

COA Granada

# Huella de Carbono de organización 2020. Alcance 1+2

---

## Índice

		Categoría de emisiones consideradas y excluidas	11
Antecedentes	3	Unidad funcional	12
Descripción de la empresa.	4	Reporte de emisiones Alcance 1. Emisiones directas.	13
Caracterización de la empresa y árbol de procesos.	6	Emisiones procedentes de combustión móvil	13
Objetivo del informe	6	Reporte de emisiones Alcance 2. Emisiones indirectas.	14
Responsabilidad del informe	7	Incertidumbre	15
Metodología	7	Resumen huella de carbono Iberaval COA Granada 2020	16
Metodología de cálculo	8	Plan de medidas correctoras	17
Periodo del reporte cubierto	8		
Elección de los factores de emisión	9		
Límites de la organización	9		
Inventario de GEI	10		
Límites del informe	11		

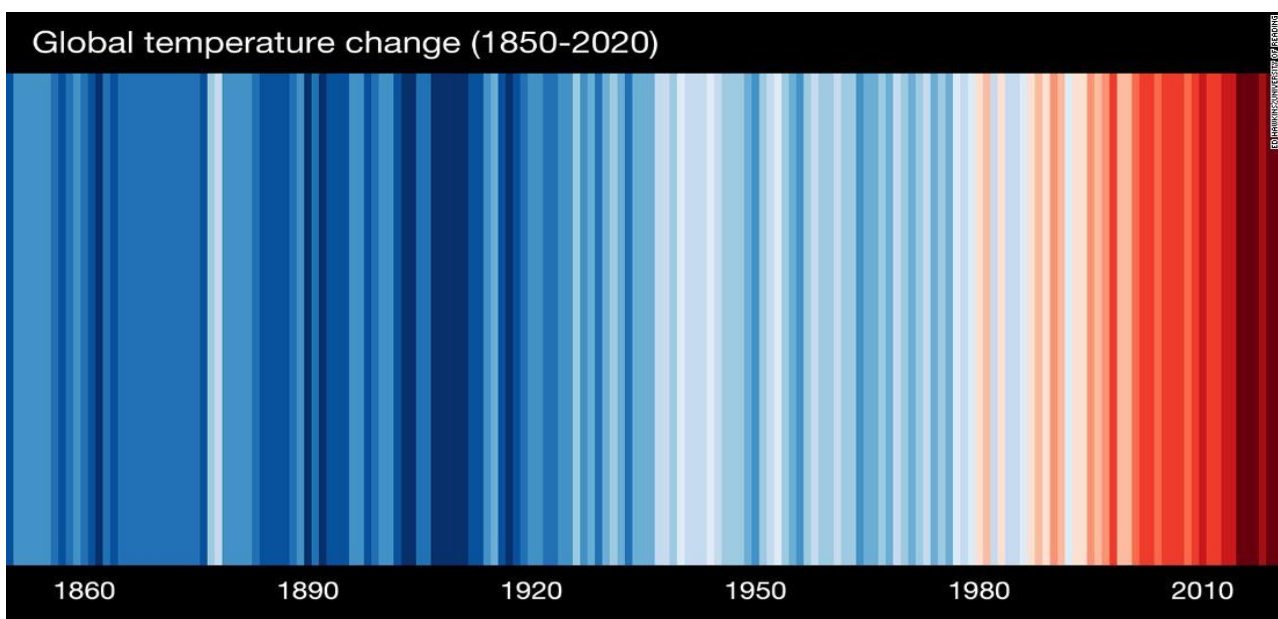
## 1. Antecedentes

Las emisiones de gases de efecto invernadero, durante los últimos años, debido al calentamiento global y al cambio climático, han ido ocupando un puesto importante en las preocupaciones sociales mundiales, siendo en la actualidad, especialmente a partir de la COP21 de París, uno de los temas claves para el desarrollo sostenible, hasta tal punto que en los objetivos Europa 2030 ocupa uno de los principales apartados. En este sentido, los gobiernos de todo el mundo están tomando medidas para conocer, reducir y compensar sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (en adelante GEI), articulando planes y políticas que les permitan conseguirlo.

Fruto de estos compromisos, y en esta línea, se celebró la COP26 en noviembre de 2021 en Glasgow, con el objetivo de mantener el incremento de la temperatura global en 1.5 °C para finales de siglo, persiguiendo las “cero emisiones” en 2030.

