
CORPORACIÓN
AMBIENTAL
EMPRESARIAL
www.caem.org.co
#Reactivación Sostenible
Una filial de
caem
CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

Conceptos Cambio Climático

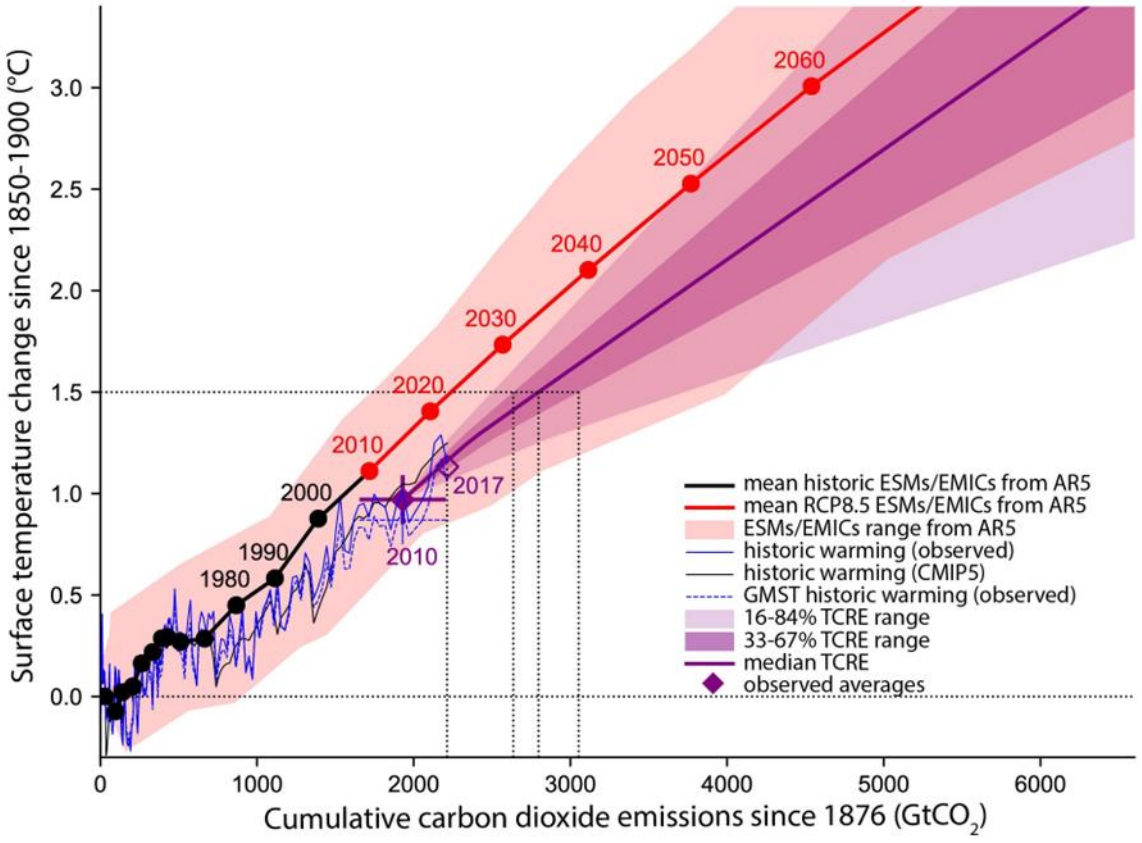
Es la modificación del clima atribuida directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables ≥30años (IPCC 2007).

El cambio climático podría modificar las características de los fenómenos meteorológicos e hidroclimáticos extremos en su frecuencia promedio e intensidad, lo cual se expresará paulatinamente en el comportamiento espacial y ciclo anual de estos.

Fuente: http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico

Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

Amenazas del Cambio Climático



Aumento de Temperatura

- [ ] Sequías
- [ ] Olas de Calor
- [ ] Incendios
- [ ] Escasez del recurso hídrico
- [ ] Derretimiento de nevados y glaciares
- [ ] Aumento del nivel del mar
- [ ] Desertificación
- [ ] Tormentas y huracanes
- [ ] Heladas

Cambios en la precipitación

- [ ] Inundaciones
- [ ] Deslizamientos de tierra y derrumbes
- [ ] Pérdida de fuentes de agua
- [ ] Reducción de potencial recarga de acuíferos
- [ ] Crecientes súbitas
- [ ] Avalanchas
- [ ] Crecientes súbitas de corrientes hídricas
- [ ] Cambios en calidad del agua

Fuente: IPCC AR6 https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_Chapter2_Low_Res.pdf mitigation pathways compatible with 1.5°C in the context of Sustainable Development.
Fuente: (2) ZERO in report 2 https://indd.adobe.com/view/f1472ef8-eecb-4135-b0b6-78aabeea5184

Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá

¿Qué es la Adaptación al Cambio Climático?

Iniciativas o medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático.

También se define como las respuestas para reducir las consecuencias negativas del cambio climático o aprovechar sus posibles beneficios, es decir, reduce las consecuencias de sus efectos al aumentar la capacidad de los seres humanos o los ecosistemas para hacer frente a los cambios (adaptado del IPCC, 2007).

Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

4. ¿Qué son gases de efecto invernadero?

Compuestos que están presentes en la atmósfera en ciertas concentraciones y que contribuyen a aumentar la temperatura del planeta, una vez emitidos tienen una vida en la atmósfera de años, décadas o incluso siglos.

Generados por actividades como



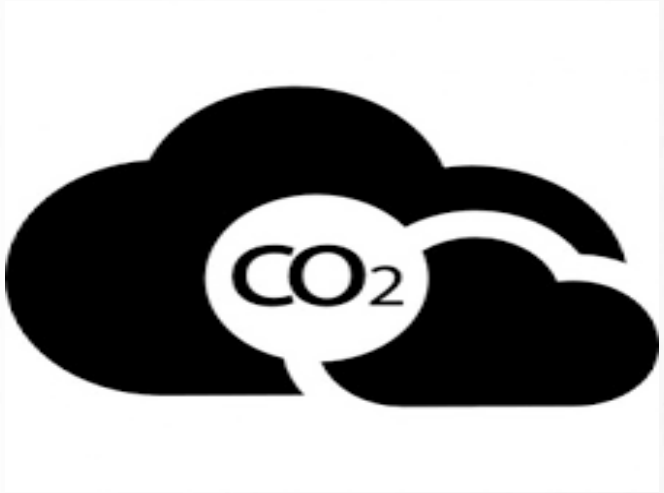




Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

CONCEPTOS BÁSICOS

Equivalente de dióxido de carbono CO2-eq : Unidad para comparar la fuerza de radiación de un GEI con el dióxido de carbono. El equivalente de dióxido de carbono se calcula utilizando la masa de un GEI determinado, multiplicada por su potencial de calentamiento global.



Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

CONCEPTOS BÁSICOS

Factor de emisión de CO2: Es una relación entre la cantidad de contaminante emitido a la atmósfera y una unidad de producción.



Fuentes de gases de efecto invernadero: Unidad o proceso físico que libera un GEI hacia la atmósfera.

Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

GASES EFECTO INVERNADERO



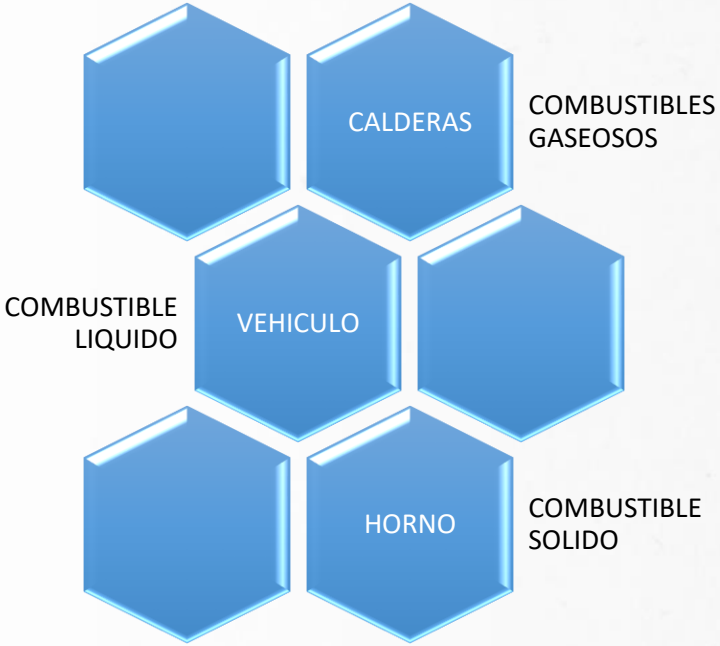
Esta foto de Autor desconocido
está bajo licencia CC BY-SA

Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

DIOXIDO DE CARBONO (CO_2)

Gas que se produce de forma natural, y también como subproducto de la combustión de combustibles fósiles y biomasa, cambios en el uso de tierras y otros procesos industriales.







Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

OXIDO NITROSO (N2O)

Potente gas de efecto invernadero emitido con los usos de cultivos en tierras, especialmente el uso de fertilizadores comercial orgánicos, la combustión de combustibles fósiles, la producción de ácido nítrico y la combustión de biomasa.



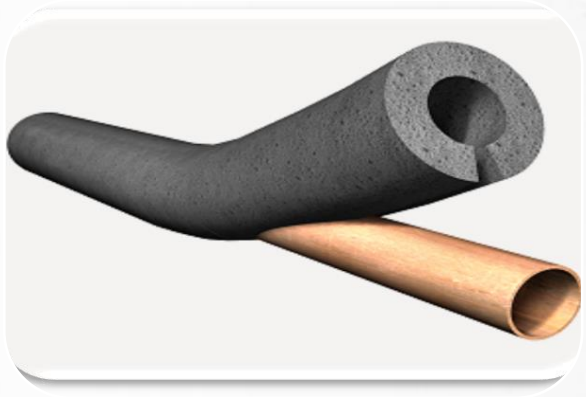
- Fertilizantes
- Actividades agrícolas
- Actividades pecuarias



Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

HEXAFLUORURO DE AZUFRE

Se utilizan bastante en la industria pesada para el aislamiento de quipos de alto voltaje como ayuda ´para la fabricación de sistemas de enfriamiento de cables.



Instalaciones de distribución eléctricas

Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

PERFLUOROCARBONADOS

Son subproductos de la fundición del aluminio y del enriquecimiento del uranio. También sustituyen a los clorofluorocarbonos en la fabricación de semiconductores

Actividades de fundición de aluminio o fabricación de semiconductores



Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

CLOROFLUOROCARBONOS (CFC)

Gases de efecto invernadero incluidos en el protocolo de Montreal de 1987 y utilizados para refrigeración, aire acondicionado, empaquetado, aislamiento, disolventes o propelentes para aerosoles



Refrigeradores
Cuartos fríos
Aire acondicionado



Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

METANO (CH4)

Hidrocarburo que es un gas de efecto invernadero, producido por la descomposición anaerobia (sin oxígeno) de residuos en vertederos, digestión animal, descomposición de residuos animales, producción y distribución de gas natural y petróleo, producción de carbón y combustión incompleta de combustibles fósiles



1. Actividades de ganadería.
2. Digestión anaeróbica de residuos.
3. Producción de gas, carbón o quema de combustibles.



Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá

TRIFLOFURO DE NITRÓGENO (NF3)

Es un compuesto inorgánico generado principalmente en la manufactura de semiconductores y pantallas de cristal líquido (LCD). Fue incluido como gas de efecto invernadero por el Protocolo de Kioto en el año 2013.



Fabricación de Televisores plasma o LCD.

Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

POTENCIA DE CALENTAMIENTO GLOBAL PCG:

Factor que describe el impacto de la fuerza de radiación de una unidad, basado en la masa de un GEI determinado, con relación a la unidad equivalente de dióxido de carbono en un periodo específico.

GAS DE EFECTO INVERNADERO - GEI		**POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL*** *(para obtener CO_2 e multiplicar por)*		
		IPCC 1995	**IPCC 2007**	**IPCC 2014**
Dióxido de Carbono	CO_2	1	1	1
Metano	CH_4	21	25	28
Óxidos Nitroso	N_2O	310	298	265
Hexafluoruro de Azufre	SF_6	23.900	22.800	23.500
Hidrofluorocarbonados	HFC’s	140 - 11.700	124 – 14.800	< 13.900
Perfluorocarbonados	PFC´s	6.500 – 9.200	7.390 – 12.200	< 12.400

Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá



¿QUE ES LA HUELLA DE CARBONO?

La huella de carbono cuantifica la cantidad total de gases efecto invernadero (GEI) que son liberadas directa o indirectamente ala atmosfera, como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad (individuo, organización, evento, proyecto, servicio o producto).



Emisiones directas: Aquellas que son emitidas desde fuentes controladas.



Emisiones indirectas: Aquellas que son consecuencia de las actividades, pero que son emitidas desde fuentes que no son controladas.

Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá

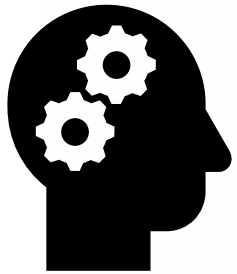
Metodologías Corporativas de GEI

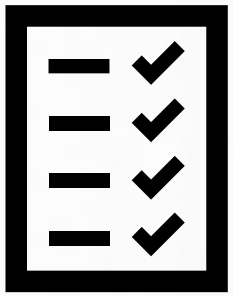




Una filial de
caem Corporación Ambiental Empresarial
Cámara de Comercio de Bogotá

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE CALCULAR LA HUELLA DE CARBONO EN LAS ORGANIZACIONES?





