



Calculadora de Carbono Alcance 1 + 2

En esta guía aprenderemos
a completar los datos de la
calculadora del MITECO
para Alcance 1 + 2



La Calculadora es un fichero excel, con varios apartados, en el que vamos a insertar una lista de datos que debemos recoger con antelación.

Los datos recogidos son requeridos por el excel, sección a sección hasta completar el ejercicio



A continuación veremos como completar los datos requeridos para cada uno de los capítulos

1. Datos generales de la Organización
2. Hoja de trabajo Consumos
3. Instalaciones Fijas
4. Vehículos y Maquinaria
5. Emisiones Fugitivas
6. Emisiones de Proceso
7. Información Adicional
8. Electricidad y otras energías
9. Informe Final. Resultados



Carátula de la Calculadora

- En la carátula excel de la calculadora encuentras todos los apartados que debes completar para poder remitirla al proceso de registro.
- Cada apartado es una hoja en el fichero excel.

Se divide en 6 apartados

- 1 Datos de la Organización
- 2 Emisiones directas: Alcance 1
- 3 Emisiones indirectas: Alcance 2
- 4 Resultados: informe final a usar para el plan de reducción y compensación
- 5 Anexos y
- 6 Guía sobre como gestionar las celdas

1

2

3

4

5

6

CALCULADORA DE HUELLA DE CARBONO PARA ORGANIZACIONES 2007 - 2021

EMISIONES DIRECTAS (ALCANCE 1)
EMISIONES INDIRECTAS POR LA COMPRA DE ELECTRICIDAD Y OTRAS ENERGÍAS (ALCANCE 2)

V.26

1. Datos generales de la organización

2. Hoja de trabajo. Consumos

EMISIONES DIRECTAS (ALCANCE 1)

3. Consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas

4. Consumo de combustibles fósiles en vehículos y maquinaria

5. Emisiones fugitivas (equipos de climatización y otros)

6. Emisiones de proceso

7. Información adicional (instalaciones propias de generación de energía renovable)

EMISIONES INDIRECTAS POR LA COMPRA DE ELECTRICIDAD Y OTRAS ENERGÍAS (ALCANCE 2)

8. Electricidad y otras energías

RESULTADOS

9. Informe final: Resultados

ANEXOS

10. Factores de emisión

11. Revisiones de la calculadora

Para un adecuado uso de la calculadora puede ayudarse del documento [Instrucciones de uso de la calculadora de huella de carbono](#).

Cumplimente las hojas en orden (comenzando por la hoja 1. Datos generales organización) y tenga en cuenta el siguiente código de colores:

CELDA A CUMPLIMENTAR

-  Dato numérico a introducir en las unidades indicadas
-  Dato a introducir entre los considerados en el desplegable
-  Dato de cumplimentación voluntaria

CELDA QUE SE AUTOCOMPLETAN

-  Factores de emisión y PCA
-  Resultado parcial de emisiones
-  Resultado total de emisiones

- Factores de emisión y PCA
- Resultado parcial de emisiones
- Resultado total de emisiones

2. Hoja de trabajo: Consumos

En esta pestaña, voluntaria, introducimos los cálculos auxiliares para obtener los datos de consumo anuales y también otros datos excepcionales.

En el caso excepcional en el que alguno de los combustibles que emplee su organización no se encuentre entre los que se ofrecen en la herramienta, también puede emplear esta hoja para añadir los siguientes datos:

- Nombre del combustible
- Valores de los factores de emisión y unidades en las que se expresan
- Fuente de información

Adapte esta tabla según sus necesidades

		FE CO ₂		FE CH ₄		FE N ₂ O		Fuente
		Valor	Unidades	Valor	Unidades	Valor	Unidades	
Combustible 1								
Combustible 2		Datos excepcionales.						
Combustible 3								

En cuanto a los **datos de consumo** podría considerar los siguientes bloques:

- Combustibles fósiles de equipos fijos: datos de consumo de combustibles desglosados según facturas y/o lecturas de contadores.
- Combustibles fósiles de vehículos: datos de consumo de combustibles o de distancia recorrida desglosados según facturas y/o lecturas de contadores.
- Electricidad: datos mensuales o bimensuales de las facturas de la comercializadora de electricidad.