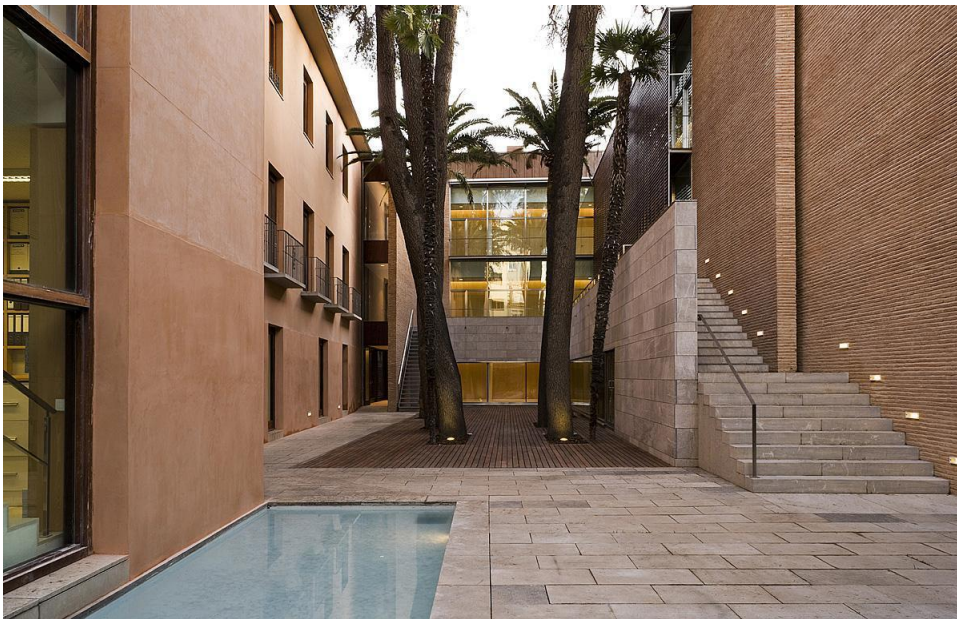
Estas políticas y planes están llevando a la necesidad de que las organizaciones comprendan los riesgos asociados a los GEI, siendo necesario, para esto, diseñar estrategias de sostenibilidad basadas en el cálculo de la Huella de Carbono, que se define como la totalidad de gases de efecto invernadero, medidos en masa de CO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> equivalente, emitidos de forma directa o indirecta por la actividad de un individuo, organización, evento o producto.

Por estos motivos, la huella de carbono se está convirtiendo en uno de los principales indicadores de sostenibilidad, el cual, además, se está ligando a la competitividad de las mismas, debido a los marcos legislativos, fondos de carbono y bolsa de carbono, que se están desarrollando a nivel mundial para reducir las emisiones de GEI y minimizar el denominado Impacto Climático.

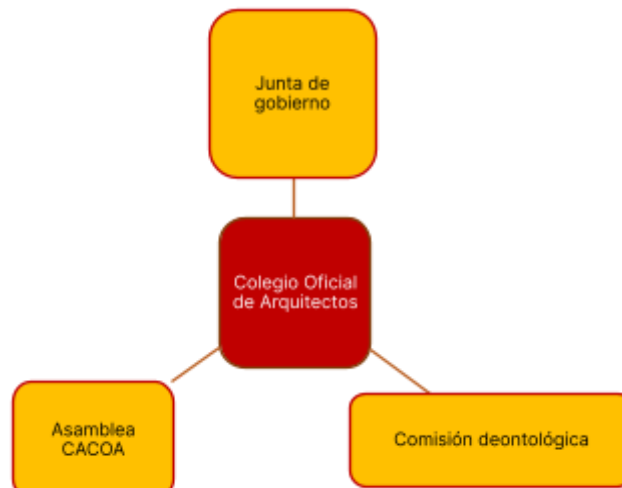


## 2.Descripción de la empresa.

El Colegio Oficial de Arquitectos de Granada, en adelante COA Granada, se encuentra situado en la plaza de San Agustín, en el edificio Casa de los Zayas, de la ciudad de Granada. Es una corporación de derecho público que representa y defiende los intereses profesionales de los arquitectos de la Granada y salvaguarda los valores culturales, históricos y artísticos de la arquitectura en beneficio de la sociedad bajo principios de sostenibilidad. Como corporación de derecho público representa a los profesionales ante los poderes públicos y las administraciones públicas.