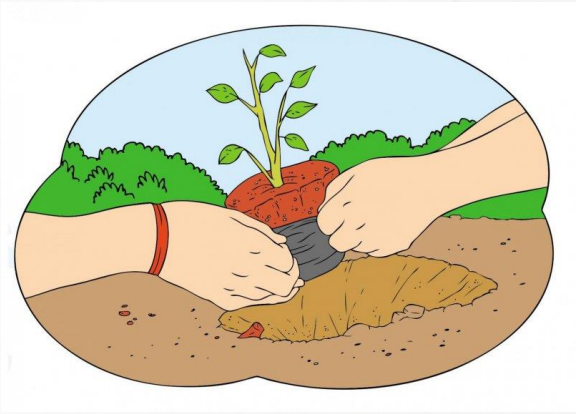


Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

Identificación de opciones de mejora

- Reducción de costos operacionales
- Aumento de productividad
- Menor consumo de combustibles energéticos.





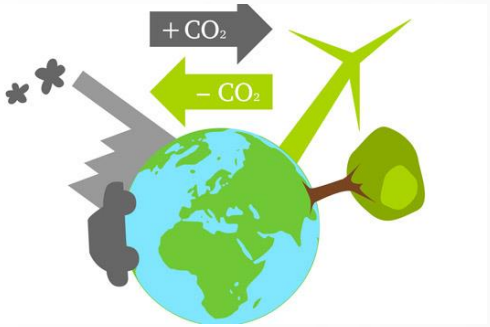
Mejorar la imagen de la marca

- Compromiso ambiental
- Responsabilidad social corporativa
- Reputación Ambiental

Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

Exigencias de Clientes y mercado

- Verificación del inventario de gases efecto invernadero por solicitud de casa matriz
- Implementación de herramientas para el calculo de huella de carbono.
- Cumplir con exigencias de organizaciones internacionales para ser proveedores.





Cumplimiento legislación

- Elaboración de plan de adaptación al cambio climático.
- Invertir en proyectos forestales o de mitigación para aplicar a exoneración de impuesto al carbono.
- Cumplir con las estrategias bajas en carbono.

Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

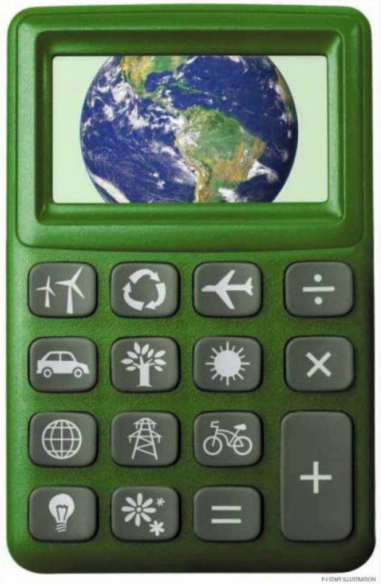
Evaluar riesgos asociados al cambio climático

- Identificar potenciales ahorros.
- Oportunidades acceso a nuevos mercados.





METODOLOGÍA



Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

Protocolo de GEI

RELEVANCIA

Asegura que el inventario de GEI refleje de manera apropiada las emisiones de una empresa y que sea un elemento objetivo en la toma de decisiones tanto de usuarios internos como externos a la empresa.

ISO 14064

PERTINENCIA

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

Protocolo de GEI

INTEGRIDAD

Conlleva a hacer la contabilidad y el reporte de manera íntegra, abarcando todas las fuentes de emisión de GEI y las actividades incluidas en el límite del inventario. Se debe reportar y justificar cualquier excepción a este principio general.

ISO 14064

COBERTURA TOTAL

Incluir todas las emisiones y remociones pertinentes de GEI

Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá

Protocolo de GEI

CONSISTENCIA

Utiliza metodologías consistentes que permitan comparaciones significativas de las emisiones a lo largo del tiempo. Documenta de manera transparente cualquier cambio en los datos, en el límite del inventario, en los métodos de cálculo o en cualquier otro factor relevante en una serie de tiempo.

ISO 14064

COHERENCIA

Permitir comparaciones significativas en la información relacionada con los GEI

Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá

Protocolo de GEI

TRANSPARENCIA

Atiende todas las cuestiones significativas o relevantes de manera objetiva y coherente, basada en un seguimiento de auditoría transparente. Revela todos los supuestos de importancia y hace referencias apropiadas a las metodologías de contabilidad y cálculo, al igual que a las fuentes de información utilizadas.

ISO 14064

TRANSPARENCIA

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

Protocolo de GEI

PRECISIÓN

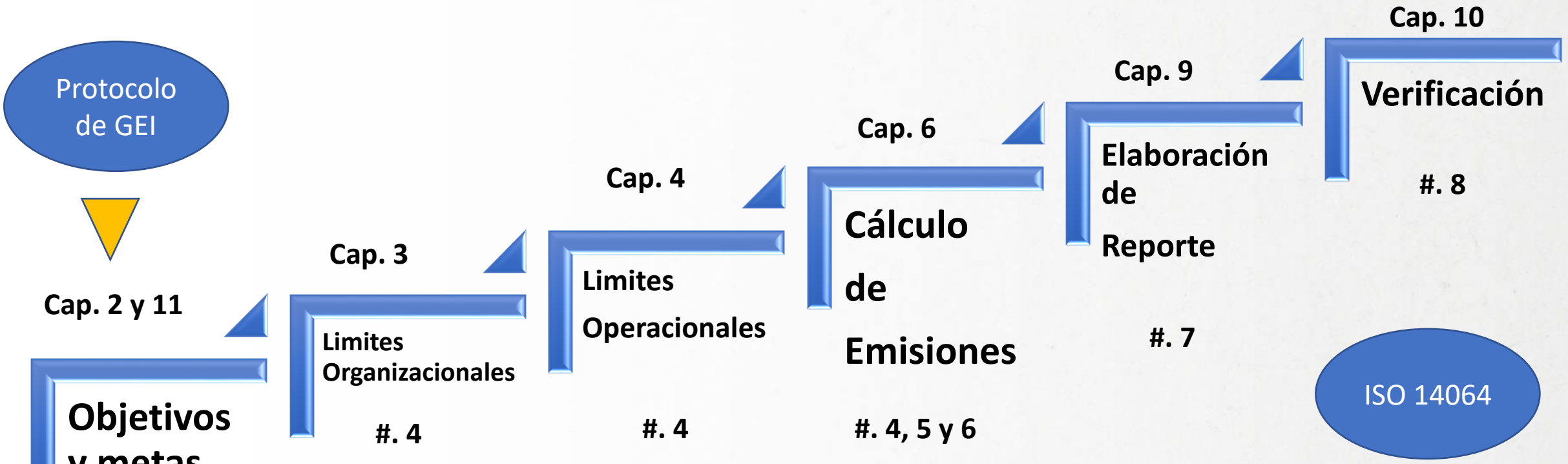
Asegura que la cuantificación de las emisiones de GEI no observe errores sistemáticos o desviaciones con respecto a las emisiones reales, hasta donde pueda ser evaluado, y de tal manera que la incertidumbre sea reducida en lo posible. Es necesario adquirir una precisión suficiente que permita a los usuarios tomar decisiones con una confianza razonable con respecto a la integridad de la información reportada.

