

# HUELLA DE CARBONO

Ing. José Emil De la Rocha Valverde

# Conceptos

- **Emisiones:** generación
  - Electricidad
  - Refrigerantes (aire acondicionado y refrigeradoras)
  - Combustión vehicular (viáticos)
  - Combustión agrícola
  - Lubricantes equipo agrícola
  - Propelentes (WD40)
  - Extintores CO<sub>2</sub>
  - Cal
- **Reducciones:** disminución de la generación
- **Compensación:** bonos de carbono

# Normas más reconocidas en Costa Rica

## **INTE/ISO 14064-1:2019**

**Gases de Efecto Invernadero —**

**Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.**

---

## **INTE B5:2020**

**Norma para demostrar la Carbono Neutralidad. Requisitos.**

---

Correspondencia: Esta norma no corresponde con ninguna norma internacional por no existir en el momento de su desarrollo.

# INTE/ISO 14064-1 – INTE B5:2020

## Correspondencia entre las normas:

| INTE/ISO 14064-1                                              | INTE B5:2020                                                  |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1. Objeto y campo de aplicación                               | 1. Objeto y campo de aplicación                               |
| 2. Normas de Referencia                                       | 2. Normas de Referencia                                       |
| 3. Términos y definiciones                                    | 3. Definiciones                                               |
| 4. Principios                                                 | 4. Principios                                                 |
| 5. Límites del inventario de GEI                              | 5. Requisitos del inventario de emisiones y remociones de GEI |
| 6. Cuantificación de emisiones y remociones de GEI            |                                                               |
|                                                               | 6. Requisitos para la reducción de emisiones                  |
| 7. Actividades de Mitigación                                  | 7. Compensación de las emisiones de GEI                       |
| 8. Gestión de la calidad del inventario de GEI                | 8. Gestión de la carbono neutralidad                          |
| 9. Informes sobre GEI                                         | 9. Requisitos de la declaración                               |
| 10. Función de la organización en actividades de verificación |                                                               |

# Qué se entiende por Carbono Neutralidad

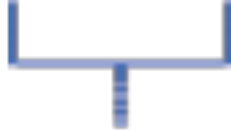
$$\sum E - \sum R - \sum C = 0 \quad (1)$$

Balance neto de inventario de  
emisiones y remociones

Reducciones

Compensación (CER, VER, UCC)

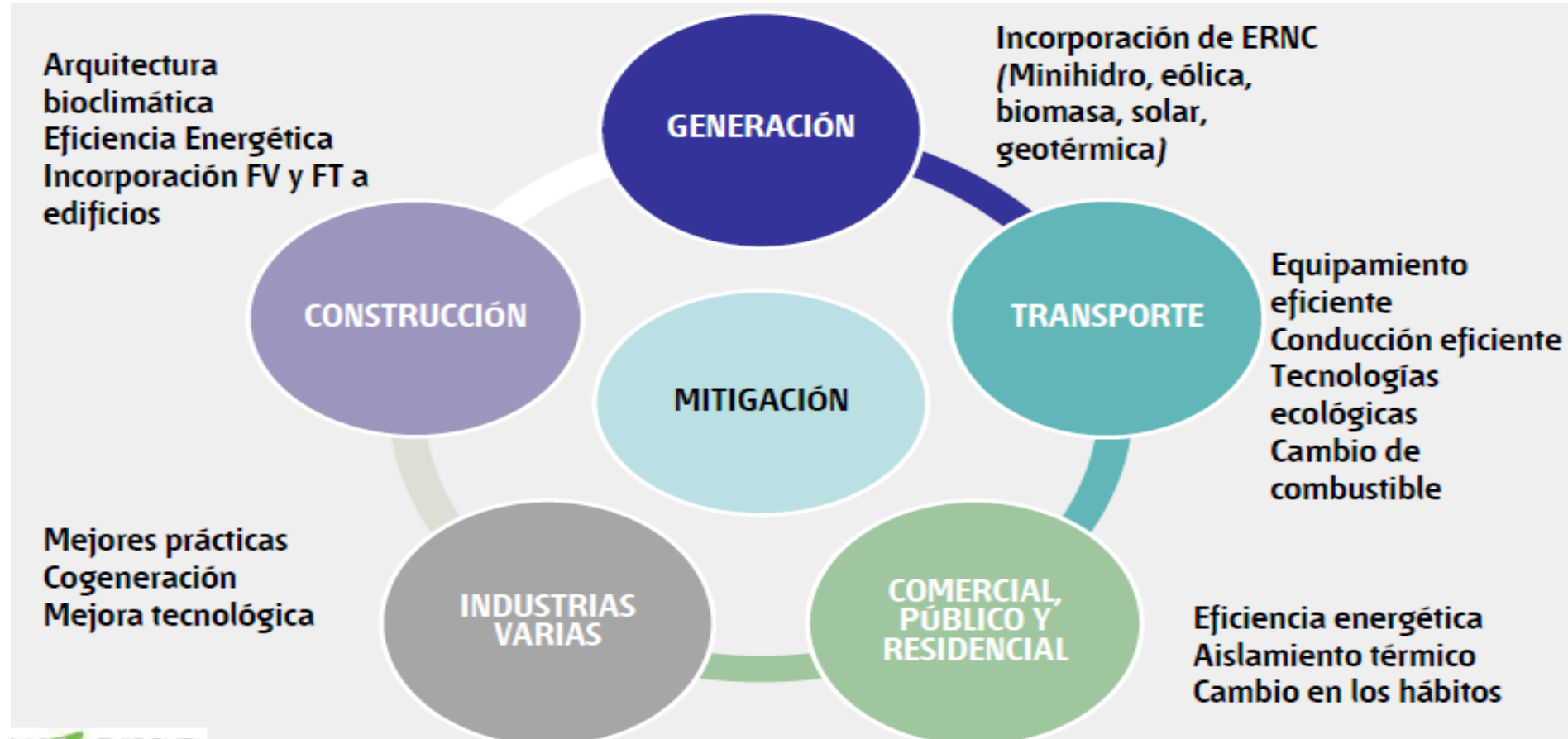
$$\sum E - \sum R - \sum C = 0 \quad (1)$$



$$\text{Inventario de GEI} - \sum C = 0 \quad (2)$$

# GENERALIDADES

## Opciones de reducción



# Programa País

El Programa País Carbono Neutralidad es un **mecanismo voluntario para el reporte de inventarios de Gases de Efecto Invernadero (GEI)** y la demostración de la carbono neutralidad, desarrollado por la Dirección de Cambio Climático del MINAE.

## Su objetivo

Reconocer la adecuada gestión de las emisiones de GEI a organizaciones públicas y privadas, con el fin de apoyar los compromisos del país en materia de acción climática.



# Normas y guías de referencia



International  
Organization for  
Standardization

**ISO 14064-1**

**ISO 14064-2**

**ISO 14064-3**



Inventarios de GEI  
organizaciones, Proyectos y  
OVV



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE

**GHG Protocol**

(Inventarios de GEI organizaciones)



**INTE B5:2020**

(Norma para demostrar la Carbono neutralidad)



**GRI 305: EMISIONES  
2016**

# INTE/ISO 14064-1 – INTE B5:2020

Objeto y campo de aplicación

## INTE/ISO 14064-1



Especifica los principios y requisitos para la **cuantificación e informe** de emisiones y remociones de GEI a nivel de organizaciones.

Es neutral ante programas de GEI, si se aplica un programa de GEI, los requisitos son adicionales a los de esta norma y prevalece el requisito del programa de GEI.

## INTE B5:2020



Establece los requisitos para que una organización **demuestre** la carbono neutralidad.

Aplica a todo tipo de organización.

No aplica para carbono neutralidad de producto, de eventos, proyectos, pueblos o ciudades.