Cada cuatro años, los miembros de cada organismo de gobierno son elegidos para dirigir el COA de Granada. Los órganos de Gobierno de la COA de Granada son:



Así, el COA vela por los intereses de los profesionales, articulándose también como agente en las relaciones institucionales con entes públicos y privados.

En el ámbito privado, realiza actividades de asesoramiento, fomento y prestación de servicios, tanto genéricos como específicos, lo que lo convierte en un organismo con capacidad de análisis de la realidad provincial en sus ámbitos de actuación, para la caracterización y oferta de sus servicios.

Las principales actividades y servicios que ofrece el COA de Granada se representan en la siguiente ilustración:

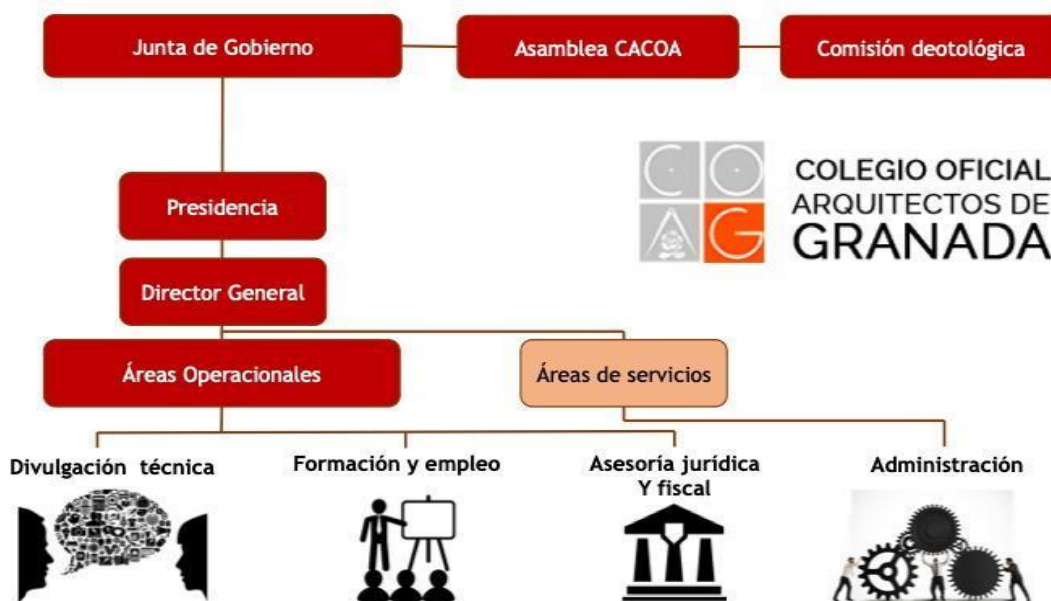




### 3. Caracterización de la empresa y árbol de procesos.

La elaboración de un árbol de procesos es muy importante para comprender las técnicas e interacciones que existen en cualquier organización. Gracias a este árbol, se conocen de forma esquemática los procedimientos que se llevan a cabo, además de favorecer la identificación de las fortalezas y debilidades que puede tener la organización.

Como se observa en el siguiente esquema, los niveles del proceso productivo están encadenados unos con otros, constituyendo una cadena de producción sólida, donde cada fase depende de la anterior y está totalmente relacionada con el siguiente proceso.



### 4. Objetivo del informe

El Colegio Oficial de Arquitectos de Granada, conocedor de los impactos que su actividad genera en el medio ambiente, y de la capacidad tractora que puede generar en el ecosistema profesional de la arquitectura como agente de representación consolidado y de referencia, ha apostado por la identificación y control de los mismos a fin de reducir las emisiones propias de su actividad.

En estos términos se destaca el doble objetivo del COA, conocer los impactos de sus actividades propias a fin de reducir las emisiones contaminantes, y, en segundo lugar, visibilizar el potencial de la incorporación del vector sostenible en la mejora de la competitividad para sus asociados.

## 5. Responsabilidad del informe

La responsabilidad del presente informe de emisiones de Gases de Efecto Invernadero corresponde a la dirección de COA Granada, aunque para la elaboración de este inventario de GEI ha contado con los servicios del Omawa Huella Ecológica S.L, consultora especializada en sostenibilidad y medioambiente.