ISO 14064

EXACTITUD

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

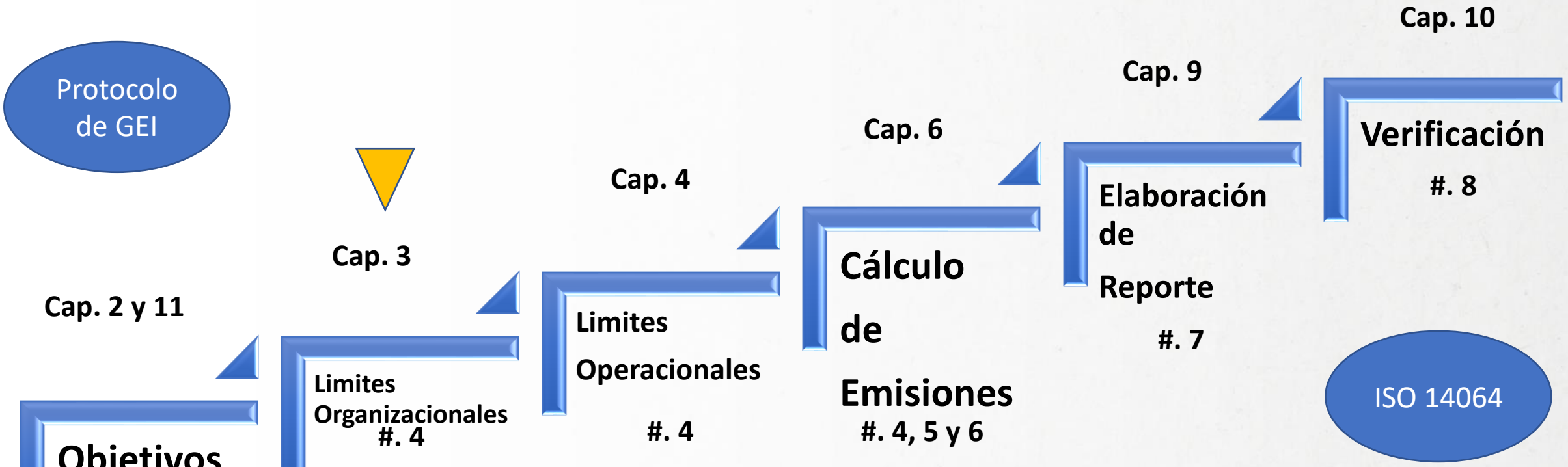
Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá


Protocolo de GEI
Cap. 2 y 11
Objetivos y metas
#. 7,2
Cap. 3
Limites Organizacionales
#. 4
Cap. 4
Limites Operacionales
#. 4
Cap. 6
Cálculo de Emisiones
#. 4, 5 y 6
Cap. 9
Elaboración de Reporte
#. 7
Cap. 10
Verificación
#. 8
ISO 14064

Manejo de riesgos de GEI e identificación de oportunidades de reducción	• Identificar riesgos asociados a futuras restricciones de GEI. • Identificar oportunidades de reducción efectivas en términos de costos. • Establecer metas de GEI, contabilizar y reportar su progreso.
Reporte público y participación en programas voluntarios de GEI	• Reporte voluntario de las partes involucradas de las emisiones de GEI y el progreso hacia el cumplimiento de metas de GEI. • Reportar al gobierno y a programas de reporte de ONGs incluyendo registros de GEI. • Eco-etiquetado y certificación de GEI.
Participación en programas obligatorios de reporte	• Participación en programas gubernamentales de reporte a nivel nacional, regional o local.
Participación en mercados de GEI	• Apoyar programas internos de mercado de emisiones de GEI. • Participación en programas externos de permisos "cap and trade“. • Calcular impuestos al carbono y/o GEI.
Reconocimiento por actuación temprana	• Proveer información para establecer "una línea base" y/o recibir crédito por actuación temprana



Una filial de
caem
Cámara de Comercio de Bogotá


Protocolo de GEI
Cap. 2 y 11
Objetivos y metas
#. 7,2
Cap. 3
Limites Organizacionales
#. 4
Cap. 4
Limites Operacionales
#. 4
Cap. 6
Cálculo de Emisiones
#. 4, 5 y 6
Cap. 9
Elaboración de Reporte
#. 7
Cap. 10
Verificación
#. 8
ISO 14064

Se refieren al enfoque con el que la organización consolidará sus emisiones de GEI, con lo cual determina qué unidades operativas o de negocio hacen parte de la empresa para fines de contabilidad y reporte.

ENFOQUE DE PARTICIPACIÓN ACCIONARIA

Las emisiones de GEI se contabilizan de acuerdo a la proporción que la organización posee en la estructura accionaria

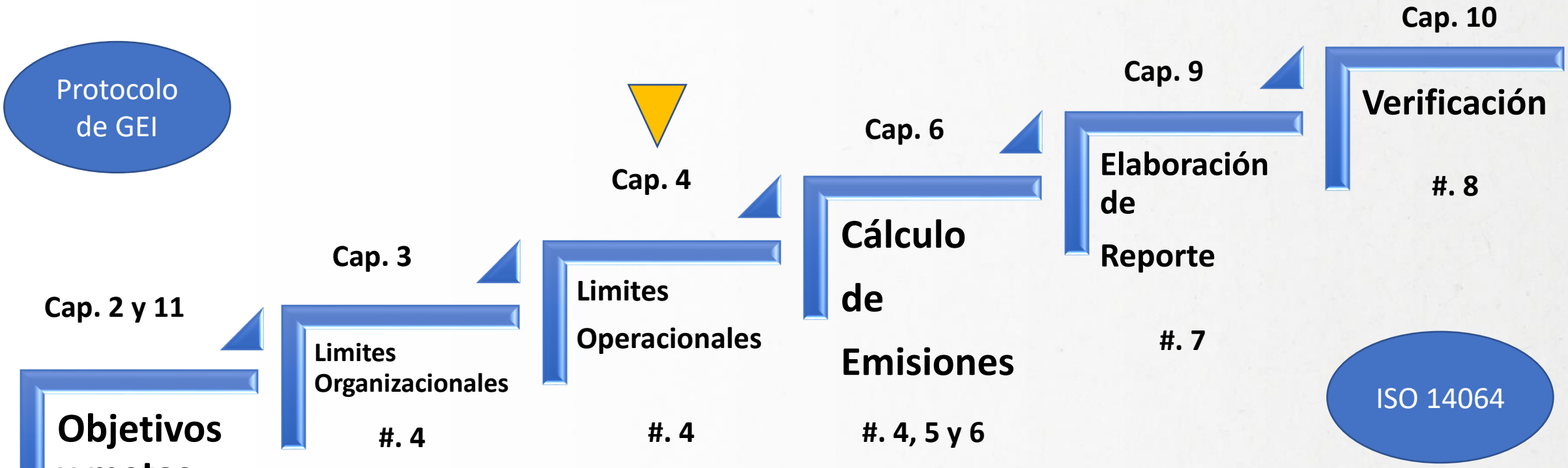
ENFOQUE DE CONTROL FINANCIERO

Las emisiones de GEI se contabilizan de acuerdo al control de las políticas financieras para obtener beneficios y asumir riesgos.