# DEFINICIONES GENERALES

# Carbono neutralidad

Es la que se logra a través de un proceso transparente de medición, donde el resultado del cálculo neto de las emisiones y remociones (E), menos las reducciones (R), menos la compensación (C) es igual a cero. Expresada como:

$$\Sigma E - \Sigma R - \Sigma C = 0$$



# Año base

Periodo histórico especificado, para propósitos de comparar emisiones o remociones de GEI u otra información relacionada con los GEI en un periodo de tiempo.

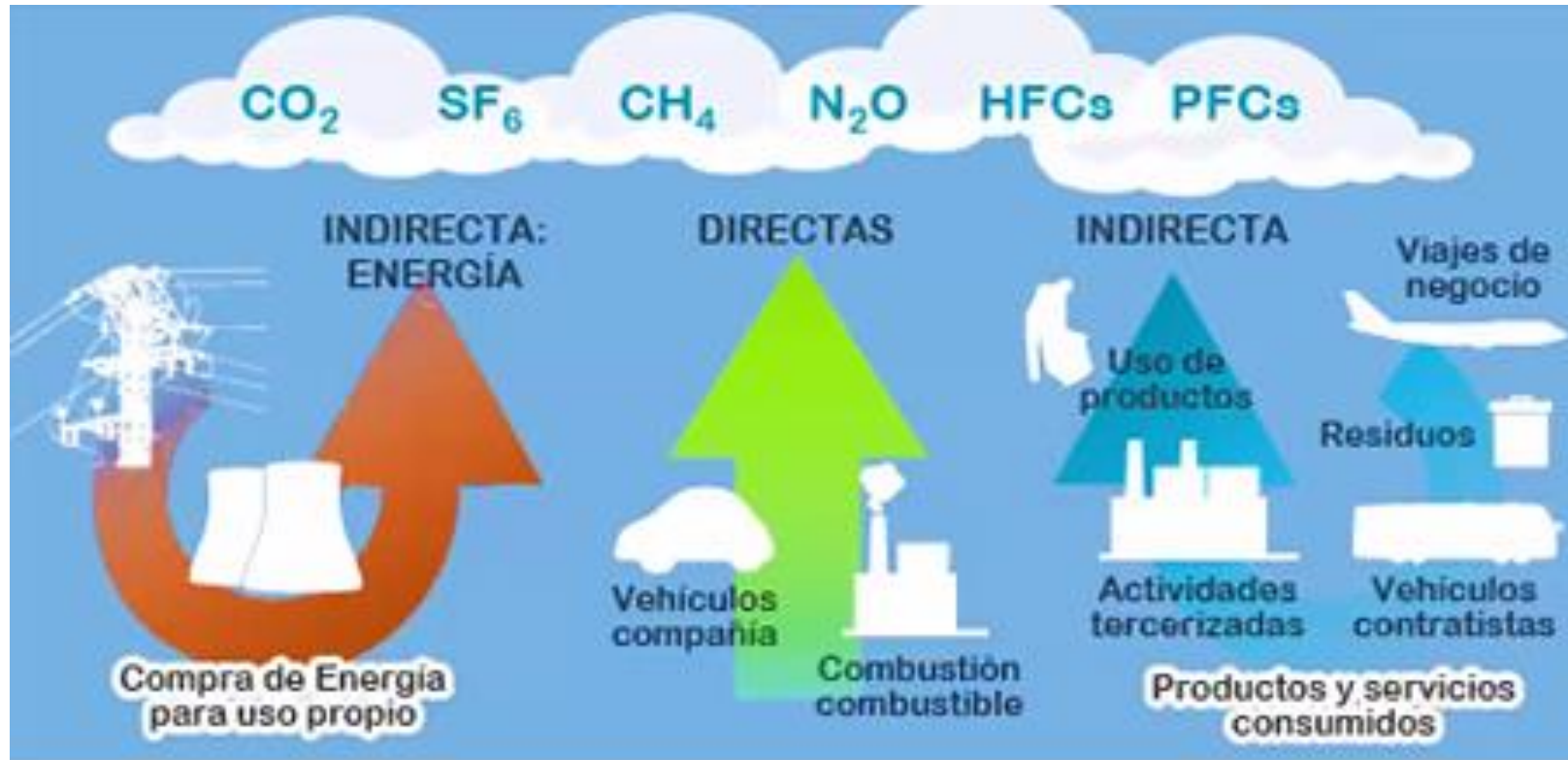


# Instalación



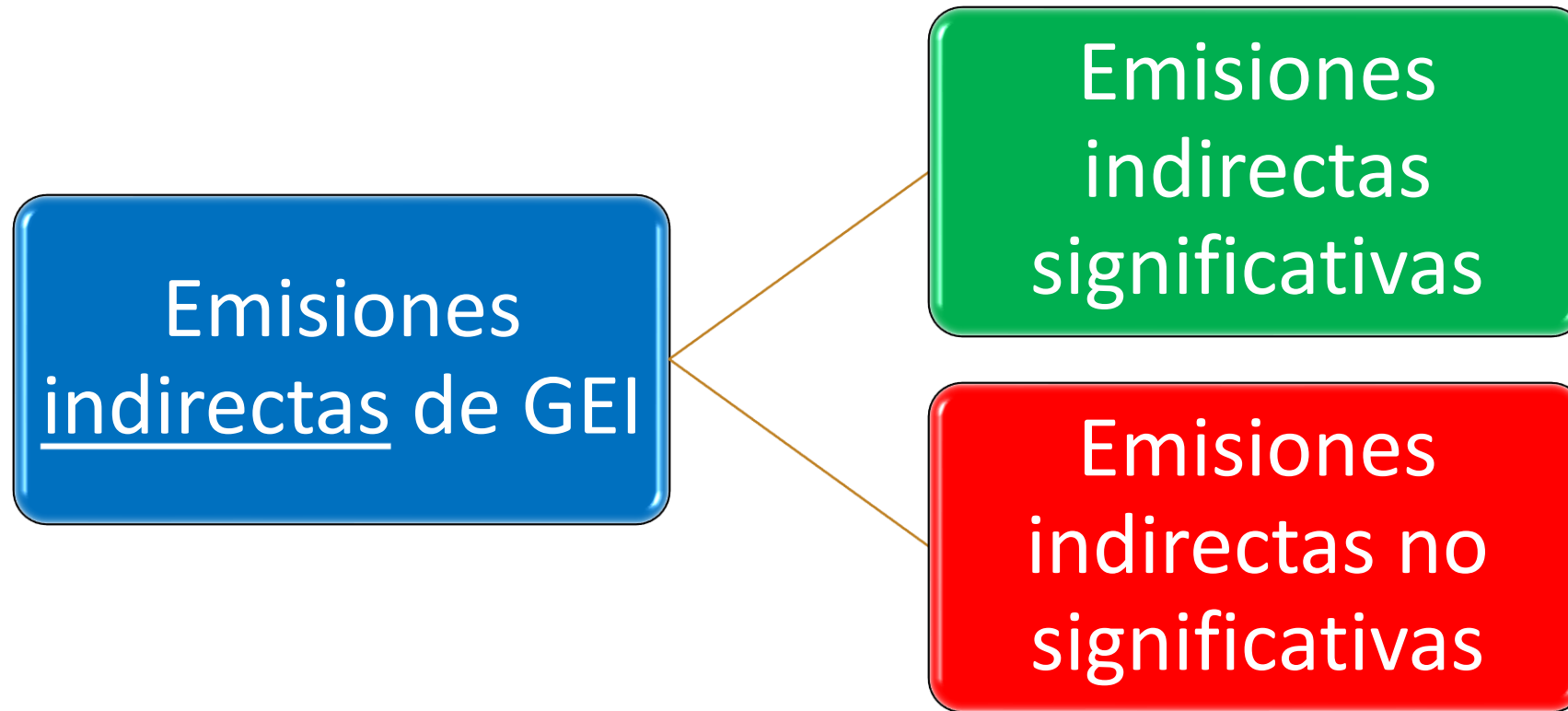
# INTE/ISO 14064-1 – INTE B5:2020

## Términos relacionados con cuantificación de emisiones



# INTE/ISO 14064-1 – INTE B5:2020

## Términos relacionados con cuantificación de emisiones



# Categorización de las emisiones directas e indirectas



# Proceso de identificación de las Emisiones Indirectas Significativas

1. Identificar el uso previsto del inventario

2. Definir criterios para evaluar la significancia

3. Identificar y evaluar las emisiones indirectas

4. Aplicar criterios para seleccionar las emisiones indirectas significativas.

# Proceso de identificación de las Emisiones Indirectas Significativas

## 1. Identificar el uso previsto del inventario

Propósito principal establecido por la organización o programa, para cuantificar sus emisiones de GEI y remociones de GEI conforme a las necesidades del usuario previsto.