## 6. Metodología

La metodología para la confección del presente documento, está basada en las siguientes premisas:

- Rigor técnico y veracidad de los datos: Todos los datos y factores de cálculo de conversión utilizados proceden de fuentes oficiales o de reconocido prestigio como son:
  - GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard. Utilizada para el cálculo para alcance 1, 2.
  - GHG Protocol Corporate Value Chain Accounting Reporting Standard. Utilizada para la categorización y reporte de alcance 3.
  - Documentos y memorias realizadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD). [Versión](#) 25 de Abril de 2022.
  - Factores de cálculo y emisión desarrollados por el “Intergovernmental Panel on Climate Change” (IPCC). Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y Quinto Informe del IPCC.

De este modo, los gráficos, tablas e información que se elaboran e incluyen en el presente informe, se corresponden con la realidad de la información recopilada y por la aportada por la dirección facultativa o responsables del proyecto, teniendo en cuenta el tamaño y estructura de la misma.

- Relevancia: Asegura que el inventario de GEI refleja 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.
- 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.
- 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.

- **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.
- **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.

## Metodología de cálculo

Las emisiones agregadas de gases de efecto invernadero se convierten a la unidad de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>eq) basándose en el potencial de calentamiento global (PCG) con un horizonte temporal de 100 años.

Para determinar las emisiones de GEI emitidos durante el año de cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones t CO}_2 \text{ equivalente} = \text{Dato de actividad} * \text{Factor de emisión} * \text{PCG}$$

- **Dato de actividad:** parámetro que define de manera cuantitativa la actividad que da lugar a una emisión de GEI. Por ejemplo, la cantidad de combustible, cantidad de energía o electricidad consumida.
- **Factor de Emisión:** coeficiente que relaciona los datos de la actividad de GEI con la emisión de GEI. Suelen incluir un componente de oxidación.
- **PCG: Potencial de Calentamiento Global:** Índice basado en las propiedades de radiación de los GEI. Mide la fuerza de radiación tras la emisión de un pulso de una unidad de masa de un GEI dado en la atmósfera actual integrado en un período determinado, con relación a la unidad del dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>. En este informe se han utilizado los PCG publicados en el Quinto Informe de Evaluación del IPCC.
- **CO<sub>2</sub> equivalente:** Unidad para comparar el forzamiento radiativo de un GEI con el dióxido de carbono.

## Periodo del reporte cubierto

Determinados los límites organizacionales y operacionales, y con el objetivo de poder diseñar el sistema de gestión y de reportes de la huella de carbono, se hace necesario establecer un punto de inicio o lanzamiento. Para ello se selecciona el año base o periodo histórico especificado a tomar como referencia desde el punto de vista de las emisiones a lo largo de un tiempo determinado.



El año base se ha establecido en 2018, siendo este el tercer año en el que se realiza este estudio. En este sentido, se realiza una caracterización y descripción de la situación de este año y que da lugar a las emisiones calculadas.

## Elección de los factores de emisión

Los factores de emisión asociados a los datos de actividad de la actividad de Iberaval SGR se han obtenido de las siguientes fuentes gubernamentales priorizando fuentes específicas del país, y en caso contrario, los factores predeterminados del IPCC.

Para el cálculo de la huella de carbono se han tenido en cuenta las siguientes fuentes oficiales:

- ❖ Factores de emisión publicados por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Registro de Huella de Carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono para el año 2021 que aporta actualizado en la [Versión](#) 25 de Abril de 2022.
- ❖ Factor de emisión IDAE: combustión móvil.

El listado de Factores de emisión se incluye en la hoja de cálculo de emisiones GEI facilitada por el MITERD.

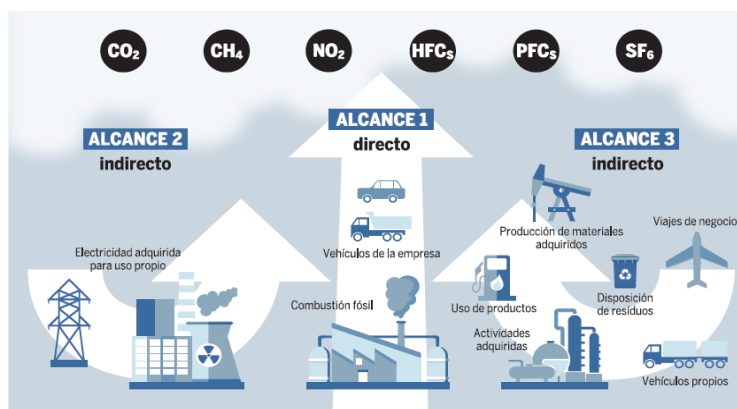
## Límites de la organización

Tal y como establece GHG Protocol, la organización debe definir los límites de la organización por medio de uno de los siguientes enfoques:

Enfoque de control	
Control financiero	Control operacional
La organización puede dirigir las políticas financieras y operativas con miras de obtener beneficios económicos.	<b>La organización tiene autoridad plena para introducir e implementar políticas operativas a nivel de operación.</b>
Enfoque de participación en el capital	
Se requiere establecer porcentajes de propiedad de cada instalación y dar cuenta de las emisiones GEI en base a estos porcentajes	

En el caso de Colegio Oficial de Arquitectos de Granada, se ha optado por un enfoque de control, pues mediante este se contabiliza el 100% de las emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las que la empresa tiene el control, obviando aquellas operaciones sobre las que posee participaciones pero no el control de las mismas.

Además, se ha optado por el sistema de control operacional, ya que se analizan las emisiones que provienen de las fuentes que están bajo el control operativo de la empresa.



Fuentes de emisión, alcances y GEI

### Inventario de GEI

Los gases de efecto invernadero son aquellos gases, tanto naturales como antropogénicos, que absorben y emiten radiación a longitudes de onda específicas dentro del espectro dentro de radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes.

Los incluidos en el Protocolo de Kioto son los siguientes y dentro del Quinto Informe de Evaluación más reciente del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) la lista de GEIs:

Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) PCG: 1	Hidrofluorocarbonos (HFC) PCG: 100-13000	Metano (CH <sub>4</sub> ) PCG: 28
Perfluorocarbonos (PFC) PCG: *Gas fluorado	Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O) PCG: 265	Hexafluoruro de azufre (SF <sub>6</sub> ) PCG: 23.500

Tal y como se ha referido en el análisis de procesos que realiza la organización, y teniendo en cuenta los gases de efecto invernadero incluidos en el protocolo de Kioto, sólo serán considerados para su cuantificación las emisiones de CO<sub>2</sub> y las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O. Son consideradas también las emisiones fugitivas de gases fluorados (HFCs), generadas como consecuencia de los refrigerantes de climatizadoras, aunque no se han producido como consecuencia de la no recarga de gases en dichos equipos.

## Límites del informe

Una vez definido el enfoque según los límites organizacionales, se establecen y documentan los límites del informe de GEI. Su establecimiento incluye la identificación de las emisiones, pues en este caso no se realizan las remociones de GEI, en cuanto a las operaciones de la organización, clasificándolas en emisiones directas e indirectas.

En este sentido, para el cálculo de la huella de carbono y emisión de este informe de GEI, se contemplan el 100% de las emisiones directas y el 100% de las emisiones indirectas derivadas del consumo de energía eléctrica, también conocidas como Alcance 1+2.

## Categoría de emisiones consideradas y excluidas

A continuación se detallan las categorías consideradas en este informe, en base en el estándar GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard, de cuantificación de las emisiones y remociones de GEI y su versión oficial.

Como se comenta anteriormente, el alcance de este informe engloba las emisiones del Alcance 1, Alcance 2

### **ALCANCE 1: Emisiones directas de GEI.**

- Emisiones y remociones directas de GEI. La organización cuantifica las emisiones directas de GEI provenientes de las instalaciones dentro de los límites de la organización. En caso de las remociones, se han considerado, pero en el periodo 2020 no se han producido.
  - Emisiones directas provenientes de la combustión estacionaria. No ocurre.
  - Emisiones directas provenientes de la combustión móvil. Emisiones por desplazamientos de trabajadores de carácter laboral abonados por la organización. Considerada y reportada.
  - Emisiones fugitivas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos.
    - Refrigeración y climatización (fuga de gases refrigerantes). Consideradas. No se ha producido.
  - Procesos directos de emisiones y remociones que surgen de procesos industriales. Excluidas, no son aplicables a la organización.

### **ALCANCE 2: Emisiones indirectas de GEI procedentes de la energía.**

- Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada. La organización cuantifica las emisiones indirectas de GEI consumidas por la organización.
  - Emisiones indirectas provenientes de electricidad importada.