ENFOQUE DE CONTROL OPERACIONAL

Las emisiones de GEI se contabilizan de acuerdo al control sobre las políticas de operación

Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá


Protocolo de GEI
Cap. 2 y 11
Objetivos y metas
#. 7,2
Cap. 3
Limites Organizacionales
#. 4
Cap. 4
Limites Operacionales
#. 4
Cap. 6
Cálculo de Emisiones
#. 4, 5 y 6
Cap. 9
Elaboración de Reporte
#. 7
Cap. 10
Verificación
#. 8
ISO 14064

Protocolo de GEI	• Todas las fuentes propiedad de le empresa o sobre las que tiene control	• Emisiones por compra de electricidad, calor o vapor	• Emisiones de la cadena de valor (aguas arriba y aguas abajo)
ISO 14064	Emisiones Directas	Emisiones Indirectas	Otras Emisiones Indirectas







Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá



Carga



Automóviles o buses



Trenes



Barcos



Aviones



Montacargas

Otros…

Una filial de
caem Corporación Ambiental Empresarial
Cámara de Comercio de Bogotá

CALCULO DE BIOMASA

GHG PROTOCOL

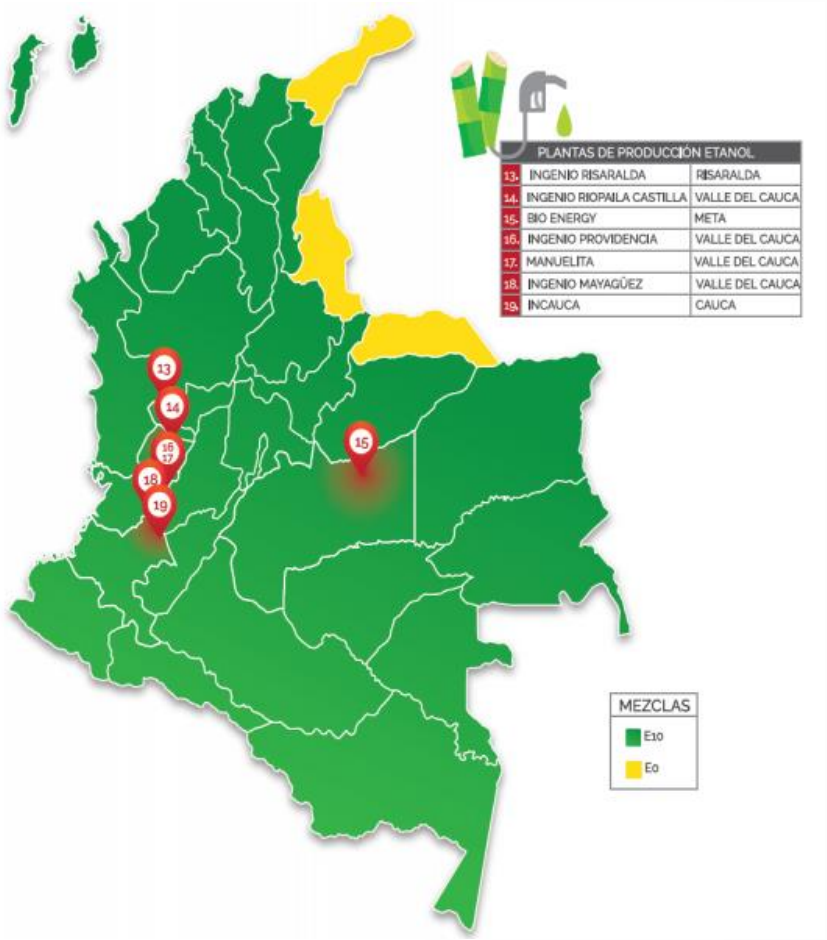
- “las emisiones de CO2 provenientes de la combustión de biomasa no deben incluirse en el alcance 1, debiéndose reportar por separado”

ISO 14064-1

- “Las emisiones de CO2 provenientes de la combustión de biomasa se deben cuantificar separadamente”

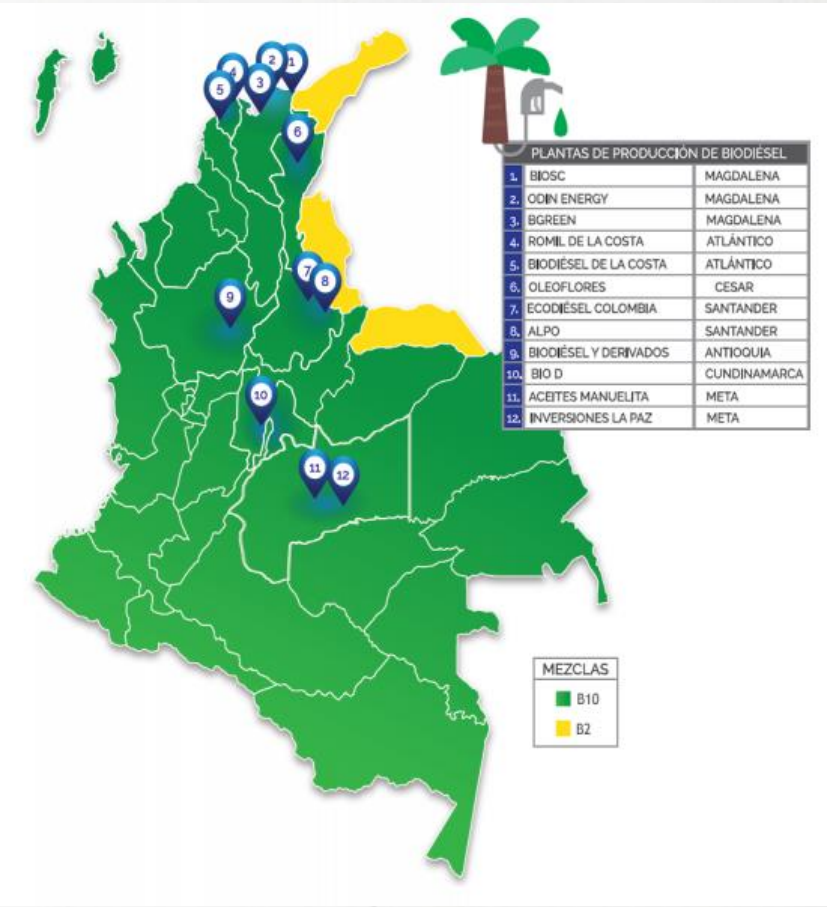
Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

Mezcla de Biocombustible



Diesel : CO_2, CH_4, N_2O ----- ALCANCE 1
Biodiesel: CO_2, CH_4, N_2O,

Se reportan por separado



Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá



Calderas



Plantas Eléctricas



Hornos



Incinerador



Quemadores



Motores o turbinas

Otros…

Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

- Procesamiento de químicos
- Procesamiento de residuos
- Procesamiento de materiales como: cemento, aluminio y amoniaco

Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá



Fermentación Entérica



Explotación Minera



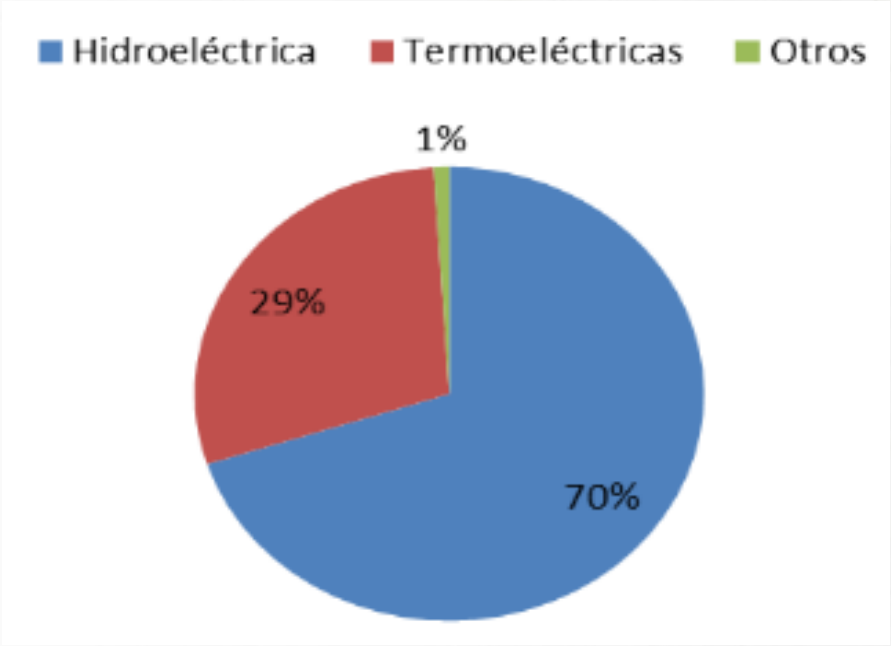
Equipos de aire acondicionado, refrigeración o de extinción de incendios



Transporte de gas

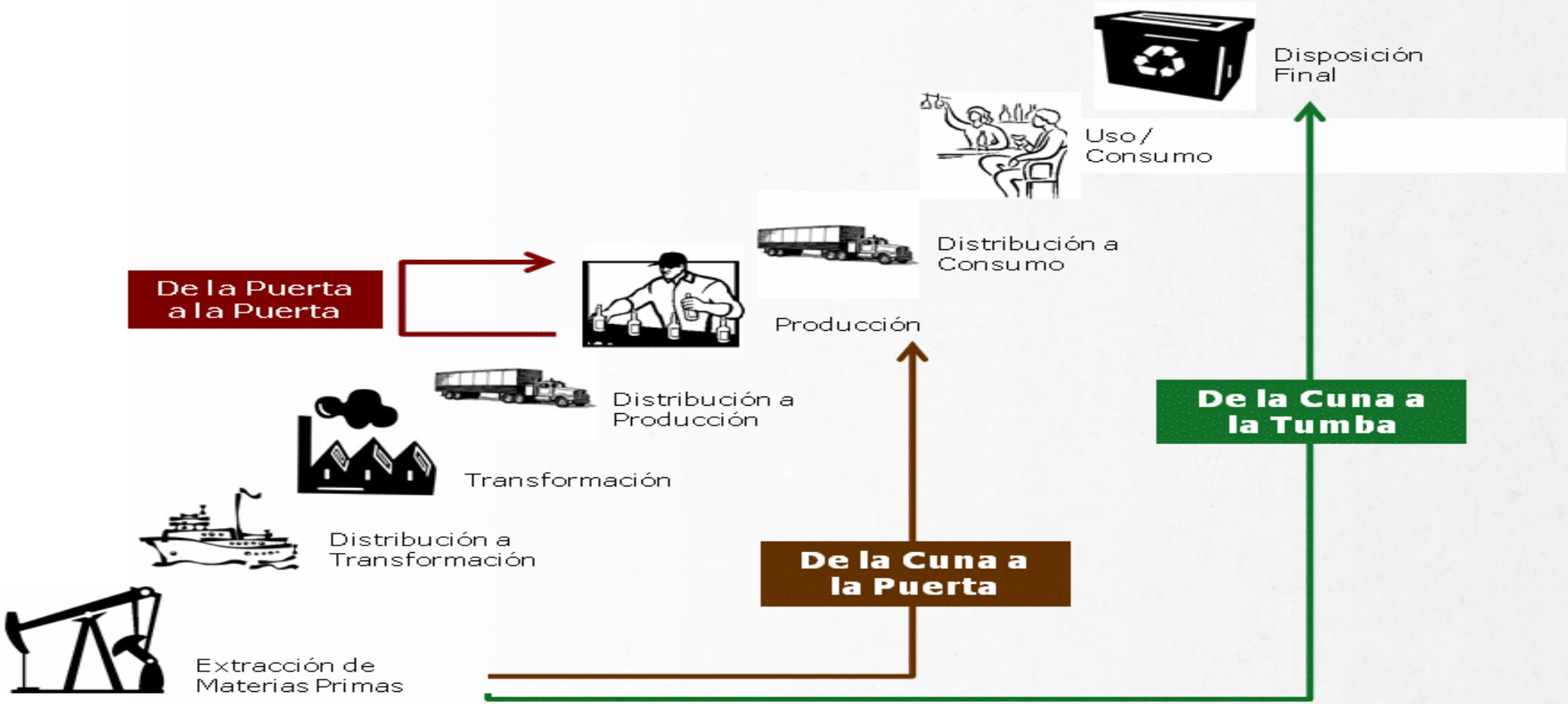
Una filial de
caem Cámara de Comercio de Bogotá





Fuente: ACOLGEN-DINERO

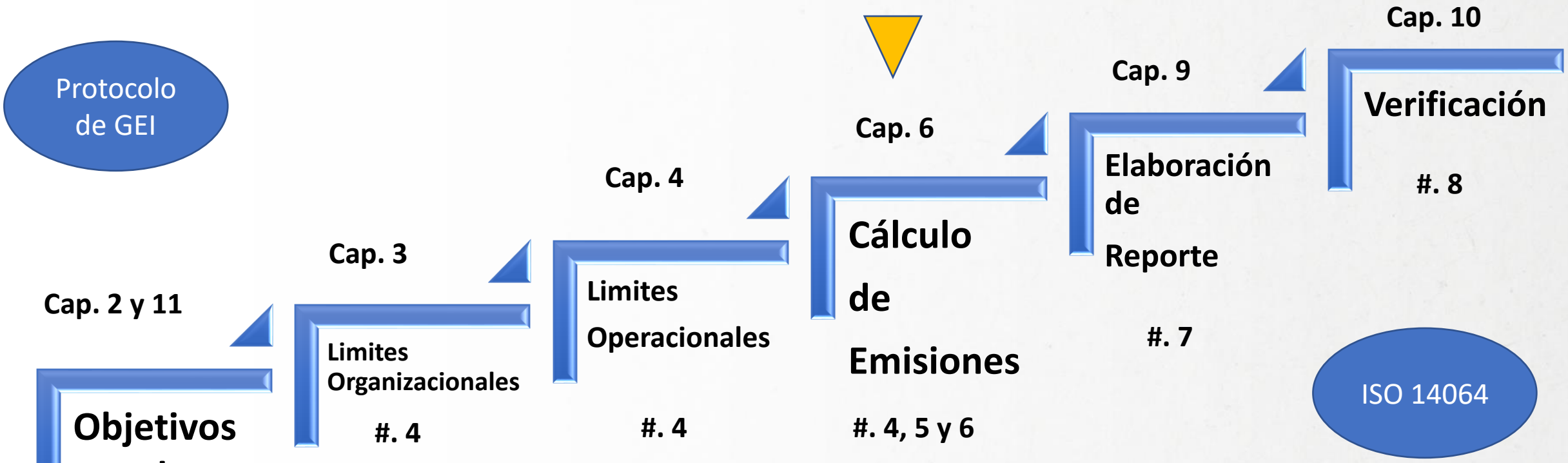
Una filial de
caem
Cámara de Comercio de Bogotá



Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

- Productos y Servicios adquiridos (papel)
- Bienes de Capital
- Extracción, producción y transporte de combustibles
- Transporte y Distribución (aguas arriba y aguas abajo)
- Tratamiento de residuos y aguas residuales de proceso
- Viajes aéreos y terrestres
- Movilización de trabajadores
- Procesamiento de productos vendidos
- Utilización de productos vendidos
- Tratamiento de productos vendidos

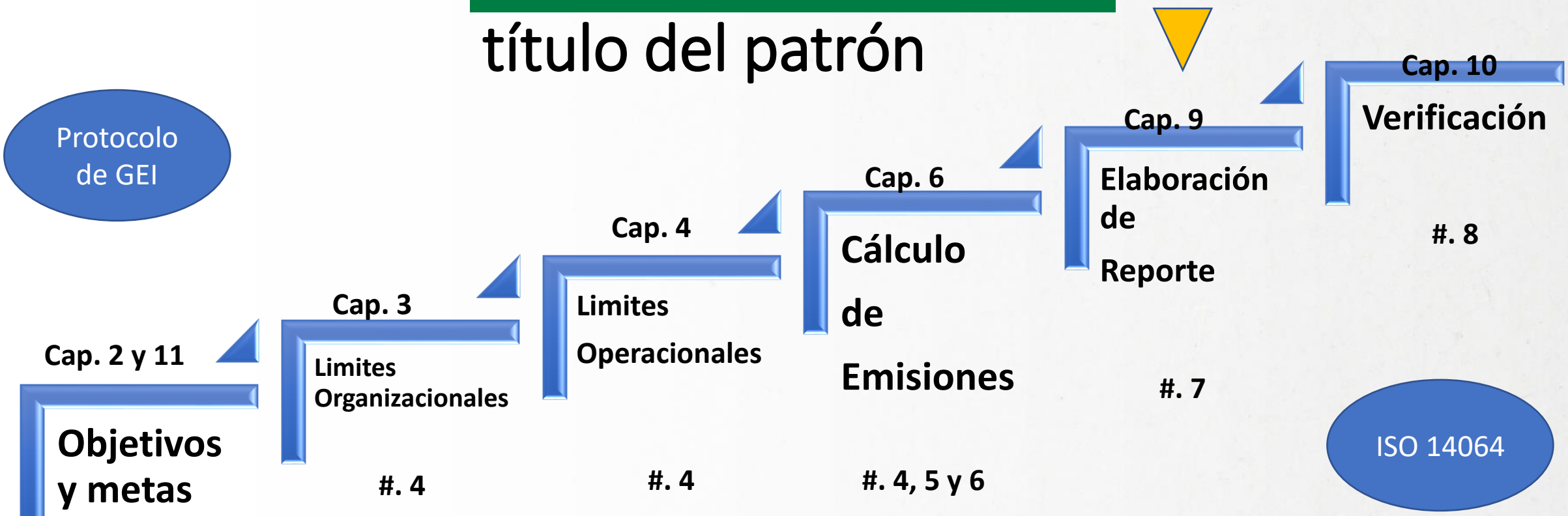
Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá


Protocolo de GEI
Cap. 2 y 11
Objetivos y metas
#. 7,2
Cap. 3
Limites Organizacionales
#. 4
Cap. 4
Limites Operacionales
#. 4
Cap. 6
Cálculo de Emisiones
#. 4, 5 y 6
Cap. 9
Elaboración de Reporte
#. 7
Cap. 10
Verificación
#. 8
ISO 14064



Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

Haga clic para modificar el estilo de título del patrón



REPORTE DE HUELLA DE CARBONO CORPORATIVA DE EMPRESA S.A.S. AÑO BASE 20XX

¡IMPORTANTE!
Para el uso de esta plantilla:

EL TEXTO RESALTADO EN AMARILLO ES PARA EDICION OBLIGATORIA SEGÚN EL CASO DE LA EMPRESA.

VER LOS COMENTARIOS PARA ORIENTAR LA EDICION DEL DOCUMENTO, EN ALGUNOS CASOS SE REQUIRE EDICIÓN

El presente informe ha sido preparado atendiendo a los lineamientos metodológicos del GHG Protocol y la norma NTC ISO 14064-1 (2006). Este reporte ha sido preparado para un proceso de verificación por tercera parte, bajo un nivel de aseguramiento razonable

Periodo del Reporte:
Desde 01/01/201X Hasta 31/12/201X

Año de publicación:
2016

LOGO EMPRESA

RESUMEN EJECUTIVO

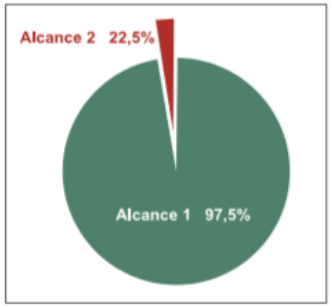
Este reporte presenta los resultados de la medición de la Huella de Carbono Corporativa realizada en EMPRESA S.A.S. para el año 201X que corresponde al año base o comparativo. El informe se desarrolló atendiendo a los lineamientos metodológicos descritos en el "Estándar corporativo de contabilidad y reporte - GHG PROTOCOL", desarrollado por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD); y la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1:2006.

El cálculo de emisiones de GEI en la EMPRESA S.A.S. indica que se generó un total de XXX t CO_2e/año, de las cuales el XX% de las emisiones corresponden a fuentes del Alcance I (Emisiones directas), el XX% a fuentes de Alcance II (Emisiones indirectas por consumo de energía), y el XX% restante a fuentes de Alcance III (Otras emisiones indirectas). La incertidumbre total del inventario es del X%, lo cual señala que el nivel de precisión del inventario es "xxxxx" según la metodología definida por el GHG Protocol para esta medición[2], sin embargo se podrían implementar acciones tendientes a reducir esta incertidumbre, en especial la asociada a la gestión de la información.

El GEI que se genera en mayor proporción por la realización de las actividades de EMPRESA S.A.S. es el CO_2 con un XX%, seguido de los HFC-HCFC con XX%, CH_4 con XX%, el N_2O con XX% y el SF_6 con XX%.

Al relacionar el nivel de emisiones con la producción se obtiene la intensidad de carbono de la organización que para el caso de este informe es de xxx tCO_2e/t de producto o servicio.(Ver capítulo 9)

Gráfica 1.Distribución por alcances de la huella de carbono de EMPRESA S.A.S.