Adapte esta tabla según sus necesidades

[illegible]

3 Instalaciones fijas: Tipo A

En esta pestaña introducimos los datos de instalaciones fijas de dos tipos, según les afecta la ley. En el desplegable vemos qué introducir en cada caso.

CELIDAS A CUMPLIMENTAR

Dato numérico a introducir en las unidades indicadas

Dato a introducir entre los considerados en el desplegable

Dato de cumplimentación voluntaria

CELIDAS QUE SE AUTOCOMPLETAN

Factores de emisión y PCA

Resultado parcial de emisiones

Resultado total de emisiones

A. INSTALACIONES FIJAS (CALDERAS, MOTORES ESTACIONARIOS, ETC.) NO SUJETAS A LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN LA LEY 1/2005, DE 9 DE MARZO

Cumplimente este apartado si su organización dispone de instalaciones fijas (calderas, motores estacionarios, etc.) que no estén sujetas a las obligaciones de seguimiento y notificación de emisiones establecidas en la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

Edificio / Sede	Tipo de Combustible	Cantidad comb. (ud)	Factor emisión						Emisiones parciales			Emisiones totales A kg CO ₂ e	
			Por defecto			Otros (ud)			kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O		
			kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud	kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud					
Añade las sedes de tu negocio, allí donde trabajas. Ej. oficina de Sevilla; almacén de Jerez.	Elige el tipo de combustible que usas (es un desplegable, a elegir).	Añade la cantidad que utilizas anualmente .											
									0,00	0,00	0,00	0,00	

* Indique la cantidad de gas natural consumida en kWh_{PCS} (Poder Calorífico Superior) ya que el factor de emisión del gas natural está expresado en kgCO₂/kWh_{PCS}.

** La utilización de la biomasa (madera, pellets o biogás) como combustible se considera neutra en emisiones de CO₂ al ser de origen biogénico pero si producirá emisiones de CH₄ y N₂O.

3 Instalaciones fijas: Tipo B

En esta pestaña introducimos los datos de instalaciones fijas de dos tipos, según les afecta la ley. En el desplegable vemos qué introducir en cada caso.

B. INSTALACIONES FIJAS (CALDERAS, TURBINAS, HORNO, ETC.) SUJETAS A LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN LA LEY 1/2005, DE 9 DE MARZO

Cumplimente este apartado si su organización dispone de instalaciones fijas sujetas a las obligaciones de seguimiento y notificación de emisiones establecidas en la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

En este caso no se proporcionan los valores de los factores de emisión. Incluya en el siguiente cuadro, para cada instalación, las emisiones totales de cada uno de los gases de efecto invernadero verificadas y reportadas para el año de cálculo en cumplimiento de la Ley 1/2005, de 9 de marzo.

[illegible]

4 Vehículos y Maquinaria : Litros

CELDA A CUMPLIMENTAR

Dato numérico a introducir en las unidades indicadas

Dato a introducir entre los considerados en el desplegable

Dato de cumplimentación voluntaria

CELDA QUE SE AUTOCOMPLETAN

Factores de emisión y PCA

Resultado parcial de emisiones

Resultado total de emisiones

En esta pestaña introducimos los datos de Transporte por carretera: vehículos y maquinaria (ya sea en litros de combustible consumidos o en km recorridos. También se añade transporte Ferroviario, Marítimo, Aéreo y Funcionamiento de maquinaria (tractores, motosierras, etc.)

