




# Huella de Carbono

Informe 2019

**METAL FERROL  
S.A.L.  
Diciembre 2020**



Informe realizado para METAL FERROL S.A  
por Antía Fernández, Noelia López y Pilar  
Casals. intheMOVE.

Diciembre de 2020

# Huella de Carbono

## Informe 2019

### Contenido

¿Quiénes somos? .....	5
Estándares de referencia .....	6
Metodología de cálculo.....	7
Límites de cálculo.....	10
Organizacionales.....	10
Operacionales.....	10
Año de cálculo .....	11
Consideraciones.....	11
Factores de emisión .....	12
Resultados.....	13
Alcance 1: Gasóleo.....	13
Alcance 1: Gas Protar.....	14
Alcance 2: Electricidad .....	16
Emisiones totales.....	17
Análisis de resultados.....	17
Plan de reducción de emisiones. Seguimiento .....	19
Bibliografía.....	21

# "Es tiempo de actuar por el planeta"

COP 25. Chile - Madrid (2019)

El 15 de diciembre de 2019 se alcanzó un acuerdo denominado "Chile-Madrid Tiempo de Actuar", que sienta las bases para que, en 2020, los países presenten compromisos de reducción de emisiones más ambiciosos para responder a la emergencia climática. Y es que tras este encuentro ha quedado claro que la "urgente necesidad" de que esos nuevos compromisos de los países salven la brecha existente en los actuales con respecto al objetivo de París, de evitar un aumento de temperatura superior a 1,5 grados.

Además, ha quedado reflejado la importancia de conseguir la implicación de los agentes no gubernamentales en la lucha contra el cambio climático. Y es que se trata de un desafío común a todos los ámbitos: en las finanzas, la ciencia, la industria, la energía, el transporte, los bosques y la agricultura, entre otros.

En **Metal Ferrol S.A.** nos sentimos parte de este llamamiento y actuamos en consideración, ya que llevamos muchos años trabajando para minimizar nuestra huella de carbono.

En 2019 nuestra organización sufrió un cambio estructural muy grande y ambicioso. Anteriormente teníamos la forma jurídica de sociedad laboral, una figura de la economía social en donde las personas trabajadoras de la entidad éramos al mismo tiempo socias de esta. El socio mayoritario se jubiló en 2019 y, ante un futuro incierto para todas las personas que trabajamos en Metal Ferrol, otro de nuestros compañeros y socios, asumió el compromiso de gestionar la empresa convirtiéndose en socio mayoritario y cambiando la forma jurídica de la entidad.

Este hecho meramente formal no ha cambiado la forma de gestión, la forma de trabajo, nuestro compromiso con las personas y con el planeta. Hemos sacado adelante una nueva edición de nuestro Informe de Progreso 2019, un documento de rendición de cuentas y transparencia en donde comentamos nuestros avances en materia de responsabilidad social corporativa.

Compartimos este documento con todos nuestros grupos de interés. Constituye nuestro séptimo informe anual de huella de carbono y donde recogemos el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero de nuestra organización, así como el resultado de nuestros esfuerzos para mejorar la eficiencia energética. Porque como decía el lema de la COP25, *es tiempo de actuar por el planeta*.

## ¿Quiénes somos?

**Metal Ferrol S.A.**, es una **sociedad anónima** dedicada al mecanizado de piezas metálicas y plásticos técnicos, reparaciones mecánicas industriales y fabricación de bienes de equipo y componentes para el sector eólico. Fue creada en 1993 con el objetivo de crear y mantener empleo estable para sus personas trabajadoras.

Para el desarrollo de su actividad empresarial tiene dos naves industriales en el Polígono Río do Pozo de Narón (A Coruña), con una superficie total de 1.600 m<sup>2</sup>, y con una variada gama de medios de producción, estando sus productos y servicios amparados por un **SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADA** (calidad, medio ambiente y prevención), certificado de acuerdo con los más rigurosos estándares internacionales (ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001, EMAS). Gracias a este Sistema de Gestión Integrado se asegura la eficiencia, la seguridad y la fiabilidad de todas las actividades que desarrolla la organización.