# Usuario previsto: PPCN



## Organizacional



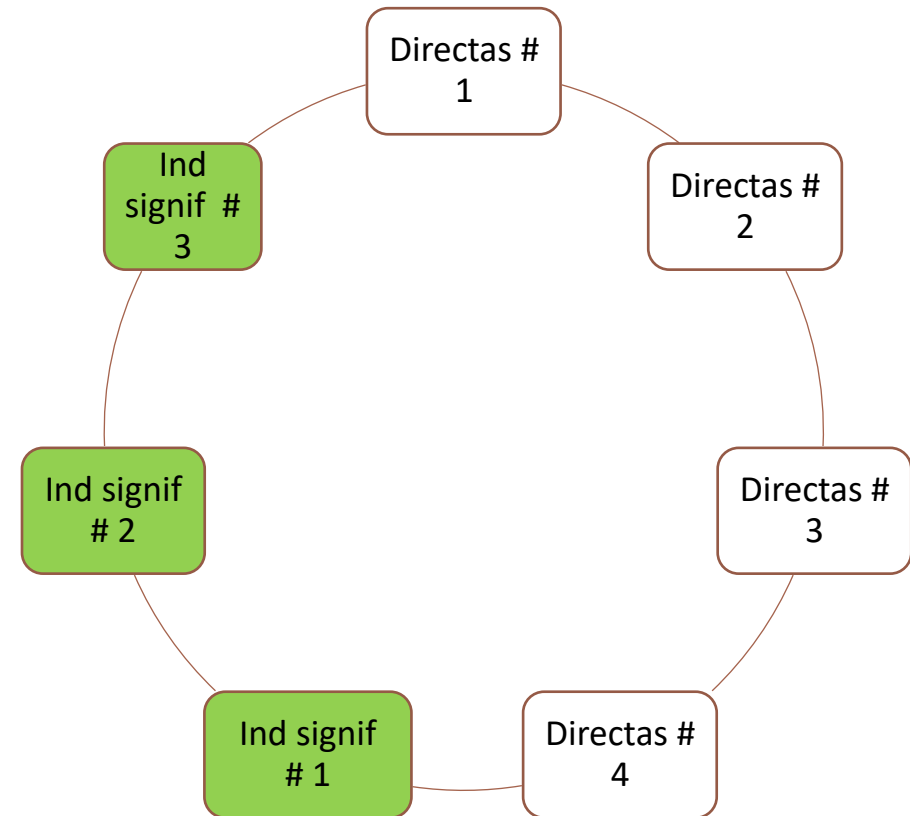
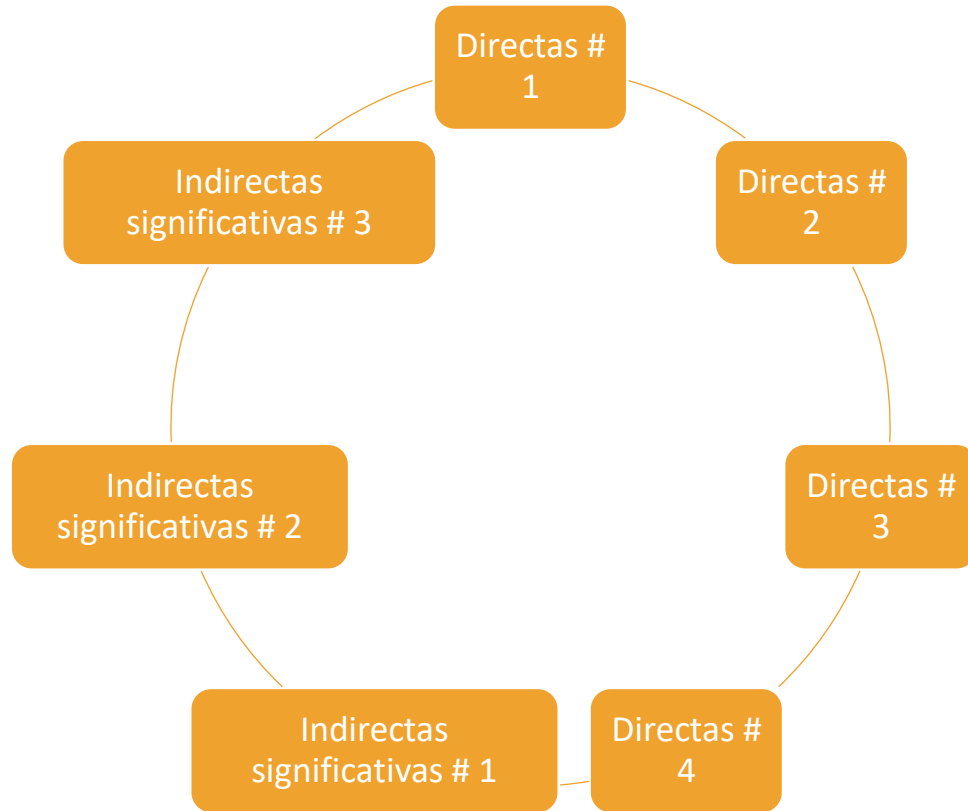
### 10.2. LÍMITES ORGANIZACIONALES

Los límites organizacionales se refieren a los enfoques de consolidación de las emisiones y remociones de GEI, estableciendo las unidades o instalaciones que serán contempladas por el inventario. La organización debe consolidar los límites organizacionales por medio del enfoque de control operacional para el caso de las emisiones directas y emisiones indirectas por energía importada.

Para el caso de las emisiones indirectas significativas se deben seguir los criterios establecidos en el apartado 5.2.3. de la norma ISO 14064-1.



# Cuantificación de emisiones GEI



# Proceso de identificación de las Emisiones Indirectas Significativas

## 2. Definir criterios para evaluar la significancia

- Debe considerar la forma en que se pueden aplicar los principios (pertinencia, integridad, coherencia, exactitud, transparencia) para determinar criterios.
- Debe definir y explicar sus **propios criterios** predeterminados sobre la significancia de las emisiones indirectas, teniendo en cuenta el uso previsto del inventario de GEI.

# Principios

Son la base para los requisitos y guían la aplicación de las normas

✓ PERTINENCIA

✓ INTEGRIDAD

✓ COHERENCIA

✓ EXACTITUD

✓ TRANSPARENCIA

✓ RESPETO AL PRINCIPIO DE  
LEGALIDAD

✓ EFICIENCIA

**INTE B5:2020**

## ☑ PERTINENCIA

- Seleccionar las fuentes, sumideros, reservorios de GEI, datos y **metodologías apropiados** para las necesidades del usuario previsto.

## ☑ INTEGRIDAD

- **Incluir todas** las emisiones y remociones pertinentes de GEI.

## ☑ COHERENCIA

- Permitir **comparaciones significativas** en la información relacionada con los GEI.