A. TRANSPORTE POR CARRETERA

Opción A.1: Cantidad de combustible consumido

Las emisiones causadas por el uso de vehículos no incluidos en los límites de la organización no deberán considerarse en este apartado ya que serían emisiones indirectas o de alcance 3 (viajes *in itinere* de los empleados, viajes de negocio en medios que no son propios, etc.).

Los datos necesarios son: categoría de vehículo, tipo y cantidad de combustible.

Edificio / Sede	Categoría de vehículo ⁽¹⁾	Tipo de Combustible ⁽²⁾	Cantidad comb. (ud) ⁽³⁾	Factor emisión						Emisiones parciales A.1			Emisiones totales A1 kg CO ₂ e
				Por defecto			Otros ⁽⁴⁾			kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O	
				kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud	kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud				
Escribe la sede donde tienes la base del vehículo.	Elige la categoría del vehículo.	Elige el tipo de combustible y la cantidad consumida (l).					Solo a completar si tus vehículos consumen un combustible distinto del que aparece en los desplegables de la columna 3.						
										0,00	0,00	0,00	0,00

4 Vehículos y Maquinaria : Km

CELDA A CUMPLIMENTAR

Dato numérico a introducir en las unidades indicadas

Dato a introducir entre los considerados en el desplegable

Dato de cumplimentación voluntaria

CELDA QUE SE AUTOCOMPLETAN

Factores de emisión y PCA

Resultado parcial de emisiones

Resultado total de emisiones

En esta pestaña introducimos los datos de Transporte por carretera: vehículos y maquinaria (ya sea en litros de combustible consumidos o en Km recorridos. También se añade transporte Ferroviario, Marítimo, Aéreo y Funcionamiento de maquinaria (Tractores, motosierras, etc)

A. TRANSPORTE POR CARRETERA

Los datos necesarios son: modelo de coche, tipo de combustible y los km recorridos.

Para la cumplimentación de este cuadro será necesario que la marca y modelo de su coche se encuentre entre los considerados en la base de datos del IDAE (Instituto para la Divers

Edificio / Sede	Modelo de coche ⁽¹⁾	km recorridos	g CO ₂ /km IDAE ⁽²⁾	Emisiones A.2 kg CO ₂ ⁽³⁾
Escribe la sede donde tienes la base del vehículo.	Elige el modelo del vehículo. Observa las notas en el pie de página del excel que te amplían la definición.	Escribe los km recorridos y el valor medio del factor de emisión (ver la pág. web para ello). Notas a pie de página para detalle.		
				0,00

4 Vehículos y Maquinaria : Km

CELDA A CUMPLIMENTAR

Dato numérico a introducir en las unidades indicadas

Dato a introducir entre los considerados en el desplegable

Dato de cumplimentación voluntaria

CELDA QUE SE AUTOCOMPLETAN

Factores de emisión y PCA

Resultado parcial de emisiones

Resultado total de emisiones

En esta pestaña introducimos los datos de Transporte por carretera: vehículos y maquinaria (ya sea en litros de combustible consumidos o en km recorridos. También se añade transporte Ferroviario, Marítimo, Aéreo y Funcionamiento de maquinaria (tractores, motosierras, etc.)

B. TRANSPORTE FERROVIARIO, MARÍTIMO Y AÉREO EN VEHÍCULOS SOBRE LOS QUE LA ORGANIZACIÓN TIENE CONTROL

En este apartado solo se deben introducir los datos de consumo de los ferrocarriles (tren, metro, tranvía), embarcaciones y/o aeronaves que sean propiedad de la organización o sobre los que tiene control (emisiones directas o de alcance 1).

No deben considerarse en este apartado los viajes *in itinere* de los empleados, los viajes de negocio en medios que no son propios, etc.

Para el caso "Transporte ferroviario" el consumo de electricidad debe cumplimentarse en el apartado B. Consumo de electricidad en vehículos de la pestaña 8. Electricidad y otras energías.