### **ALCANCE 3: Otras emisiones indirectas de GEI.**

- Los límites del informe no consideran las emisiones indirectas de alcance 3. A continuación se recogen a título informativo el resto de categorías.
  - 1. Bienes y servicios comprados.
  - 2. Bienes de capital.
  - 3. Fuel- and energy-related activities (not included in scope 1 or scope 2).
  - 4. Transportes y distribución aguas arriba.
  - 5. Residuos generados en las operaciones.
  - 6. Viajes de negocios.
  - 7. Desplazamiento de empleados.
  - 8. Activos arrendados aguas arriba Emisiones alcance 3 aguas abajo.
  - 9. Transporte y distribución aguas abajo.
  - 10. Procesado de productos vendidos.
  - 11. Uso de producto vendido.
  - 12. Fin del ciclo de vida del producto.
  - 13. Activos arrendados aguas abajo.
  - 14. Franquicias.
  - 15. Inversiones.

### **Unidad funcional**

La unidad funcional es la cantidad representativa de una organización utilizada para referenciar los cálculos de un año a otro. Disponer de este indicador es importante ya que permite monitorizar los progresos en materia de reducción de emisiones a nivel de la organización.

Como medida de unidad funcional se ha empleado la relación toneladas CO<sub>2</sub>/ colegiado en 2020.

Durante el periodo de cálculo de emisiones GEI, el año 2020, el total fue de **790 colegiados**.

## 7. Reporte de emisiones Alcance 1. Emisiones directas.

Este alcance engloba las emisiones por combustión móvil y fugas antropogénicas. Sin embargo sólo se reportan emisiones por combustión móvil al no disponer la organización de sistemas de combustión estacionaria y no haber incurrido en recargas de gases refrigerantes.

### Emisiones procedentes de combustión móvil

La organización asume los desplazamientos realizados por el Decano con objeto de su asistencia a encuentros profesionales y vinculados a la actividad de COA. A continuación se reportan emisiones derivadas de las distancias cubiertas por el vehículo.

Fuente de emisión	Flujo fuente	Cantidad DA	Unidad (u)	FE (KgCO <sub>2</sub> /u)	FE (g CH <sub>4</sub> /u)	FE (g N <sub>2</sub> O/u)
Vehículo decano	Gasóleo B7	2802	km	0,18368		

Fuente de emisión	Flujo fuente	Emisiones (kg CO <sub>2</sub> )	Emisiones (kg CH <sub>4</sub> )	Emisiones (kg N <sub>2</sub> O)	Emisiones (kg CO <sub>2</sub> eq)	Total emisiones t CO <sub>2</sub> equivalentes
Vehículo decano	Gasóleo B7	514,33			514,33	<b>0,514</b>

El total de emisiones para el alcance 1 fue de **0,514 tCO<sub>2</sub>eq**

## 8.Reporte de emisiones Alcance 2. Emisiones indirectas.

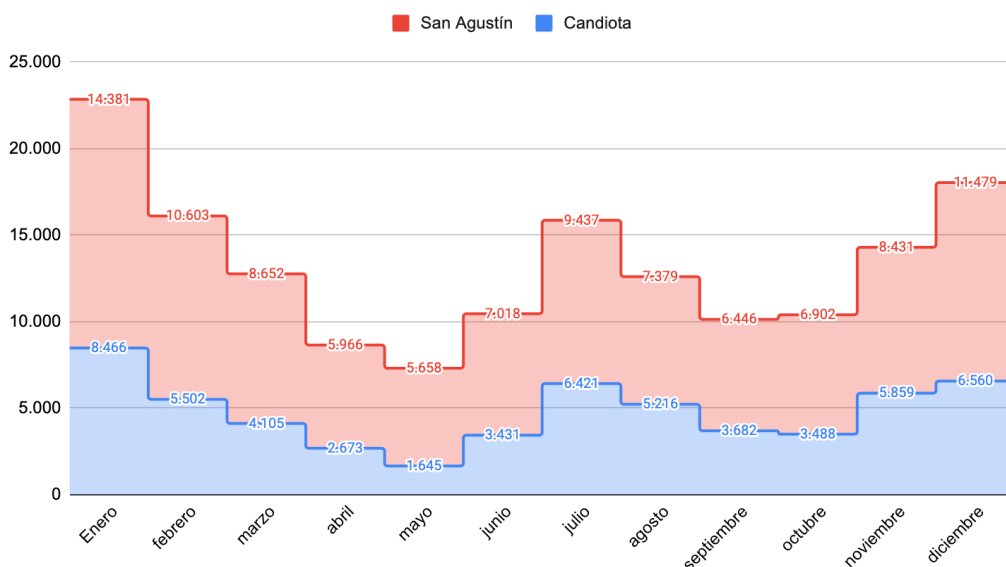
Este alcance engloba las emisiones procedentes de las demandas energéticas producidas por las instalaciones donde opera la organización. Se reportan emisiones para los dos puntos de suministro.