## ☑ EXACTITUD

- **Reducir el sesgo y la incertidumbre**, en la medida de lo posible.

## ☑ TRANSPARENCIA

- **Divulgar información suficiente y apropiada relacionada** con los GEI, para permitir que los usuarios previstos tomen decisiones con confianza razonable.

## ☑ RESPETO AL PRINCIPIO DE LEGALIDAD

- Cumplir los requisitos legales aplicables al alcance de los límites establecidos para el levantamiento del inventario de emisiones y/o remociones de GEI y cuando aplique su respectivo plan de acciones preventivas, correctivas y de mejora continua.

## ☑ EFICIENCIA

- **Demostrar mejoras a partir del Plan de gestión** para demostrar la Carbono Neutralidad.

# 14064-1

## H.3.1 Considerar la forma en que se pueden aplicar los principios para determinar criterios.

- **Pertinencia:** Considerar qué emisiones o **remociones indirectas** es necesario seleccionar para satisfacer las necesidades de los usuarios previstos (por ejemplo, clientes, proveedores, inversionistas, gobiernos, ONG) ya sea por sí solas o en combinación con otras fuentes.
- **Integridad:** Considerar qué emisiones y remociones indirectas es necesario incluir en el inventario para que incluya todas las fuentes pertinentes.
- **Coherencia:** Considerar si es necesario incluir las emisiones y remociones indirectas para que un usuario haga comparaciones significativas (por ejemplo, información sobre los GEI en el inventario).
- **Exactitud:** Considerar si es necesario incluir las emisiones y remociones indirectas, por sí solas o en combinación con otras fuentes, para que los totales del inventario estén razonablemente exentos de incertidumbre.
- **Transparencia:** Considerar si la exclusión de las emisiones y remociones indirectas, sin divulgación o justificación, le impide a los usuarios previstos tomar decisiones con un grado razonable de confianza.

# Emisiones Indirectas Significativas: Proceso de Identificación Pueden Incluir:

1. **Magnitud:** Emisiones o remociones indirectas asumidas como cuantitativamente sustanciales.
2. **Nivel de Influencia:** Medida en que la organización tiene la capacidad de dar seguimiento y reducir emisiones y remociones.
3. **Riesgo u oportunidad:** Emisiones o remociones indirectas que contribuyen a que la organización esté expuesta a riesgos o oportunidades para el negocio.
4. **Orientaciones Específicas del Sector:** Emisiones de GEI consideradas como significativas por el sector empresarial, según se establezca en las orientaciones específicas del sector.
5. **Otros como:** Nivel de exactitud de los datos, Acceso a la información.

# Ejemplo para criterio de “Magnitud”

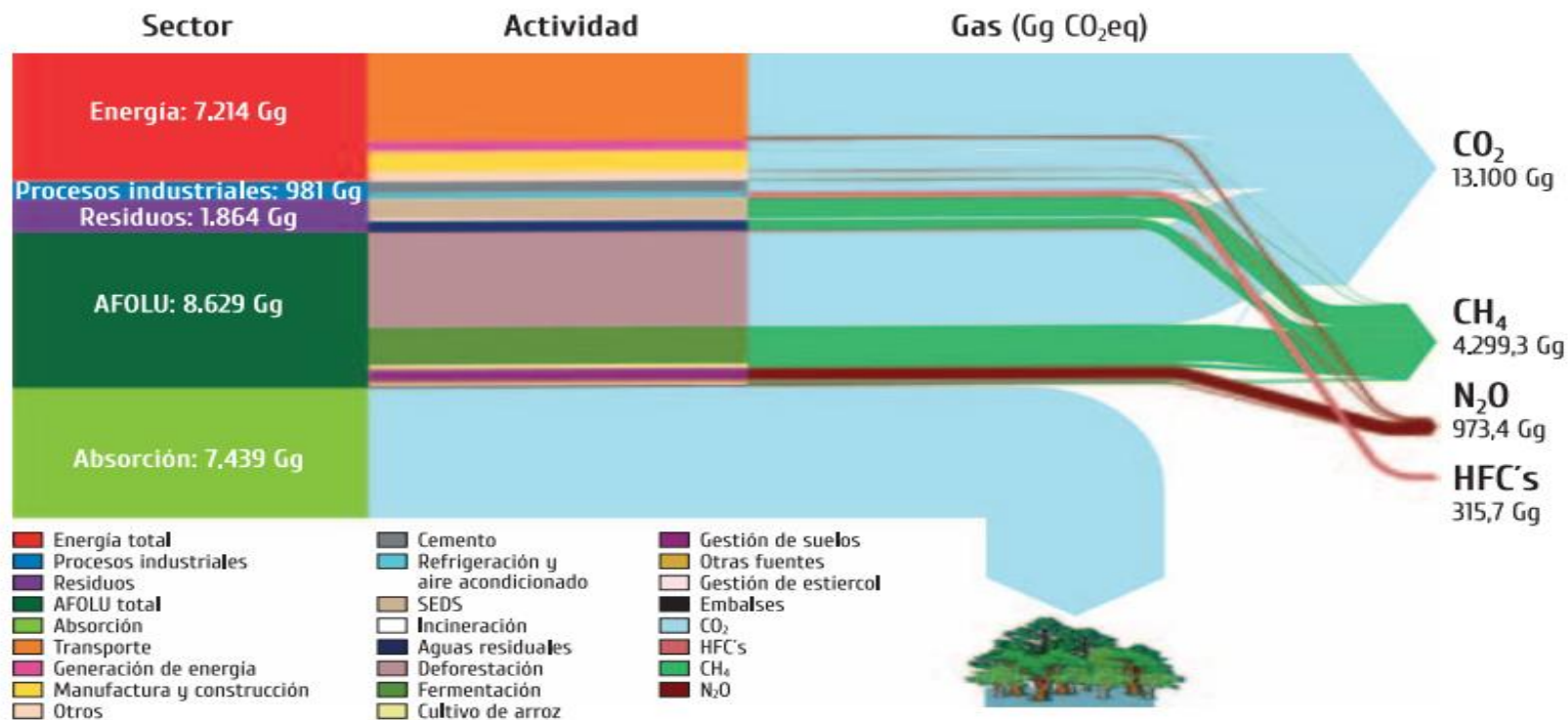


Figura 6.1. Distribución de la emisión de gases con efecto invernadero expresadas como CO<sub>2</sub> equivalente para el 2012.