Edificio / Sede	Tipo de transporte	Tipo de Combustible	Cantidad comb. (ud)	Factor emisión						Emisiones parciales B			Emisiones totales B kg CO ₂ e	
				Por defecto			Otros ⁽¹⁾							
				kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud	kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud	kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O		
											0,00	0,00	0,00	0,00

⁽¹⁾ Si el combustible empleado no es uno de los disponibles en el desplegable y ha indicado la opción "Otro (ud)", deberá introducir en estas columnas los factores de emisión teniendo en cuenta que las unidades en que se expresen deben ser coherentes con las unidades en las que se cuantifique la cantidad de combustible consumido. Además, deberá indicar en la pestaña 2. Hoja de trabajo. Consumos el nombre del combustible, la fuente de donde se extraen sus factores de emisión, así como sus valores y unidades en las que se expresan.

C. FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA (TRACTORES, MOTOSIERRAS, ETC.)

Edificio / Sede	Tipo de maquinaria ⁽¹⁾	Tipo de Combustible	Cantidad comb. (ud)	Factor emisión						Emisiones parciales C			Emisiones totales C kg CO ₂ e
				Por defecto			Otros ⁽²⁾			kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O	
				kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud	kg CO ₂ /ud	g CH ₄ /ud	g N ₂ O/ud				
Escribe la sede origen o destino de los transportes.	Elige el tipo de transporte. Observa las notas en el pie de página del excel que te amplían la definición.	Escribe el tipo de combustible y la cantidad utilizada. . Notas a pie de página para detalle.				Solo a completar si tus vehículos consumen un combustible distinto del que aparece en los desplegables de la columna 3. . Notas a pie de página para detalle.							
							0,00	0,00	0,00	0,00			

5 Emisiones Fugitivas: Tipo A

En esta pestaña introducimos las fugas de gases de efecto invernadero que se producen en instalaciones de climatización y/o refrigeración, extintores, equipos conmutación alta tensión, etc., que son propiedad de la organización o que están bajo su control.

A. EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN / REFRIGERACIÓN

Consideraciones:

- Las fugas se producen durante el año en que se registran y que la cantidad fugada es igual a la cantidad recargada.
- Las emisiones calculadas en este apartado se deben a fugas que han podido producirse durante años anteriores pero no han sido registradas hasta el año en que se realiza su recarga.

[illegible]

5 Emisiones Fugitivas: B Otros

En esta pestaña introducimos las fugas de gases de efecto invernadero que se producen en instalaciones de climatización y/o refrigeración, extintores, equipos conmutación alta tensión, etc- que son propiedad de la organización o que están bajo su control.

E. OTROS

Fugas en equipos de conmutación de alta tensión, fugas y/o uso de extintores, de gases anestésicos, de gases propelentes en aerosoles alimentarios, etc.

En este apartado además de considerar fugas de gases de efecto invernadero de otro tipo de equipos (como los de conmutación de alta tensión, o los de de extinción de incendios), también se considerarán las emisiones de determinados gases cuya liberación a la atmósfera se produce como consecuencia de su propio uso (como los anestésicos) en cuyo caso se considera que la cantidad empleada es equivalente a la cantidad liberada.

[illegible]

6 Emisiones de Proceso

CELDA A CUMPLIMENTAR

Dato numérico a introducir en las unidades indicadas

Dato a introducir entre los considerados en el desplegable

Dato de cumplimentación voluntaria

CELDA QUE SE AUTOCOMPLETAN

Factores de emisión y PCA

Resultado parcial de emisiones

Resultado total de emisiones

En esta pestaña introducimos las emisiones de proceso producidas como resultado de reacciones, intencionadas o no, entre sustancias, su transformación (ej. reducción química o electrolítica), etc.