En el año 2015, Naciones Unidas constituyó la Agenda 2030, con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Desde Metal Ferrol S.A.L asumimos estos objetivos que se enmarcan en nuestra política de responsabilidad social corporativa y nuestro plan de acción. Además, desde el año 2012, somos firmantes de la Red Española del Pacto Mundial que nos obliga, entre otras cosas, a elaborar anualmente un Informe de Progreso en donde informamos, de forma transparente, a nuestros grupos de interés de los logros conseguidos para dar cumplimiento a los Principios del Pacto Mundial. Recientemente hemos publicado nuestro informe de progreso 2019, que puede ser consultado en la página oficial del Global Compact.

Tabla 1. Datos principales de Metal Ferrol S.A.L

<b>NOMBRE</b>	Metal Ferrol S.A.L
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN</b>	Pequeña empresa. Sociedad Laboral
<b>CNAE</b>	2562 (C-Industria manufacturera)
<b>FACTURACIÓN 2019</b>	1.908,0 miles €
<b>PLANTILLA 2019</b>	15

Pincha **AQUÍ** para consultar nuestro informe de progreso 2019



Figura 1. Certificaciones de Metal Ferrol S.A.L

## Estándares de referencia

Para el cálculo de nuestra huella de carbono hemos tenido en cuenta, al igual que en años anteriores, los requisitos y recomendaciones definidas en los estándares y normas siguientes:

- La norma UNE-EN ISO 14064-1:2012 “Gases de efecto invernadero - Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y reducciones de gases de efecto invernadero” (ISO 14064-1:2006).
- La norma “ISO/TR 14069:2013 Gases de efecto invernadero – Cuantificación e informe de las emisiones de gases de efecto invernadero para las organizaciones – Orientación para la aplicación de la Norma ISO 14064-1”.
- The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard.
- GHG Protocol Scope 2 Guidance. An amendment to the GHG Protocol Corporate Standard.



Figura 2. GHG Protocol

Además, se han tomado como referencia:

- UNE-EN ISO 14040: 2006. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia.
- UNE-EN ISO 14044: 2006. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices.
- (IPCC, 2014) Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- (IPCC, 2019) Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

# Metodología de cálculo

La metodología empleada para el cálculo de la huella de carbono en **Metal Ferrol S.A.** sigue las directrices marcadas en los estándares comentados en el apartado anterior.

La metodología seguida se puede resumir en los siguientes pasos:

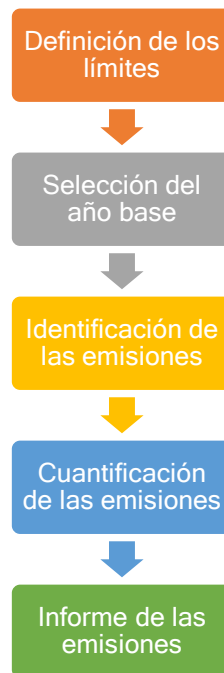


Figura 3. Metodología de implantación. UNE-EN ISO 14064:2012

El GHG Protocol establece tres alcances:

- **Alcance 1.** Las emisiones directas que ocurren en las fuentes que son propiedad de la organización o están controladas por ella.
- **Alcance 2.** Emisiones de la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización.
- **Alcance 3.** Categoría opcional de reporte que incluye el resto de las emisiones indirectas consecuencia de las actividades de la empresa.