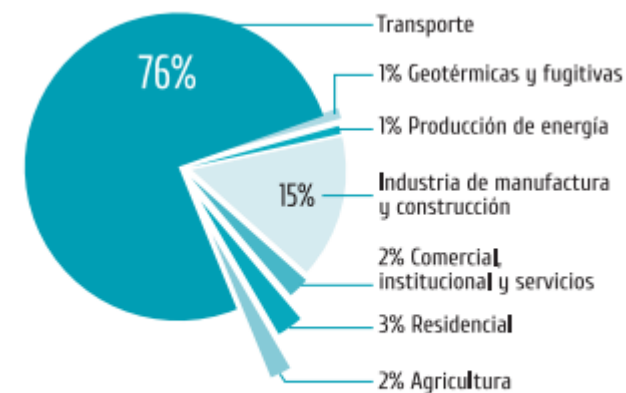


Figura 2.2. Emisiones del sector energético en el 2015

# Proceso de identificación de las Emisiones Indirectas Significativas

## 3. Identificar y evaluar las emisiones indirectas

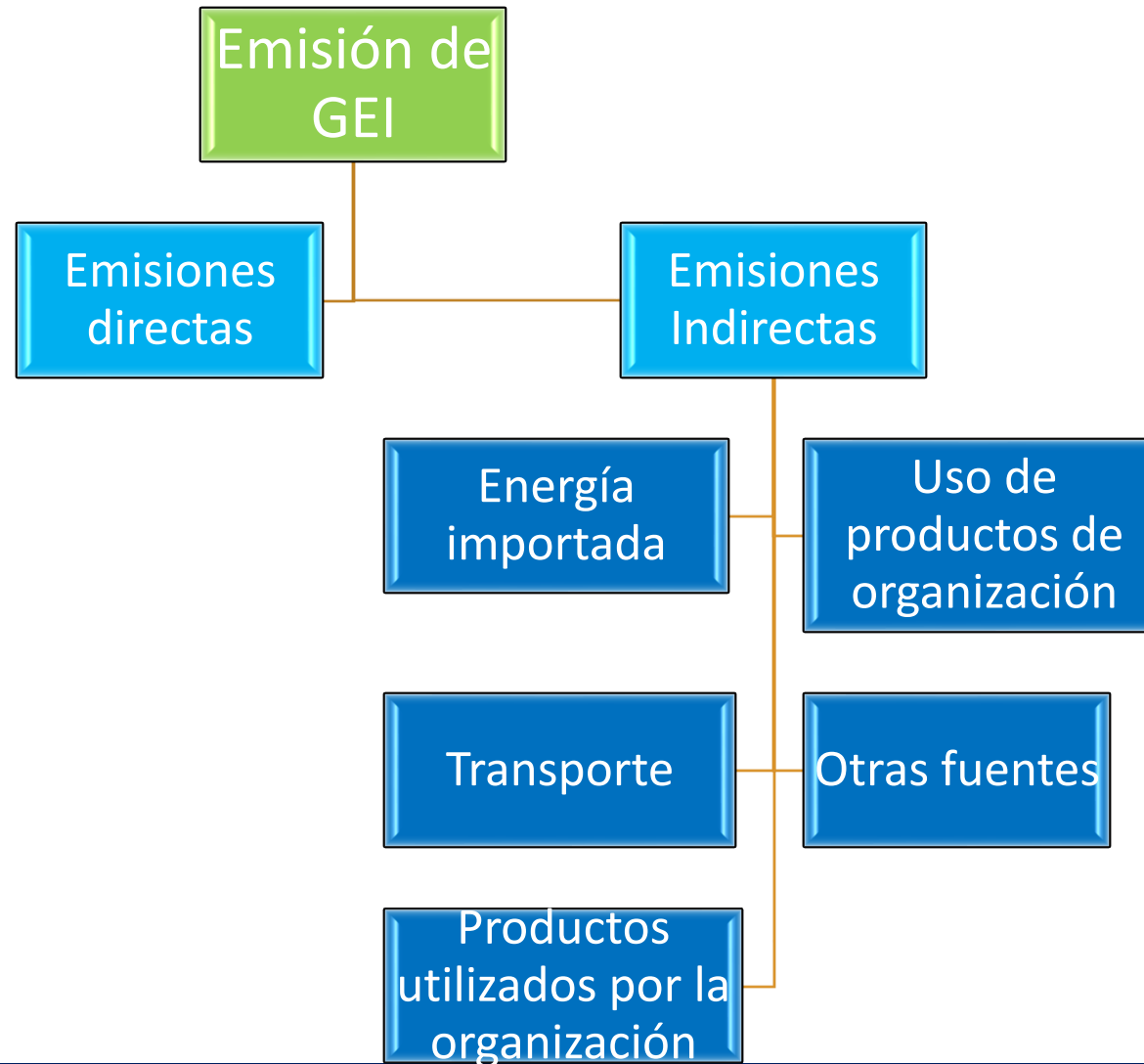
- Para cada categoría de emisiones indirectas, identificar y evaluar las emisiones indirectas como un paso de comprobación.
- Utilizar recursos tales como expertos internos y externos, orientaciones sobre los GEI específicas del sector, una revisión de la literatura, o una base de datos de tercera parte.

# Proceso de identificación de las Emisiones Indirectas Significativas

4. Aplicar criterios para seleccionar las emisiones indirectas significativas.

- Aplicar los criterios previamente definidos.
- La organización debería sopesar los criterios de magnitud estimada contra la exactitud y el costo de obtención de los datos, así como otros criterios (por ejemplo, riesgo y oportunidad, necesidades de los usuarios previstos) para determinar si la fuente de emisiones indirectas es significativa o no.

# Términos relacionados con cuantificación de emisiones



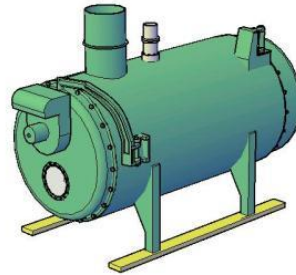
# Categoría 1. Emisiones y remociones directas de GEI

Provenientes de fuentes de GEI que pertenecen o son controladas por la organización.

Las emisiones directas son de carácter obligatorio.

## EJEMPLOS DE SUBCATEGORIZACIÓN:

- Combustión estacionaria.



- Combustión móvil.



# INTE/ISO 14064-1 – INTE B5:2020

## Términos relacionados con cuantificación de emisiones

### Fuente de gases con efecto invernadero :

Unidad o proceso físico que libera GEI hacia la atmósfera.

| Ejemplos de fuentes de emisión       |
|--------------------------------------|
| Consumo de combustibles fósiles      |
| Consumo de energía eléctrica         |
| Generación de residuos sólidos       |
| Tratamiento de aguas residuales      |
| Fugas de gases refrigerantes         |
| Uso de extintores de CO <sub>2</sub> |

### Datos de la actividad del gas de efecto invernadero :

Medida cuantitativa de la actividad que produce una emisión o remoción de GEI. Por ejemplo cantidad de energía, combustible o electricidad consumida, material producido, servicio proporcionado o área de tierra afectada.

# Categoría 2. Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada

**Se excluyen todas las emisiones aguas arriba** asociadas con el combustible, las emisiones debidas a la construcción de la planta eléctrica, y las emisiones asignadas a las pérdidas por transporte y distribución.

## EJEMPLOS DE SUBCATEGORIZACIÓN:

- Causadas por electricidad importada.



- Causadas por energía importada.



# Categoría 3. Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte

- Se debe principalmente al combustible quemado en los equipos de transporte
- Si se considera importante puede incluir emisiones asociadas con:
  - Fugas de gas de refrigeración.
  - Emisiones aguas arriba provenientes de la generación de combustible y del transporte/ distribución de combustible.
  - Construcción de los equipos de transporte (vehículos e infraestructura).
  - Otros.



# Categoría 4: Emisiones indirectas de GEI causadas por productos que utiliza la organización

La categoría se subdivide en :

1. Emisiones indirectas de GEI causadas por los **bienes que compra** la organización.
2. Emisiones indirectas de GEI causadas por los **servicios que utiliza** la organización ( provienen de fuentes ubicadas fuera de los límites de la organización).

# Categoría 5: Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de los productos de la organización

- Proviene de productos que vende la organización durante las etapas de vida posteriores al proceso de producción de la organización.
- En la mayoría de los casos, la organización desconoce el destino exacto del producto durante sus etapas de vida y, por tanto, debería definir escenarios plausibles para cada una de dichas etapas que deberá explicar en el informe.



# Categoría 6: Emisiones indirectas de GEI provenientes de otras fuentes

- El propósito de esta categoría es capturar cualquier emisión (o remoción) específica de la organización que no se puede informar en ninguna categoría.
- Por consiguiente, la organización tiene la responsabilidad de definir el contenido de esta categoría particular.