Las emisiones de proceso son aquellas emisiones de gases de efecto invernadero, distintas de las emisiones de combustión, producidas como resultado de reacciones, intencionadas o no, entre sustancias, o su transformación, incluyendo la reducción química o electrolítica de minerales metálicos, la descomposición térmica de sustancias y la formación de sustancias para utilizarlas como productos o materias primas para procesos. A modo de ejemplo, se pueden mencionar como emisiones de proceso aquellas derivadas de la descomposición de carbonatos, del uso de fertilizantes, de la gestión de estiércoles o de la ganadería rumiante. Se excluyen las emisiones de CO₂ que proceden de procesos químicos o físicos a partir de la biomasa (por ejemplo: fermentación de uva para producir etanol, tratamiento aeróbico de residuos, otros), no así las posibles emisiones de otros gases como el CH₄ y el N₂O.

Ejemplos de procesos industriales que dan lugar a emisiones directas de proceso pueden ser la producción de cemento y cal, la producción de sustancias químicas, el refinado de petróleo, etc.

En este caso no se proporcionan los valores de los factores de emisión. Incluya en el siguiente cuadro las emisiones de proceso contabilizadas en su organización.

Edificio / sede	Sector industrial	Producción anual		Emisiones parciales			Emisiones totales kg CO ₂ e
		Cantidad	Unidad	kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O	
Escribe la sede origen de las emisiones.	Elige el sector industrial de tu actividad.	Escribe la cantidad y unidades. . Notas a pie de página para detalle.		Completa todos los datos de emisiones medidas. . Notas a pie de página para detalle.			
				0,00	0,00	0,00	0,00

7 Instalaciones propias E. Renewable

CELDA A CUMPLIMENTAR

Dato numérico a introducir en las unidades indicadas

Dato a introducir entre los considerados en el desplegable

Dato de cumplimentación voluntaria

CELDA QUE SE AUTOCOMPLETAN

Factores de emisión y PCA

Resultado parcial de emisiones

Resultado total de emisiones

En esta pestaña introducimos la información de las energías renovables de la organización (caso que las tenga), como paneles fotovoltaicos, turbinas de viento, etc., ya sea para su venta o para su autoconsumo.

Edificio / Sede ⁽¹⁾	Tipo de Energía Renovable	Energía consumida / vendida (kWh)	EMISIONES kg CO ₂ e
			0,00
Escribe la sede origen de las emisiones	Elige tipo de energía renovable	Escribe la cantidad y unidades	

Tenga en cuenta que en caso de que su organización disponga de instalaciones para la generación de energía renovable para su autoconsumo, su nivel de consumo proveniente la red eléctrica general y/o de combustibles fósiles se reducirá y este hecho tendrá una repercusión directa en el resultado final de la huella de carbono. Sin embargo, el consumo o generación de energía renovable no "resta" emisiones ya que, por concepto, la huella de carbono es la suma de gases de efecto invernadero emitidos.

8 Electricidad y otras energías

En esta pestaña introducimos la información de consumos de electricidad comprada para los edificios y/o vehículos que son propiedad de la organización, o sobre los que tiene control.

A. CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN EDIFICIOS

Incluya el nombre de la comercializadora eléctrica contratada el año de cálculo, si dispone de certificado de Garantía de Origen (GdO) de la electricidad (procedente de fuentes de energía renovable o de sistemas de cogeneración de alta eficiencia), y la suma de los kWh consumidos durante el año de cálculo.

En caso de que su comercializadora no sea ninguna de las que aparece en el listado, deberá indicar la opción "Otras". En caso de multisuministro, en lugar de desglosar los consumos según comercializadoras, puede si lo desea escoger la opción "Varias comercializadoras" y tendrá que indicar la suma de los kWh consumidos durante el año para todas las comercializadoras.

[illegible]

AHC
ASOCIACIÓN HUELLA DE CARBONO

En esta pestaña introducimos la información de consumos de electricidad comprada para los edificios y/o vehículos que son propiedad de la organización, o sobre los que tiene control.

B. CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN VEHÍCULOS

En caso de realizarse recargas de coches eléctricos o híbrdos enchufables en electrolineras o puntos de recarga públicos, deberá indicar la opción "Otras" si desconoce cuál es la comercializadora que suministra la electricidad. Si las recargas se realizan en el lugar de trabajo pueden darse dos circunstancias:

- La factura de electricidad incluye además de los consumos del edificio, los consumos de los puntos de recarga para vehículos del garaje (único CUP): en este caso no dispondrá del dato desglosado para vehículos y edificio y deberá incluir el dato global en el primer apartado de esta pestaña.
- Existen CUPS independientes para los consumos del edificio y para los puntos de recarga de los vehículos: en este caso deberá cumplimentar los dos apartados de esta pestaña a partir de las facturas de los distintos CUPS.

[illegible]

8 Electricidad y otras energías: vehículos

En esta pestaña introducimos la información de consumos de electricidad comprada para los edificios y/o vehículos que son propiedad de la organización, o sobre los que tiene control.

C. CONSUMO DE CALOR, VAPOR, FRÍO O AIRE COMPRIMIDO

En este caso no se proporcionan los valores de los factores de emisión. La organización deberá solicitar este dato para el año correspondiente a la compañía que le suministra esta energía (calor, vapor, frío, aire comprimido).

Edificio / Sede	Tipo de energía adquirida		Dato de consumo (kWh)	Factor emisión kg CO ₂ e/kWh	Emisiones kg CO ₂ e
Escribe la sede origen de las emisiones.	Elige tipo de energía adquirida (vapor, etc.).		Anota el consumo de tu organización.	Anota el factor de emisión.	
					0,00

9 Informe final: resultados

CELDA A CUMPLIMENTAR

Dato numérico a introducir en las unidades indicadas

Dato a introducir entre los considerados en el desplegable

Dato de cumplimentación voluntaria

CELDA QUE SE AUTOCOMPLETAN

Factores de emisión y PCA

Resultado parcial de emisiones

Resultado total de emisiones



En esta pestaña obtenemos el resumen de toda la información introducida transformada en kg/toneladas de CO2 equivalente y clasificada por cada uno de sus tipos de emisión (Directas, Indirectas).

Nombre de la organización

Sector de actividad

RESULTADOS ABSOLUTOS AÑO DE CÁLCULO

Resultados (el dato a introducir en el formulario en caso de solicitar la inscripción en el Registro es el expresado en t CO₂e)