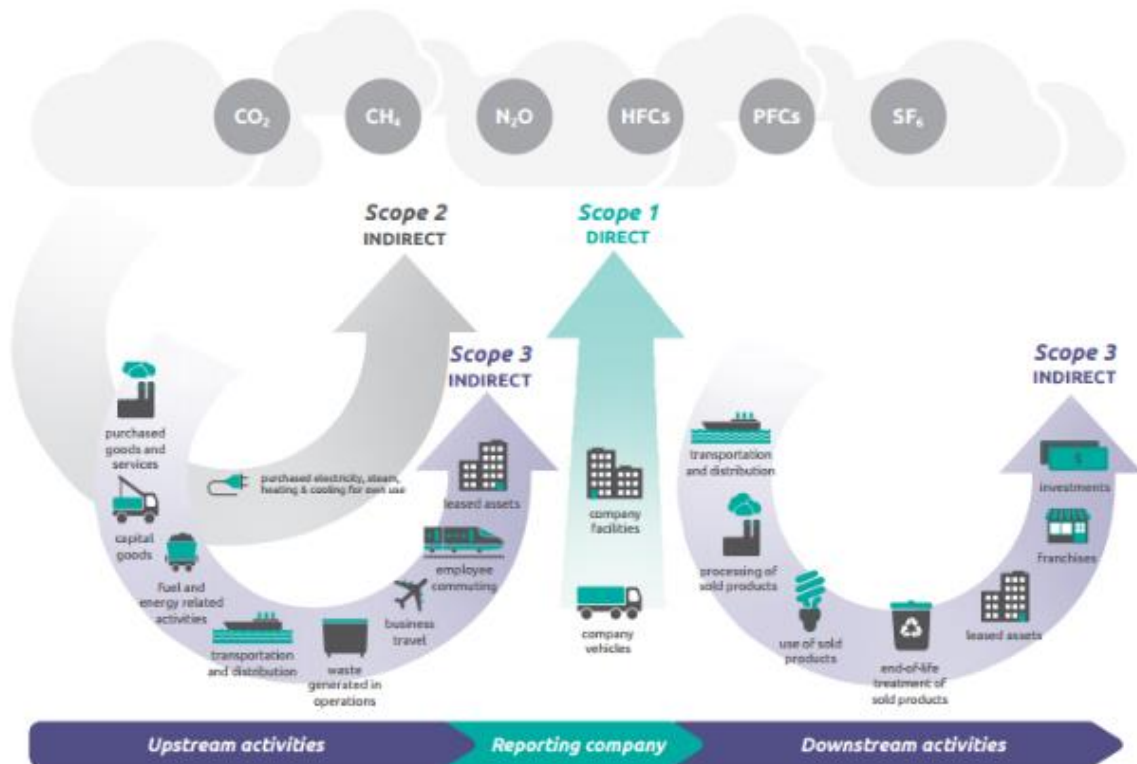


Figura 4. Principales fuentes de los tres alcances. Fuente: GHG Protocol

La **cuantificación de las emisiones** está basada en el producto de los datos de actividad (medida cuantitativa de la actividad de una fuente emisora) y un factor de emisión (ratio que asocia la unidad del dato de actividad, a la emisión provocada por dicha actividad). Para realizar su seguimiento se emplea la Calculadora de huella de carbono de alcance 1 y 2 para organizaciones 2007-2018, del Ministerio para la Transición Ecológica.

$$\text{EMISIONES} = \sum (\text{DATO DE ACTIVIDAD} \times \text{FACTOR EMISIÓN})$$

Los datos de actividad son registrados por la **Responsable de RR.HH., Calidad, Medio Ambiente y RSE** de la entidad, a partir de las facturas de sus correspondientes proveedores. Los factores de emisión empleados son obtenidos de fuentes oficiales.

Por último, es importante indicar que este informe de emisiones se fundamenta en los principios del GHG Protocol:

- **RELEVANCIA:** nos aseguramos de que el inventario de emisiones de GEI refleje de manera apropiada las emisiones de Metal Ferrol S.A.L y que es un elemento objetivo en la toma de decisiones tanto de usuarios internos como externos de la empresa.



- **INTEGRIDAD:** la contabilidad y el reporte se hacen de manera íntegra, abarcando todas las fuentes de emisión de GEI y las actividades incluidas en el límite del inventario. Todas las excepciones, serán comunicadas.
- **CONSISTENCIA:** se emplean metodologías consistentes que permitirán hacer comparaciones significativas de las emisiones a lo largo del tiempo. Cualquier cambio en los datos o en el límite del inventario, en los métodos de cálculo o en cualquier otro factor relevante, serán documentalmente registradas.
- **TRANSPARENCIA:** todas las cuestiones significativas y relevantes serán mostradas de manera objetiva y coherente, basada en un seguimiento de auditoría transparente.
- **PRECISIÓN:** la cuantificación de las emisiones de GEI no observa errores sistemáticos o desviaciones con respecto a las emisiones reales, de tal forma que la incertidumbre es reducida lo máximo posible. Queremos adquirir una precisión suficiente que permita a nuestros grupos de interés tomar decisiones de confianza razonable con respecto a la integridad de la información mostrada.

# Límites de cálculo

## Organizacionales

El GHG Protocol fija dos enfoques metodológicos para consolidar las emisiones de GEI: el enfoque de participación accionaria, en donde la organización contabiliza sus emisiones de GEI de acuerdo con la proporción que posee en la estructura accionarial o el enfoque de control, enfoque bajo el cual la empresa contabiliza el 100% de sus emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las cuales ejerce el control.