## 1. Dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e)



## 2. Doble contabilidad



### 1. Acción dirigida



### 2. Cocientes de productividad/ eficiencia



### 3. Plan de gestión de reducciones para la carbono neutralidad



## 1. Reducción de emisiones



## 2. Proyecto de gases con efecto invernadero



# Términos relacionados con remociones de emisiones

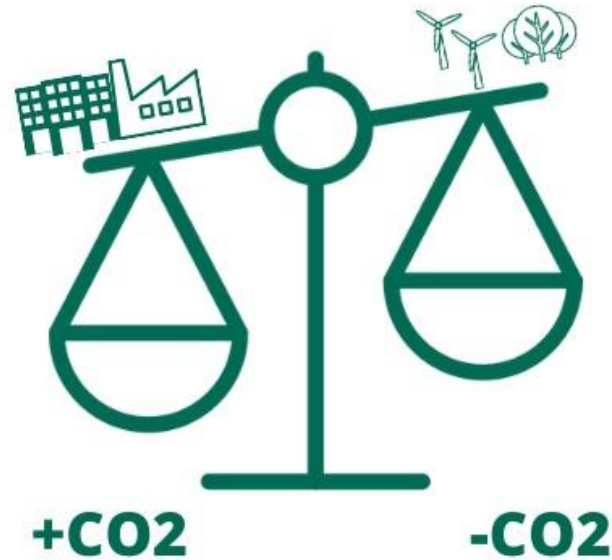
1. Remoción de gases con efecto invernadero
2. Sumidero de gases con efecto invernadero
3. Reservorio de gases con efecto invernadero
4. Permanencia



# Términos relacionados con compensación de emisiones

1. Adicionalidad

2. Compensación de emisiones



# Términos relacionados con compensación de emisiones

## **Unidad Nacional de Compensación (UNC):**

Son unidades de CO<sub>2</sub>e provenientes de las emisiones evitadas, reducidas, removidas y/o almacenadas que son monitoreables, verificables y reportables.

**Nota 1.** Esta unidad debe ser verificada por un órgano acreditado y reconocido nacionalmente por la “entidad competente”.

**Nota 2.** Las UNC son las unidades nacionales registradas ante la entidad oficial competente, con las cuales las organizaciones pueden compensar aquellas emisiones que luego de un esfuerzo sostenido no se han podido reducir y que eventualmente se podrían utilizar en cualquiera de los países en los que se aplique y reconozca esta norma.

# Términos relacionados con documentación, validación y verificación

1. Inventario de gases con efecto invernadero

2. Informe de gases con efecto invernadero

3. Declaración sobre gases con efecto invernadero



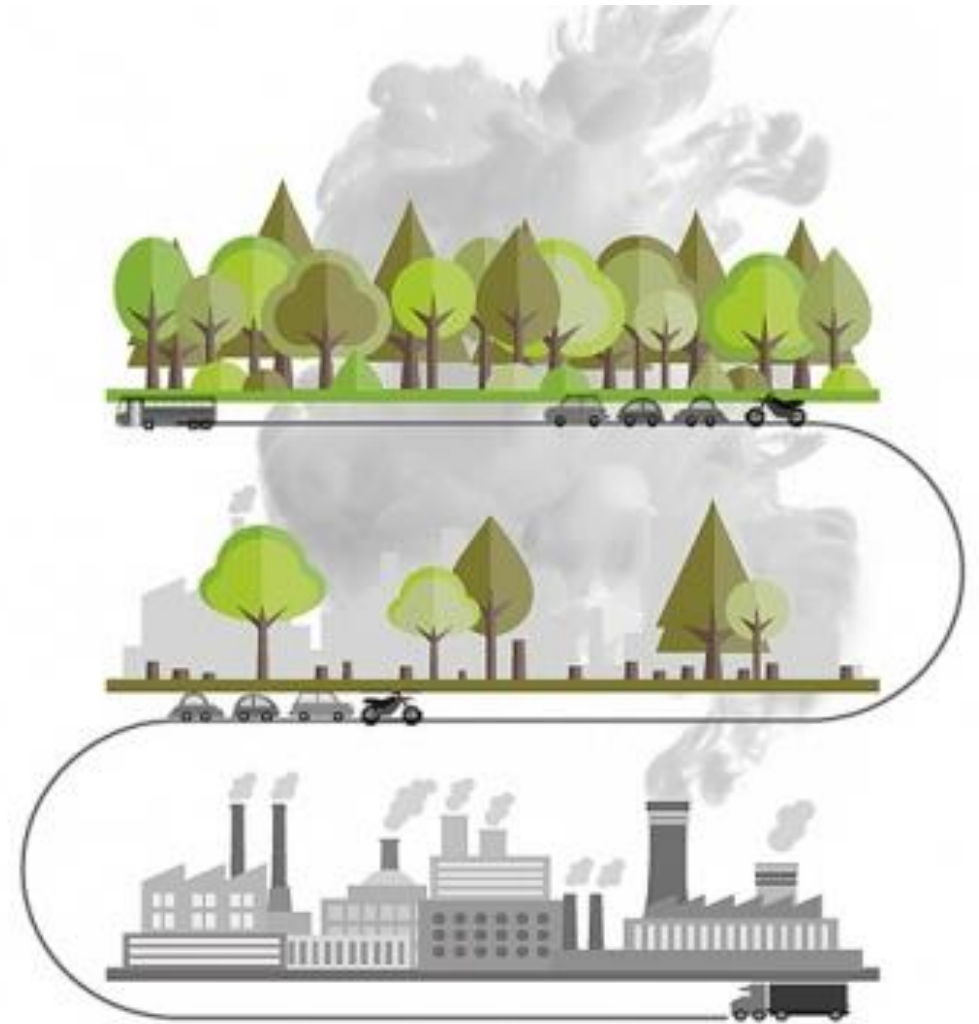
1. Parte responsable

2. Sistema de información sobre gases de efecto invernadero

3. Seguimiento

4. Incertidumbre

5. Usuario previsto



# INTE/ISO 14064-1 – INTE B5:2020

## Términos relacionados con definiciones de diseño y desarrollo del Inventario

Límites organizacionales

| Enfoque                     | Se refiere a                                                             | Reporta                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Participación en el capital | % de propiedad                                                           | % de propiedad                                   |
| Control financiero          | Dirigir las políticas financieras                                        | En caso afirmativo: 100%<br>En caso negativo: 0% |
| Control operacional         | Poseer la autoridad para implementar e introducir políticas de operación | En caso afirmativo: 100%<br>En caso negativo: 0% |

# Requisitos del inventario de emisiones

## Alcance para demostrar la Carbono Neutralidad

El establecimiento del alcance debe incluir los límites de la organización y los límites de informe.

### Límites Organizacionales

\*Determinan cuáles operaciones/instalaciones de la organización incluir.

\*Existen 3 enfoques diferentes: participación accionaria, control operacional o control financiero. Se debe seleccionar un solo enfoque de los 3 disponibles para consolidar los límites.

### Límites de informe

\*Determinan cuáles fuentes de emisión incluir.

\*Determinan la forma de clasificar esas emisiones.

# Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

La alta dirección **debe** asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para:

- Establecer
- Implementar
- Mantener
- Revisar y
- Mejorar la Carbono Neutralidad

Estos **deben** incluir los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización, y los recursos financieros y tecnológicos.

# Etapas de la cuantificación de emisiones



# Identificación de fuentes y sumideros de GEI

La organización **debe** identificar y documentar las fuentes GEI que contribuyen a sus emisiones directas de GEI.

Si la organización cuantifica remociones de GEI, **debe** identificar y documentar los sumideros de GEI que contribuyen a sus remociones de GEI.

El detalle con el que se identifican y categorizan las fuentes y los sumideros **debe** ser coherente con el enfoque de cuantificación utilizado.

La organización puede excluir las fuentes y los sumideros de GEI cuya contribución a las emisiones o remociones de GEI no es relevante.