Año de cálculo

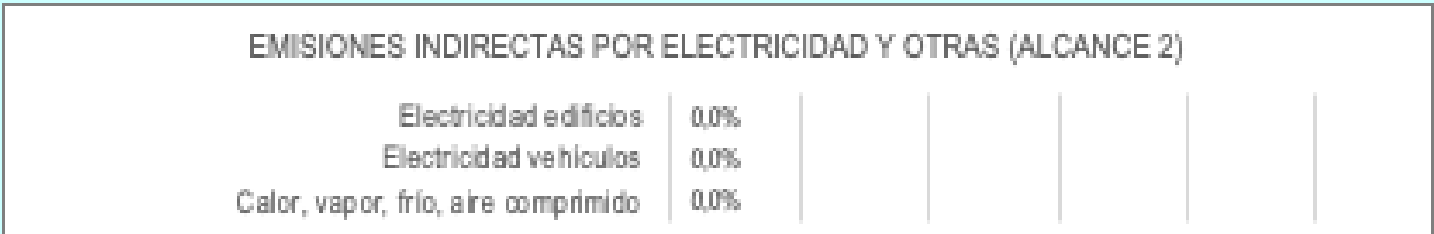
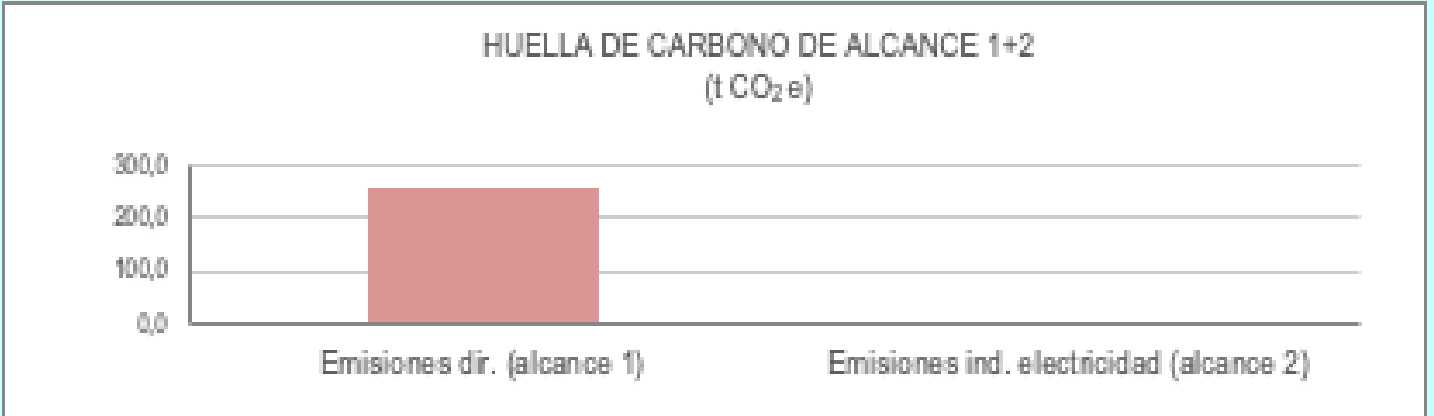
	t CO ₂	kg CH ₄	kg N ₂ O	t CO ₂ e
EMISIONES DIRECTAS	260,00	0,00	0,00	261,12
EMISIONES INDIRECTAS POR ENERGÍA COMPRADA	-	-	-	0,00
TOTAL	260,00	0,00	0,00	261,12

Resultados por gases desglosados según actividades

		kg CO ₂	g CH ₄	g N ₂ O	kg CO ₂ e
EMISIONES DIRECTAS (ALCANCE 1)	Instalaciones fijas	250.000,00	0,00	0,00	250.000,00
	Transporte por carretera ⁽¹⁾	2,55	0,00	0,00	2,55
	Transporte ferroviario, marítimo y aéreo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Funcionamiento de maquinaria	0,00	0,00	0,00	0,00
	Fugitivas - climatización y refrigeración	-	-	-	1.120,00
	Proceso	10.000,00	0,00	0,00	10.000,00
	SUBTOTAL	260.002,55	0,00	0,00	261.122,55
EMISIONES INDIRECTAS ELECTRICIDAD Y OTRAS ENERGÍAS (ALCANCE 2)	Electricidad edificios ⁽²⁾	-	-	-	0,00
	Electricidad vehículos ⁽²⁾	-	-	-	0,00
	Calor, vapor, frío, aire comprimido	-	-	-	0,00
	SUBTOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL		260.002,55	0,00	0,00	261.122,55

⁽¹⁾Las emisiones de los vehículos eléctricos se engloban en emisiones indirectas debidas al consumo de electricidad.

⁽²⁾Para años anteriores a 2021 las emisiones debidas al consumo eléctrico solo tienen en cuenta el CO₂ y no otros GEI.



A woman with long dark hair, wearing a black blazer over a white collared shirt, is looking upwards with a thoughtful expression. She is standing in front of a grey, textured wall. The wall is covered with numerous question marks of varying sizes, some in white and some in black. A bright light source from the left creates a soft glow on the wall behind her. A green circular graphic is overlaid on the left side of the image, containing white text.

Dudas o preguntas?

Dirígete a tu mentor y
compártelas en las
reuniones de operaciones.