Categoría	Comercializadora	Cantidad	Unidad	FE (KgCO2/u)	FE (kg CH <sub>4</sub> /u)	FE (kg N <sub>2</sub> O/u)	FE (kg CO <sub>2</sub> e/u)
Emisiones indirectas provenientes de electricidad importada	Naturgy Iberia S.A. C/Candiota	57.048	kWh	0,25	* No se identifican Factores de emisión fiables y de ámbito nacional, por lo que no se han calculado las emisiones equivalentes de CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O		
	Naturgy Iberia S.A Plaza de San Agustón	102.352		0,25			

Categoría	Comercializadora	Total emisiones t CO <sub>2</sub>
Emisiones indirectas provenientes de electricidad importada	Naturgy Iberia S.A. C/Candiota	14,262
	Naturgy Iberia S.A Plaza de San Agustón	25,588

Atendiendo a los periodos de facturación los consumos se desagregan según indica la siguiente gráfica.

Consumos eléctricos por periodos de facturación (kWh)





## 9. Incertidumbre

El nivel de incertidumbre establece los requisitos de exactitud en función del tipo de flujo de fuente y de las características de las instalaciones.

El reporte de la calidad del dato (DA) y los factores de emisión (FE) utilizados en la cuantificación de emisiones de cada categoría, se apoya en el esquema y categorización ofrecidos por GHG Protocol Accounting Standards. Este se estructura según se define en la tabla siguiente:

Calidad de los datos	Datos de actividad	Factores de Emisión
Alta (A)	Datos detallados de la actividad	Factores específicos de emisión
Media (M)	Datos de actividad modelados utilizando supuestos sólidos	Factores de emisión más generales (nacionales)
Baja (B)	Datos de actividad inciertos o altamente modelados	Factores predeterminados de emisión (internacionales y de carácter genérico)

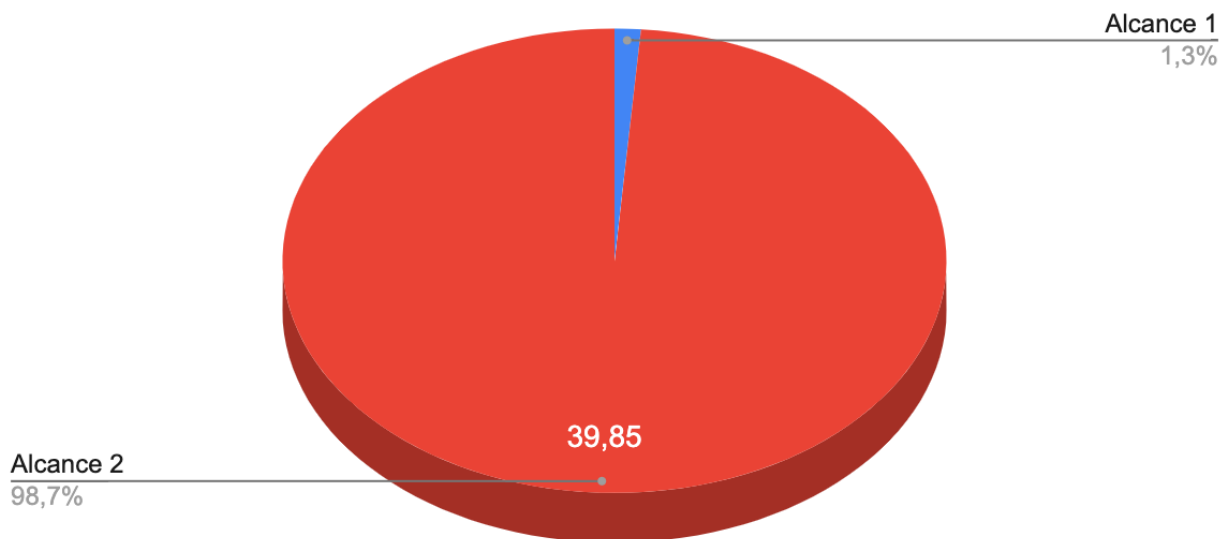
A continuación se presentan las asignaciones de calidad de datos para los DA y FE según contempla GHG Protocol.