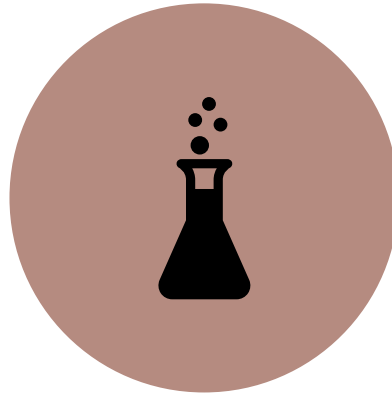
**Debe** identificar y explicar la razón por la que se excluyen las fuentes y los sumideros de acuerdo con las categorías y con toda subdivisión de las categorías incluida en el informe

# Selección de metodologías de cuantificación

Las emisiones y remociones de GEI deben ser calculadas de conformidad con alguno de los siguientes métodos:



MÉTODO 1



MÉTODO 2



MÉTODO 3

# Selección o desarrollo del modelo de cuantificación de GEI

| Método                                     | Ventajas                                                 | Desventajas                                                                                           |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datos de actividad por factores de emisión | Simple; a menudo no necesita datos específicos del sitio | Puede ser menos preciso especialmente para gases diferentes del CO2, emisiones de procesos o de fugas |
|                                            | Bajo costo                                               |                                                                                                       |
|                                            | Requiere poco entrenamiento                              |                                                                                                       |
| Medición directa                           | Muy preciso                                              | Costoso                                                                                               |
|                                            |                                                          | Útil solamente para determinadas fuentes                                                              |
| Balance de masas                           | Más preciso                                              | Necesidad de datos de largo plazo para promediar los valores atípicos.                                |
|                                            | Puede ser adoptado por ciertas industrias                | Entradas/ salidas a veces difíciles de detectar.                                                      |

# Recopilación de datos de la actividad

Una organización **debe** recopilar los datos de su alcance, las fuentes y sumideros de GEI relacionados con su alcance.

| Fuentes de emisión                           | Datos de la actividad |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| Consumo de combustible                       | Litros de combustible |
| Uso de Lubricantes                           | Litros de lubricante  |
| Extintores de CO <sub>2</sub>                | Kg fugado o liberado  |
| Fugas de gases refrigerantes                 | Kg fugado o liberado  |
| Consumo de electricidad en las instalaciones | kWh consumidos        |

# Selección de factores de emisión y remoción.

- Se deriven de un origen reconocido.
- Sean apropiados para las fuentes y los sumideros de GEI involucrados.
- Estén actualizados en el momento de cuantificación.
- Tengan en cuenta la incertidumbre de la cuantificación y se calculen de forma que produzcan resultados exactos y reproducibles.
- Sean coherentes con el uso previsto del inventario de GEI



# Cálculo de emisiones y remociones de GEI

$$E = DA * FE * PCG$$

E: Emisiones

DA: Dato de actividad

FE: Factor de emisión

PCG: Potencial de calentamiento global

t CO<sub>2</sub>e

# Evaluación de la incertidumbre

Se establece como obligatoria la estimación de la incertidumbre

$$U_i = \sqrt{(EFu^2 + ADu^2)}$$

$U_i$ : incertidumbre asociada a la fuente de emisión/remoción  $i$

$EFu$ : incertidumbre del factor de emisión o remoción

$ADu$ : incertidumbre de los datos de la actividad

# Inventario del año base

**Para la selección y establecimiento del año base, la Organización debe:**

- Cuantificar las emisiones y remociones de GEI en un año base usando datos representativos de la actividad de la organización, habitualmente datos de un solo año, un promedio de varios años, o un promedio móvil.
- Seleccionar un año base para el cual estén disponibles datos verificables sobre emisiones o remociones de GEI.
- Explicar la selección del año base, y
- Desarrollar un inventario de GEI para el año base, compatible con las disposiciones de la norma.

# Recalcular el año base

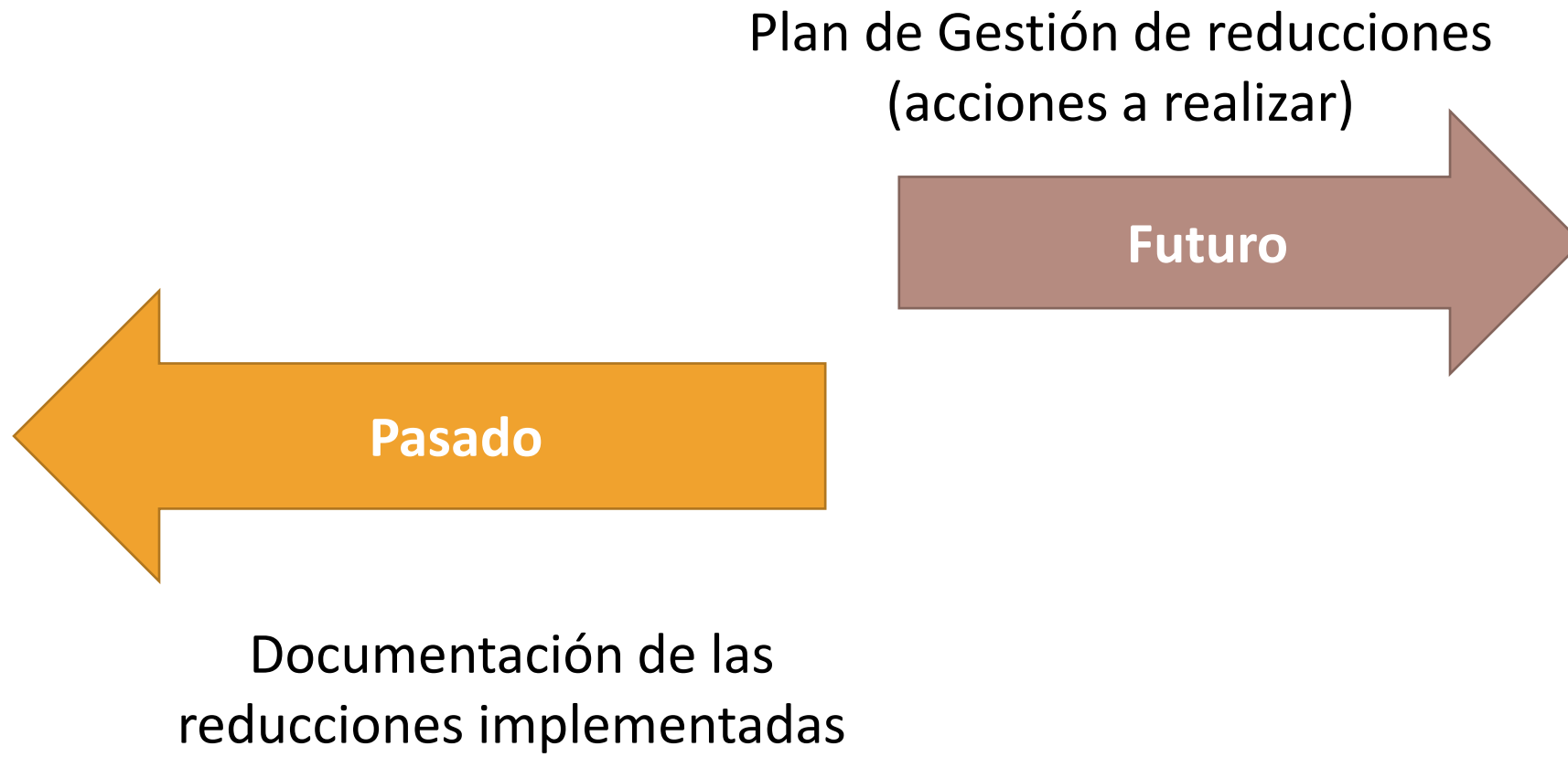
**La organización debe desarrollar, aplicar y documentar un procedimiento para recalcular su año base, para considerar los siguientes aspectos:**

Cambios de los límites operativos

Propiedad y control de las fuentes o los sumideros de GEI transferidos desde o hacia fuera de los límites de la organización

Cambios de las metodologías para la cuantificación de los GEI que produzcan cambios significativos en las emisiones o remociones de GEI cuantificadas.