En el caso de **Metal Ferrol S.A.**, la utilización de un criterio u otro no hace variar los resultados, ya que no tiene presencia accionarial en otras organizaciones y es responsable del 100% de las actuaciones que desarrolla. En todo caso, seleccionamos el criterio de control ya que consideramos se adapta mejor a nuestra organización.

## Operacionales

El GHG Protocol establece tres alcances:

- **Alcance 1.** Las emisiones directas que ocurren en las fuentes que son propiedad de la organización o están controladas por ella.
- **Alcance 2.** Emisiones de la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización.
- **Alcance 3.** Categoría opcional de reporte que incluye el resto de las emisiones indirectas consecuencia de las actividades de la empresa.

Para este informe **Metal Ferrol S.A.** realizará el cálculo de su huella de carbono en base al alcance 1 y 2.

- **Alcance 1. Emisiones debidas a:**
  - La combustión del gasoil en los motores de los coches pertenecientes a la organización.
  - La combustión del Gas Protar en los equipos de soldadura.
- **Alcance 2. Emisiones debidas a:**
  - El consumo de electricidad por parte de la entidad.

## **Año de cálculo**

En este informe presentamos los resultados de huella de carbono del **año de cálculo 2019**, que serán comparados con los del **año base 2015**. Fue en esa anualidad cuando definimos el plan de reducción de emisiones y que ahora evaluaremos a la vista de la finalización de las medidas planificadas.

## **Consideraciones**

Para poder hacer una comparativa de consumo en unidades relativas, se fijará como criterio el vincular la huella de carbono de la organización a:

- El número de trabajadores de la organización.
- La facturación anual de la entidad.
- La superficie ocupada por las instalaciones.

## Factores de emisión

Para el cálculo de la huella de carbono hemos tenido en consideración los siguientes factores de emisión.

Tabla 2. Factores de emisión

PROCESO	FACTOR DE EMISIÓN	UNIDADES	FUENTE
Combustión motores vehículos	2,467	kgCO <sub>2</sub> /l	Ministerio para la Transición Ecológica. Calculadora de huella de carbono. V20
Combustión de equipos de soldadura	0,160	kgCO <sub>2</sub> /kgProtar	Base de datos Ecoinvent. IDOM, Ingeniería, Consultoría y Arquitectura
Consumo de electricidad	0,30	kgCO <sub>2</sub> /kWh	Ministerio para la Transición Ecológica. Calculadora de huella de carbono. V20

# Resultados

## Alcance 1: Gasóleo

**Metal Ferrol S.A.** cuenta con tres vehículos en propiedad (Nissan C-6988-AP, Renault C-3575-CC y Nissan C-5854-CF) que son utilizados por el personal que trabaja en la entidad para la realización de los desplazamientos asociados a sus tareas diarias.

El factor de emisión empleado es el propuesto en la calculadora de huella de carbono para el año 2018, que se incluye entre los documentos que desarrollan el Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de absorción de dióxido de carbono, impulsado por la Oficina de Cambio Climático del Ministerio para la Transición Ecológica.

En 2019 hemos tenido un **consumo de 2.109,97 litros de combustible B7<sup>1</sup>** de vehículos de combustión, lo que implica unas emisiones de **4,7999 tCO<sub>2eq</sub>**. Esto ha supuesto **una reducción del consumo en un 23% y en las emisiones del 24%** respecto a los valores de 2017.

Esta reducción está motivada por dos factores, el primero una mejora en la planificación de los desplazamientos al exterior y, el segundo, es que en relación a otros años los trabajos fuera de planta se redujeron respecto al total de la producción.

A continuación, recogemos un gráfico de la evolución de los consumos y las emisiones en estos últimos seis años:

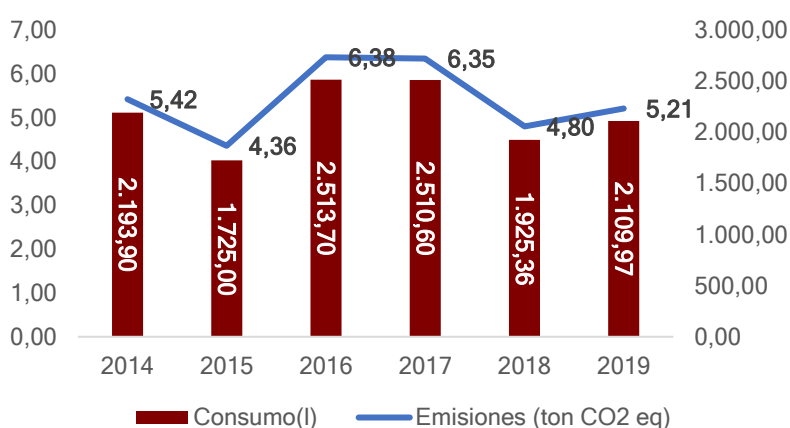


Figura 4. Evolución del consumo de gasóleo de automoción y emisiones GEI asociadas (2014-2019)