Alcance/Categoría	Dato de actividad (DA)	Factor de emisión (FE)
<b>Alcance 1. Emisiones directas</b>		
Combustión móvil. Decano	Alto	Alto
<b>Alcance 2. Emisiones directas</b>		
Consumo eléctrico.	Alto	Alto

## 10. Resumen huella de carbono Iberaval COA Granada 2020

El total de emisiones de CO<sub>2</sub> para El COA de Granada, durante el año 2020 fue de **40,364 tCO<sub>2</sub>** distribuidas por alcance según muestra la siguiente gráfica.

### Distribución de emisiones por alcance



En relación a la distribución de emisiones por unidad funcional (Arquitecto), estas quedarían registradas según se indica:

**0,0511 tCO<sub>2</sub>/colegiado**

## 11. Plan de medidas correctoras

A partir de los resultados obtenidos de la huella de carbono de COA Granada. de 2020, se redacta el Plan de Reducción con el objetivo de reducir las emisiones de GEI mediante la disminución de consumos y la mejor utilización de recursos, lo que conlleva mayores beneficios ambientales y mayor ahorro económico.

Así, los aspectos más relevantes del siguiente Plan son:

- El objetivo de mejora es, como mínimo, la reducción del 25% de las emisiones de GEI para los Alcances 1, 2 y 3 para el año 2025 tomando como referencia año base 2018.
- La reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> se logrará mediante la implantación de distintas medidas.

## MEDIDA 1. Mejorar la envolvente térmica de la instalación.

### OBJETIVO

Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> e procedentes de consumo eléctrico y combustión estacionaria

### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

La mejora de cerramientos; marcos y ventanas junto con muros y cubiertas permite reducir los consumos energéticos por el mantenimiento de las condiciones térmicas de las instalaciones.

### MEDIDAS DE MEJORA

- Auditoría energética de la instalación
- Sustitución de ventanas, marcos y puertas atendiendo a su eficiencia energética.
- Jornadas de sensibilización a los trabajadores.

### INDICADOR DE SEGUIMIENTO

Facturas eléctricas y de gas natural

### RESULTADOS ESPERADOS

Disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> e.

### VENTAJAS

- Reducción de emisiones de GEI.
- Reducir los costes asociados a las demandas energéticas; luz.

### DESVENTAJAS

- Costes económicos y operativos.

## MEDIDA 2. Incorporar una comercializadora eléctrica con garantía de origen 100% renovable.

### OBJETIVO

Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> e procedentes de consumo eléctrico.

### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Si bien las emisiones procedentes del consumo eléctrico son de baja consideración, incorporar una comercializadora con GDO 100% renovable eliminará las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la demanda eléctrica.

### MEDIDAS DE MEJORA

→ Adquisición de electricidad producida con fuentes renovables.

### INDICADOR DE SEGUIMIENTO

Facturas eléctricas.

### RESULTADOS ESPERADOS

Disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> e.

### VENTAJAS

- Reducción de emisiones de GEI.
- Mejora de posicionamiento de marca.

### DESVENTAJAS

- Trámites administrativos.

### MEDIDA 3. Incorporar instalación de energía fotovoltaica

#### OBJETIVO

Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes del consumo eléctrico y reducir el coste asociado a las demandas eléctricas.

#### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

La incorporación de tecnología fotovoltaica es una ventana de oportunidad para la reducción de emisiones y consumos procedentes de estas demandas pues suponen más del 90 % de las totales.

#### MEDIDAS DE MEJORA

- Auditoría energética para la instalación de FV
- Implementación de instalación FV

#### INDICADOR DE SEGUIMIENTO

Facturas eléctricas

#### RESULTADOS ESPERADOS

Disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> e.

#### VENTAJAS

- Reducción de emisiones de GEI.
- Reducir los costes asociados al consumo eléctrico.

#### DESVENTAJAS

- Costes económicos y operativos.