Fuente: Adaptado del Protocolo de GEI y la norma NTC ISO 14064:2006

[2] Parámetro obtenidos del documento "Short Guidance for Calculating Measurement and Estimation Uncertainty for GHG Emissions" disponible en: http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/tools/ghg-uncertainty.pdf

Una filial de caem Corporación Ambiental Empresarial · Cámara de Comercio de Bogotá

Política de Recalculo

- Se debe establece una política en la cual se establece un período de tiempo para el recálculo de la huella de carbono justificando un cambio tecnológico, mejoras operacionales o cambios en las fuentes de emisión del proceso.



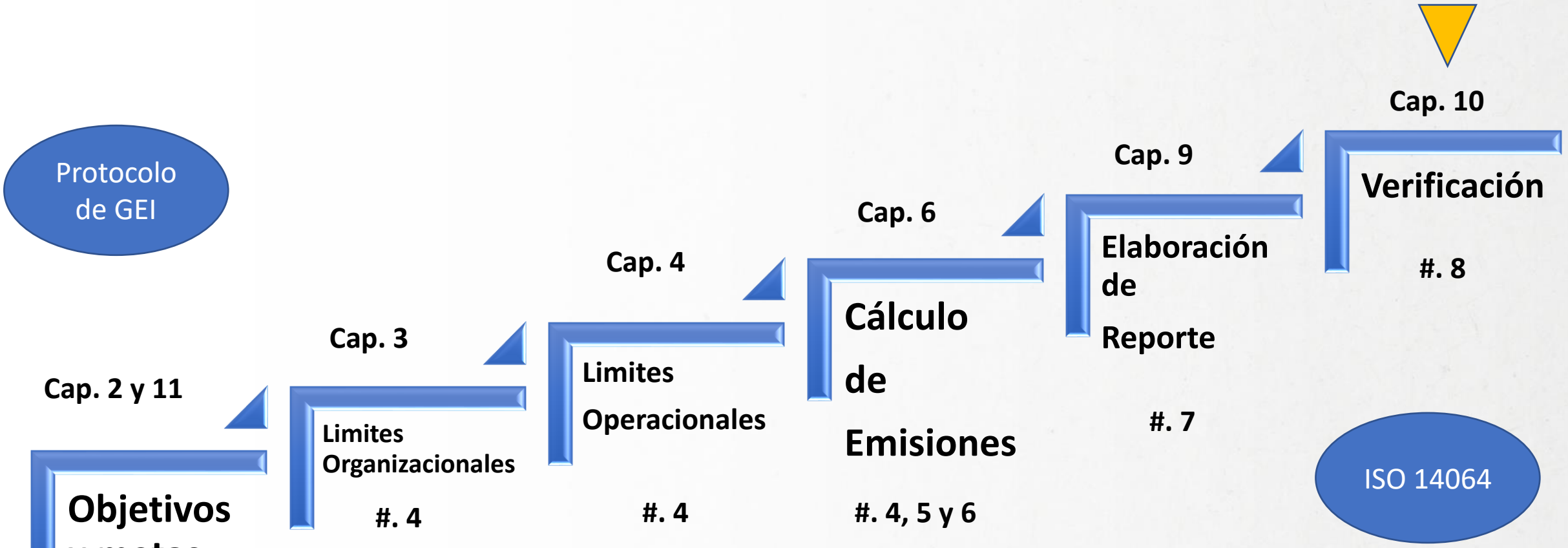
Una filial de
caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL
Cámara de Comercio de Bogotá

Incertidumbre

- Preparación de la información
- Datos y factores de emisión de cada aspecto.
- Incertidumbres individuales
- Análisis de resultados

Data Accuracy	Intervals as percent of mean value
High	± 5%
Good	± 15%
Fair	± 30%
Poor	More than 30%

Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá


Protocolo de GEI
Cap. 2 y 11
Objetivos y metas
#. 7,2
Cap. 3
Limites Organizacionales
#. 4
Cap. 4
Limites Operacionales
#. 4
Cap. 6
Cálculo de Emisiones
#. 4, 5 y 6
Cap. 9
Elaboración de Reporte
#. 7
Cap. 10
Verificación
#. 8
ISO 14064

- Conocer la metodología utilizada
- Cualquier ente verificador con experiencia y reconocimiento
- Gestión de la información
- Soporte documental
- Exclusiones y Aclaraciones
- Cálculo de la incertidumbre
- Pre auditoria y Auditoria
- No es obligatoria pero recomendable

Una filial de caem CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL Cámara de Comercio de Bogotá

EJERCICIO PRACTICO

La empresa Pollos El Marinero Salado S.A.S. desea conocer su Huella de Carbono, por lo cual se le solicita que realice el acompañamiento correspondiente. Al realizar las visitas de Diagnóstico y Levantamiento de Información se encuentra la siguiente información:

Fuente	Carga Ambiental	Alcance	Consumo	Detalles
Caldera Industrial	GLP	1	2 pipetas de 40 lb por mes	Caldera utilizada para calentar el agua utilizada en el proceso de beneficio del pollo.
Equipos Eléctricos	Energía Eléctrica	2	$1’800.000 por mes	El valor promedio de kWh estuvo en $400 para 2018 en el predio.
Camiones (3)	Diésel	1	15 galones por camión al mes	Camiones utilizados para distribuir el producto final.
Cuartos Fríos (2)	R-134A R-510A	1	10 kg al año de cada uno	El año pasado se cambió el refrigerante de uno de los cuartos de R-22 a R-510A por ser “más amigable con el ambiente”
Automóviles (2)	Gasolina	1	$1’500.000 al año	Los vehículos pertenecen a la gerencia, por lo cuál se les da un auxilio para el combustible por parte de la empresa.
Extintores	N_2O, CO_2	1	1 Recarga al año	Se recargaron todos los extintores en 2018. En total se tienen 11 extintores multipropósito de 20lb, 3 Solkaflam (óxido nitroso) de 10 lb y uno de gas carbónico de 9 kg.

Teniendo en cuenta los siguientes factores de emisión y factores de conversión, calcule la Huella de Carbono 2018 para Pollos El Marinero Salado S.A.S. e indique una medida para reducir sus emisiones de GEI a partir de los resultados obtenidos:

Factores de Emisión		Factores de Conversión
Gasolina	8,83 $kgCO_2$-e/gal	**Precio por Galón:**
Diésel	10,16 $kgCO_2$-e/gal	$9.560 – Gasolina, $8.916 - ACPM
GLP Genérico	3,05 $kgCO_2$-e/kg	**Conversión de Masa:**
R-134A	1,30 $tonCO_2$-e/kg	1 lb = 0,45359 kg
Óxido Nitroso	79 $kgCO_2$-e/kg	1 ton = 1.000 kg
Dióxido de Carbono	1 $kgCO_2$-e/kg	
Energía Eléctrica	0,23 $kgCO_2$-e/kWh	

Huella de Carbono Alcance 1	Huella de Carbono Alcance 2	Huella de Carbono Total
_____ $tonCO_2$-e	_____ $tonCO_2$-e	_____ $tonCO_2$-e

Una filial de caem Cámara de Comercio de Bogotá