<sup>1</sup> A partir del año 2019 las gasolinas y gasóleos de automoción pasan a denominarse por las letras E y B respectivamente añadiendo la proporción de biocombustible que contienen (RD 639/2016).

## Alcance 1: Gas Protar

Los trabajos de soldadura desarrollados por **Metal Ferrol S.A.** están relacionados con el mecanizado de piezas metálicas y plásticos técnicos, reparaciones mecánicas industriales y fabricación de bienes de equipo y componentes para el sector eólico.

En este proceso la soldadura se realiza una vez que la pieza está preparada (tras el corte, el repasado y el armado) y es un proceso previo al tratamiento superficial o pintado de la pieza, de así ser requerido por el cliente. En la figura 5 se aprecia en detalle el diagrama de flujo del proceso.

La **soldadura MIG/MAG** es un procedimiento por arco eléctrico, en donde el gas Protar 12 se utiliza como gas de protección. Para proporcionar el calor necesario para la operación de soldadura se requiere un arco de bajo voltaje y alta intensidad entre el electrodo y la pieza de trabajo. El electrodo, el arco, el metal fundido y el área de soldadura están protegidos de la contaminación atmosférica mediante una corriente de gas de protección.

Tabla 3. Características Gas Protar 12. Fuente: Hoja de Producto. Carburos Metálicos

NOMBRE	COMPOSICIÓN (Volumen)	CLASIFICACIÓN CLP
PROTAR 12 (Ar + CO <sub>2</sub> )	12% CO <sub>2</sub> - 88% Ar	H280

En 2019 hemos tenido un **consumo de 620,40 kg de gas Protar** para el proceso de soldadura, lo que implica unas emisiones de **0,0993 tCO<sub>2eq</sub>**. Este año no hemos conseguido una reducción del consumo, debido a las necesidades de la producción. Año a año estamos viendo incrementada nuestra producción.

En la figura 6 recogemos un gráfico de la evolución de los consumos y las emisiones en estos últimos cinco años. Tenemos un aumento en el consumo de combustible y, por tanto, en las emisiones. Este aumento es de un **14%** respecto a los valores de 2018, en ambos campos.

