{incandescent\ bulb} \times Uso\ diario\ (horas)$$

$$Electricity_{LED\ lighting} = Capacity_{LED\ bulb} \times Uso\ diario\ (horas)$$

<b>Opción de reducción: LED</b>		
W promedio de lámparas LED	9.0	W.
Uso diario	7.00	horas
Electricidad para iluminación LED.	23	MWh/año
<b>Opción de referencia: Bombillas incandescentes</b>		
W promedio de lámparas reemplazadas	60.0	W.
Electricidad para iluminación incandescente.	153	MWh/año

## Efficient domestic lighting with LEDs (1000 bulbs)

General inputs:		
CO2-eq. emission coefficient	0.49	ton CO2-eq./MWh
Grid loss	18.6%	
Reduction option: LEDs		
Average W of LED lamps	9.0	W
Daily usage	7.00	hrs
Annual import of bulbs	1000	Bulbs
Electricity for LED lighting	23	MWh/year
Reference option: Incandescent bulbs		
Average W of replaced lamps	60.0	W
Electricity for incandescent lighting	153	MWh/year

	Emissions in reduction option	Emissions in reference option	Estimated emissions reduction from the mitigation option
Annual emissions (tons)			
CO2-eq. emission	14	91	78

Ejemplo de  
mesa para  
iluminación  
doméstica  
eficiente con  
LEDs

# Factor de emisión de la red eléctrica (Grid emission factor)

- Este factor describe el promedio de emisiones de CO<sub>2</sub> emitido por unidad de electricidad generada en la red eléctrica.
- Se calcula **dividiendo las emisiones absolutas de CO<sub>2</sub> de todas las centrales eléctricas por la generación neta total** .
- Se puede estimar el factor de emisión de la red para su país (tCO<sub>2</sub>/MWh) basándose en los datos de:
  - Emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la generación de electricidad (t CO<sub>2</sub>)
  - Generación de electricidad (MWh)

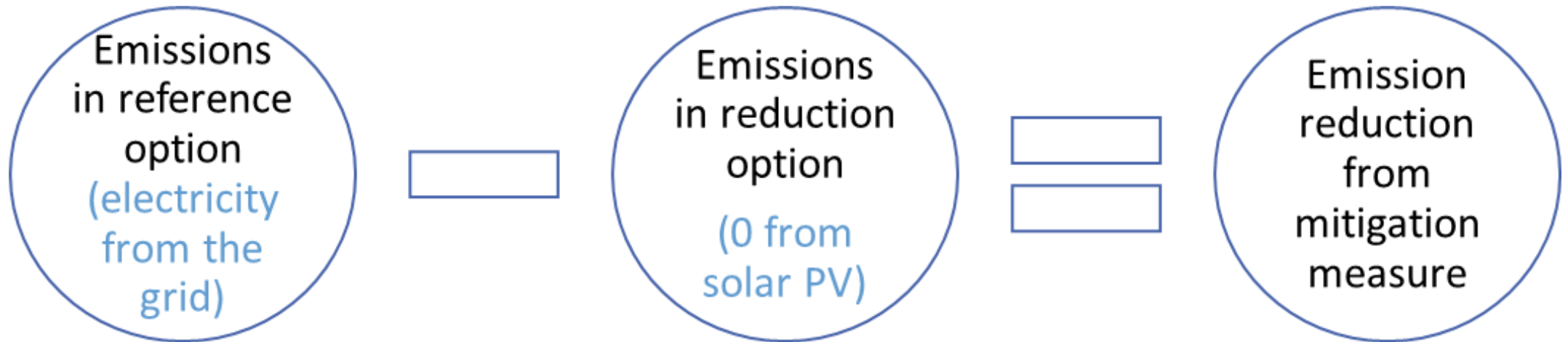




## Factor de emisión de la red

- Si los datos de su país no están disponibles, utilice los datos de esta base de datos [Harmonized Grid Emission factor data set.xlsx \(live.com\)](#)

# Medida de mitigación: energía solar fotovoltaica (en red)



$$Emissions_{reference\ option}(t\ CO_2) = Electricity_{solar\ PV}(MWh) \times Grid\ Emission\ Factor\left(\frac{tCO_2}{MWh}\right)$$

# Producción de electricidad a partir de energía solar fotovoltaica

- *Electricity production<sub>Solar PV</sub> (MWh) = Size of solar PV (MW) × Annual capacity factor (h)*
- *Annual capacity factor (h) = Daily insolation (h/day) × 365 (day)*

Tamaño de la energía solar fotovoltaica	1.0	megavatio
Insolación diaria	5	horas
		horas de tiempo completo
Factor de capacidad anual	1825	
Factor de eficiencia	1	
<b>La producción de</b>		

### Solar PVs, large grid, 1 MW

General inputs:		
CO2-eq. emission coefficient	0.49	tCO2/MWh
Activity: Solar PV		
Size of solar PV	1.0	MW
Daily insolation	5	hours
Annual capacity factor	1825	Full time hours
Efficiency factor	1	
Electricity production	1825	MWh
Reference option: No solar PVs		
Electricity production	1825	MWh

	Emissions in reduction option	Emissions in reference option	Estimated emissions reduction from the mitigation option
Annual emissions (tons)			
CO2-eq. emission	0	886	886

Ejemplo de tabla para la energía solar fotovoltaica



**Alianza para la Transparencia**  
en el Acuerdo de París  
Grupo Regional de América Latina y el Caribe



# Gracias su atención !

**Fernando Farías**  
Senior Advisor  
UNEP - Copenhagen Climate Centre  
Fernando.farias@un.org