# Reducción de emisiones



# Reducción de emisiones

Plan de Gestión de reducciones  
(acciones a realizar)



El Plan de gestión de reducciones para la Carbono Neutralidad debe incluir como mínimo:

- a) La declaración de la alta dirección
- b) Los objetivos de reducción de GEI para el alcance definido en toneladas de CO<sub>2</sub>e
- c) Los recursos previstos para alcanzar y mantener las reducciones de las emisiones de GEI
- d) La estrategia de reducción que se ha adoptado, incluyendo metas, actividades o acciones que deben realizarse, la metodología a seguir, los responsables, indicadores de seguimiento y los métodos de control que permitan la mejora continua en la gestión de GEI.

# Reducción de emisiones

Documentación de las  
reducciones implementadas



La organización debe contar con la siguiente documentación que justifique la reducción de las emisiones de GEI ejecutadas, la cual debe incluir:

- a) La metodología utilizada para determinar la reducción de las emisiones de GEI.
- b) Los medios reales para lograr las reducciones de las emisiones de GEI.
- c) Justificación de la selección de la metodología y los medios elegidos.
- d) Justificación de cualquier cambio o exclusión en su alcance.
- e) El período de tiempo escogido para medir la reducción
- f) Las toneladas de dióxido de carbono equivalente reducidas a partir de las acciones implementadas, durante el periodo de reporte. Esto incluye acciones dirigidas siempre y cuando se demuestre control operativo.

# Compensación

**Tabla 1. Esquemas aceptados para compensación**

| Esquemas de compensación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Verificador de tercera parte |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nacional                     | Internacional |
| <b>1. CER's, Certified Emission Reduction (Reducciones certificadas de emisiones)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              |               |
| Mecanismos de Desarrollo Limpio (Certified Emission Reductions)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | X             |
| <b>2. VER's, Voluntary Emission Reduction (REducciones voluntarias de emisiones)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |               |
| 2.1 Gold Standard <sup>1</sup><br>2.2 Verified Carbon Standard (Estandar verificado de carbono)<br>2.3 Otros <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              | X             |
| <b>3. UNC (Unidad Nacional de Compensación)<sup>3</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | X                            | -             |
| <p><b>Nota 1.</b> Gold Standard es una fundación que registra proyectos que reducen emisiones de gases de efecto invernadero y certifica la eficaz reducción.</p> <p><b>Nota 2.</b> Otros esquemas de compensación podrán ser reconocidos siempre y cuando los mismos sean aprobados por la autoridad competente.</p> <p><b>Nota 3.</b> La UNC se refiere a una tonelada de CO<sub>2</sub>e proveniente de un proyecto desarrollado con los criterios de la norma INTE/ISO 14064-2.</p> |                              |               |

# Gestión de la información sobre los GEI

La organización **debe** establecer y mantener procedimientos de gestión de la información sobre los GEI, que:

- Aseguren el **cumplimiento con los principios de las normas**
- Aseguren la **coherencia con el uso futuro del inventario de GEI**
- Proporcionen **revisiones rutinarias y coherentes para asegurar la exactitud y cobertura total del inventario de GEI.**
- Identifiquen y **den tratamiento a los errores y las omisiones**
- Documenten y **archiven los registros pertinentes del inventario de GEI,** incluyendo las actividades de gestión de la información.

# Los procedimientos para la gestión de información deberían considerar lo siguiente:

- a) La identificación y revisión de la **responsabilidad y autoridad de los responsables del desarrollo del inventario de GEI.**
- b) La identificación, implementación y revisión de la **formación** apropiada de los miembros del equipo para el desarrollo del inventario.
- c) La identificación y revisión de los **límites de la organización.**
- d) La identificación y revisión de las **fuentes y los sumideros de GEI.**
- e) La selección y revisión de los **enfoques de cuantificación**, incluyendo los datos usados para la cuantificación y los modelos de cuantificación de GEI que sean coherentes con el uso previsto del inventario de GEI.

- f) La revisión de la **aplicación de los enfoques** de cuantificación para asegurarse de la coherencia en múltiples instalaciones.
- g) El uso, mantenimiento y **calibración del equipo de medición** (si es aplicable).
- h) El desarrollo y mantenimiento de un sistema robusto de **recopilación de datos**.
- i) Las **comprobaciones regulares de la exactitud**.
- j) Las auditorías internas y **revisiones técnicas periódicas**.
- k) La revisión periódica de las **oportunidades para mejorar** los procesos de gestión de la información.

# Contenido del Informe sobre GEI debe incluir:

- a) **Descripción de la organización** que hace el informe.
- b) Persona o **entidad responsable** por el informe.
- c) **Período** que cubre el informe.
- d) Documentación de los **límites de la organización**.
- e) Documentación de los **límites de informe**, incluyendo los criterios establecidos por la organización para definir las emisiones significativas.
- f) **Emisiones directas de GEI**, cuantificadas por separado para CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NF<sub>3</sub>, SF<sub>6</sub> y otros grupos apropiados de GEI (HFC, PFC, etc) en toneladas de CO<sub>2</sub>e.

- g) Una descripción de cómo se consideran en el inventario de GEI **las emisiones y remociones biogénicas de CO<sub>2</sub> y las emisiones y remociones biogénicas de CO<sub>2</sub> pertinentes** cuantificadas por separado en toneladas de CO<sub>2</sub>e.
- h) Si se cuantifican las **remociones directas de GEI**, en toneladas de CO<sub>2</sub>e.
- i) Explicación de la **exclusión de cualquier fuente** o sumidero significativo de GEI de la cuantificación.
- j) **Emisiones indirectas cuantificadas** de GEI separadas por categoría en toneladas de CO<sub>2</sub>e.
- k) **El año base histórico seleccionado** y el inventario de GEI para el año base.
- l) **Explicación de cualquier cambio en el año base** o de otros datos históricos sobre los GEI o categorización y cualquier otro nuevo cálculo del año base u otro inventario histórico de GEI y documentación de cualquier limitación de la comparabilidad resultante de dicho nuevo cálculo.

- m) Referencia o **descripción de los enfoques de cuantificación**, que incluya razones para su selección.
- n) **Explicación de cualquier cambio en los enfoques de cuantificación** utilizados previamente.
- o) Referencia o **documentación de los factores de emisión o remoción de GEI utilizados**.
- p) **Descripción del impacto de las incertidumbres en la exactitud** de los datos de emisiones y remociones de GEI por categoría.
- q) **Descripción y resultados de la evaluación de la incertidumbre**.
- r) Una **declaración de que el informe de GEI se ha preparado de acuerdo con este documento**.
- s) **Divulgación que describa si el inventario, el informe o la declaración sobre GEI se ha verificado**, incluyendo el tipo de verificación y el nivel de aseguramiento logrado.
- t) **Los valores de PCG usados en el cálculo**, así como su fuente. Si los valores de PCG no se toman del informe más reciente del IPCC. Incluir los factores de emisión o la referencia a la base de datos usada en el cálculo, así como su fuente.

# Proceso de verificación



El acuerdo sobre el alcance, objetivos, criterios y nivel de aseguramiento con el verificador.



La evaluación del muestreo de datos de GEI y procedimientos de custodia.



La revisión interna de la declaración de verificación de GEI, con base en los criterios, y



El informe de la verificación.

# Declaración de verificación

La organización debería solicitar al verificador una declaración que incluya, como mínimo, la siguiente información:



Una descripción de los objetivos, alcance y criterios de las actividades de verificación.

Una descripción del nivel de aseguramiento, y

La conclusión del verificador, indicando cualquier calificación o limitación.

Muchas gracias