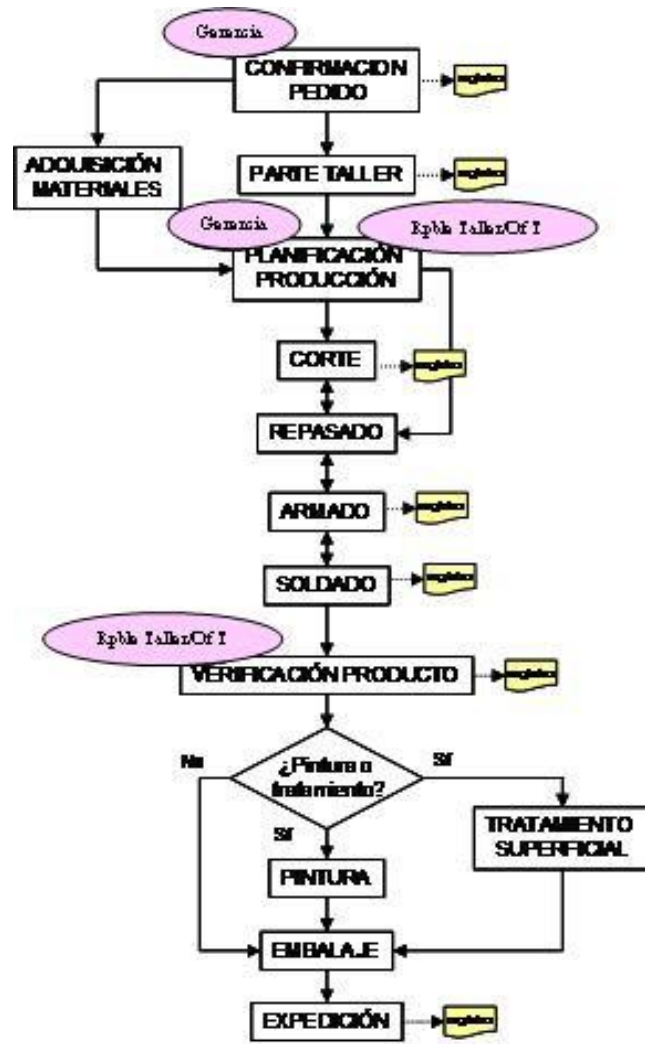


Figura 5. Diagrama de flujo para proceso de soldadura

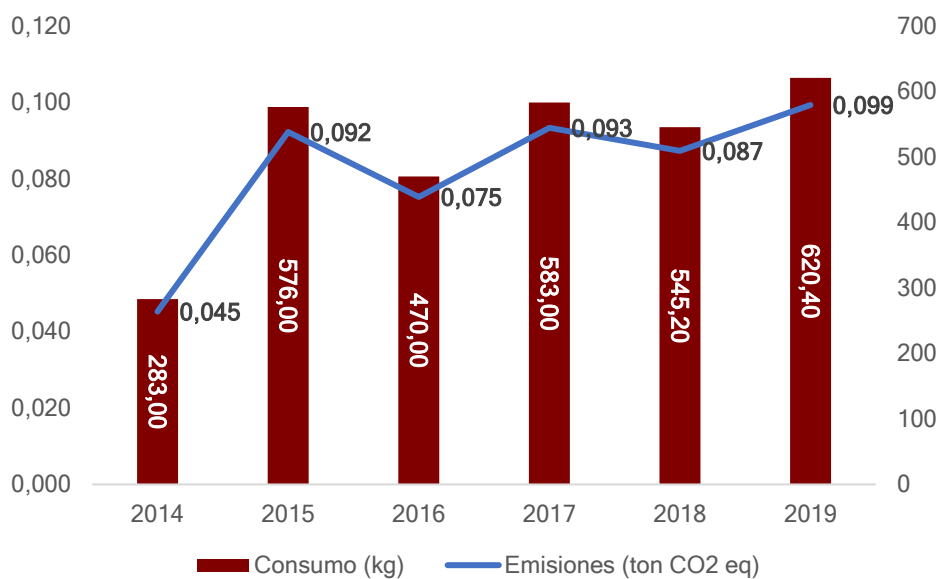


Figura 6. Evolución del consumo de Gas Protar y emisiones GEI asociadas (2014-2019)



## Alcance 2: Electricidad

La electricidad se consume, principalmente para la iluminación interior en las oficinas y talleres de la organización, para el suministro de calefacción eléctrica en las oficinas y para la alimentación de los aparatos eléctricos y electrónicos.

El factor de emisión empleado es el publicado por la CNMVC (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia) para el "Mix de Comercializadoras sin GdO" para 2019 y para la entidad suministradora, a NATURGY IBERIA S.A.

En 2019 hemos tenido un **consumo de 79.899 kWh de electricidad**, lo que implica unas emisiones de **23,969,70 tCO<sub>2eq</sub>**. Este año hemos aumentado un **6%** nuestro consumo eléctrico a pesar de los nuevos equipamientos eficientes, aunque las emisiones disminuyeron un **23%** debido a una bajada en el factor de emisión.

La evolución de los consumos eléctricos y las emisiones en estos últimos seis años:

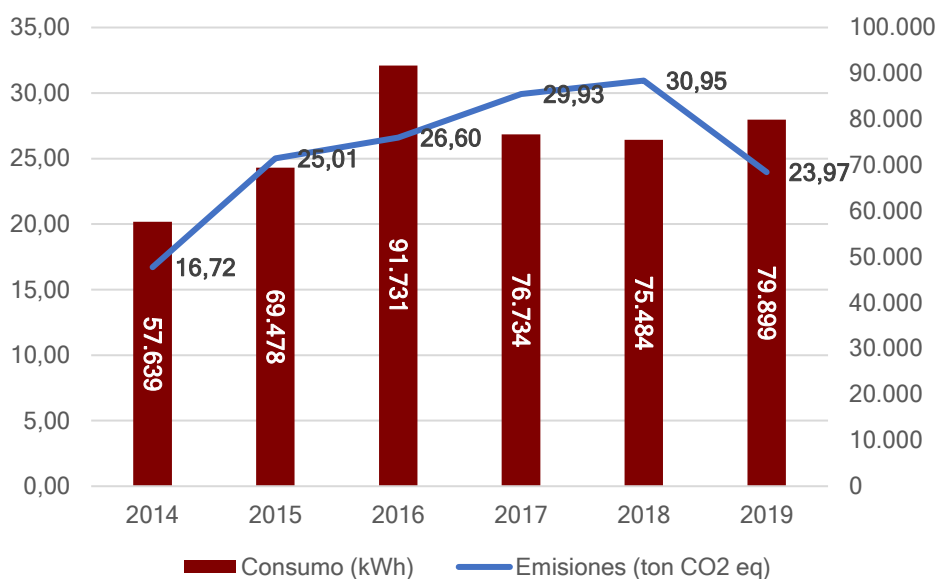


Figura 7. Evolución del consumo de electricidad y emisiones GEI asociadas (2014-2019)

## Emisiones totales

En el año 2019, **Metal Ferrol S.A.** ha emitido a la atmósfera **29,27 toneladas de CO<sub>2eq</sub>**, como consecuencia del ejercicio de su actividad profesional, lo que corresponde a una huella de carbono de **1,95 t CO<sub>2eq</sub>/persona** (considerando que a tiempo completo trabajan 15 personas en la organización, como se ha comentado en la presentación de la empresa, Tabla 1).

De igual manera se puede hacer un análisis de la huella de carbono en función del nivel de actividad de la organización. En este caso, seleccionamos un índice de actividad en base al volumen de facturación de la organización (miles de €). Considerando esta nueva perspectiva y, teniendo en cuenta que la facturación de la organización en 2019 fue de 1.908,0 miles de €, la huella de carbono fue de **0,0153 t CO<sub>2eq</sub>/miles €**.

Por último, también calculamos la huella de carbono por m<sup>2</sup> de superficie de la organización, que nos ofrece un valor de **0,0183 t CO<sub>2eq</sub>/m<sup>2</sup>**.

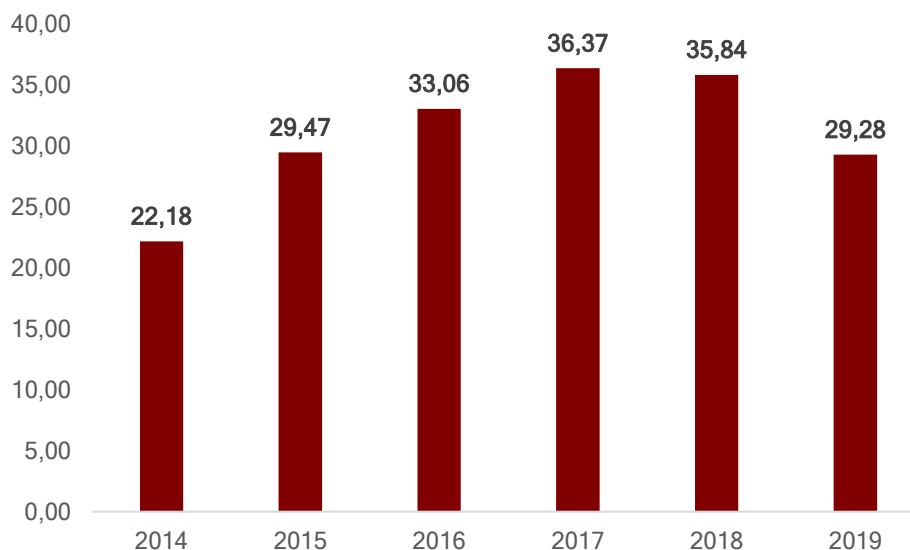


Figura 8. Evolución de las emisiones GEI totales (2014-2019)

## Análisis de resultados

Con los datos disponibles, hacemos un primer análisis por alcances. Podemos observar como el **82%** de nuestra huella de carbono es debido a las **emisiones de alcance 2**; esto es, emisiones indirectas debido al consumo de electricidad, mientras que el **18%** restante es debido a **emisiones directas**:

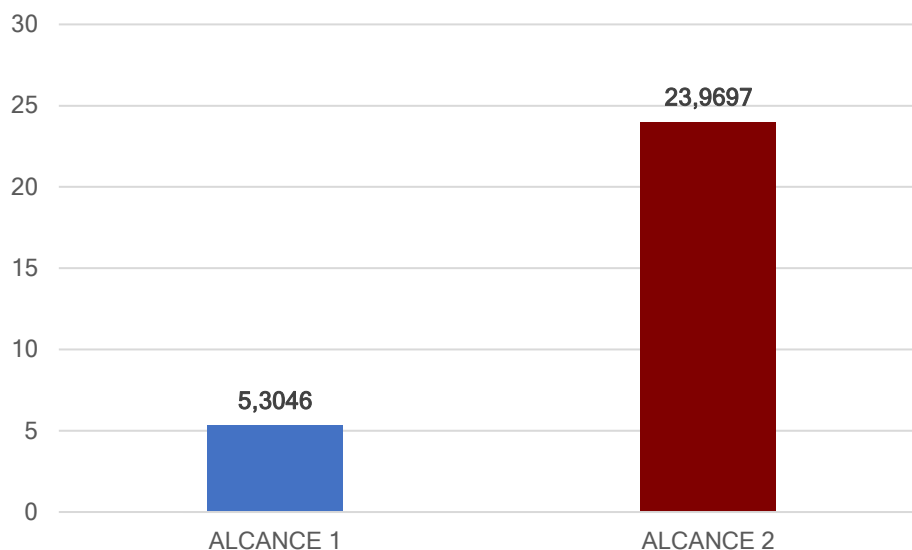


Figura 9. Huella de carbono 2019 según alcances. Fuente: Calculadora de huella de carbono de alcance 1+2 para organizaciones 2007-2019

Si dentro del **alcance 1** se realiza un análisis por actividades emisoras (figura 10), se puede afirmar que el **100%** es debido a las **emisiones asociadas al desplazamiento** de la plantilla en los coches de la empresa, ya que las **emisiones de los gases de combustión en el taller de soldadura** son residuales respecto al total.

Comparando los resultados obtenidos en relación con los de 2018:

- Las emisiones de GEI de Metal Ferrol S.A. totales **se han reducido un 18%** respecto a 2018.
- Analizando por **alcances**, en el caso de las emisiones de alcance 1 hemos aumentado nuestro impacto en un 8%, mientras que para las emisiones de alcance 2 hemos reducido nuestro impacto en un 23%.

## Plan de reducción de emisiones. Seguimiento

En 2018 completamos las actuaciones previstas dentro de nuestro plan de reducción de emisiones, consistentes en el cambio de infraestructura lumínica de todas nuestras instalaciones:

- INVERSIÓN EN EL PLAN DE REDUCCIÓN 2015-2018: 17.128€
- INVERSIÓN EN OTRAS ACTUACIONES RELACIONADAS CON CAMBIO CLIMÁTICO 2015-2018: 1.800€

En estos últimos años, hemos invertido un total de **18.928€**, unos 4.732€ de promedio por anualidad.

En 2019 es la primera anualidad en donde podremos comparar resultados obtenidos. Tomando como punto de partida el plan de reducción de emisiones:

Tabla 4. Plan de reducción de emisiones de Metal Ferrol S.A.

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TOTAL EMISIONES (ton CO <sub>2eq</sub> )	29,43	28,99	28,56	28,13	27,71	27,30
TOTAL EMISIONES esperadas (ton CO <sub>2eq</sub> /persona)	2,67	2,64	2,59	2,16	2,13	2,10
REDUCCIÓN esperada respecto 2015 (ton CO <sub>2eq</sub> /persona)	---	0,03	0,08	0,51	0,54	0,57
REDUCCIÓN esperada 2015 (%)	---	1,12	3,00	19,00	20,22	21,25
TOTAL EMISIONES reales (ton CO <sub>2eq</sub> /persona)	2,67	3,00	3,31	2,56	1,95	---

En 2019 es el primer año que conseguimos los objetivos de reducción, tras estar completado las actuaciones previstas. Tenemos previsto que, de seguir esta tendencia al realizar el registro del año 2020 poder solicitar el sello Calculo + Reduzco.



# Bibliografía

IPCC. (2014). *Cambio climático: Informe de síntesis*.

IPCC. (2019). *Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*.

MITECO (2019). Clausura de la COP 25. Consulta en 10/12/2020 en:  
[https://www.miteco.gob.es/es/cop25/detalle\\_noticias.aspx?tcm=tcm:30-505708](https://www.miteco.gob.es/es/cop25/detalle_noticias.aspx?tcm=tcm:30-505708)