



HUELLA DE CARBONO 2021 CENTRO CAMPILLO

PROGRAMA DE FORMACIÓN, PROMOCIÓN
DINAMIZACIÓN Y DIVULGACIÓN
AMBIENTAL PARQUE REGIONAL DEL
SURESTE

Picon Martinez, Alma
Técnico de calidad y medio ambiente Talher apiconm@talher.com

INDICE

1. ¿QUÉ ES LA HUELLA DE CARBONO?	2
2. MOTIVACIONES Y PROPÓSITO DE TALHER	2
3. PRINCIPIOS QUE RIGEN EL INFORME	2
4. INCERTIDUMBRE.....	3
5. METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN Y AÑO BASE	3
6. DEFINICIÓN DE LA HUELLA POR CATEGORÍAS.....	3
7. FACTORES EMPLEADOS.....	4
8. CATEGORIA 1 EMISIONES DIRECTAS GEI	5
9. CATEGORIA 2 EMISIONES INDIRECTAS POR ENERGIA IMPORTADA.....	6
10 CATEGORIA 3 EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR EL TRANSPORTE. No controlado por la organización.....	6
11 CATEGORIA 4 EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR PRODUCTOS/BIENES QUE UTILIZA LA ORGANIZACIÓN.....	7
12 MATRIZ DE SIGNIFICANCIA PARA CATEGORIA 3 Y 4.....	9
12 DETALLE RESUMEN HUELLA DE CARBONO.....	10

1. ¿QUÉ ES LA HUELLA DE CARBONO?

La Huella de Carbono es una medida del impacto que las actividades humanas tienen en el Medio Ambiente en términos de la cantidad de Gases de Efecto Invernadero producidos, calculada en unidades de masa en toneladas de Dióxido de Carbono equivalente (CO₂).

El cálculo de la Huella de Carbono del centro se ha realizado conforme a los requisitos establecidos en la norma Española UNE-EN-ISO 14064-1 de octubre de 2019.

- Se incluyen las emisiones por categorías según la norma.
- Se incluyen tanto las emisiones directas, asociadas a las actividades que son controladas por la empresa, como aquellas indirectas, que no siendo generadas en fuentes controladas por ella son generadas como consecuencia de sus actividades.

2. MOTIVACIONES Y PROPÓSITO DE TALHER

Dentro de nuestro compromiso firme de mejora continua, TALHER ha dado un paso adelante incorporando a su Sistema de Gestión Ambiental (Certificado con la norma ISO 14001) el certificado de huella de carbono del ministerio, En este momento Clece ha calculado y verificado la huella de sus filiales y está a la espera de poder inscribirla de nuevo en el ministerio para obtener el sello. La filosofía que impulsa este trabajo es:

- ✓ Una evolución hacia una economía baja en carbono.
- ✓ Anticiparse a cualquier marco regulatorio nacional, internacional o global que pueda devenir.
- ✓ Estar en línea ley 7/2021 cambio climático y Transición energética.
- ✓ Estar en línea objetivos de desarrollo sostenible
- ✓ Poner a disposición de las partes interesadas toda la información relativa a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

3. PRINCIPIOS QUE RIGEN EL INFORME

- ✓ **Consistencia:** Los datos inventariados se han preparado de tal modo que sea posible hacer comparaciones año a año. Cualquier cambio en la base del informe será el resultado de un proceso de mejora continua en la calidad del inventario. Los cambios se indicarán y documentarán de forma clara permitiendo la comparación de un año con otro.
- ✓ **Integridad:** El alcance del inventario es representativo de las actividades que se realizan en el centro. En el inventario se incluyen todos los tipos de Fuentes de Emisiones existentes dentro de los límites del inventario.
- ✓ **Precisión:** Hemos prestado especial atención a la precisión de los datos para garantizar que se evitan errores sistemáticos, y que se minimizan los errores aleatorios, mediante controles efectivos especificados en el Procedimiento de Cálculo de Inventario de gases de efecto invernadero de TALHER. Los factores de emisión proceden de fuentes nacionales de reconocido prestigio y públicas.
- ✓ **Transparencia/verificabilidad:** El origen de los datos que se comunican son claros y explican la metodología utilizada.

4. INCERTIDUMBRE

La incertidumbre estimada de las emisiones es una combinación de las incertidumbres en los Factores de Emisión y las de los correspondientes datos de actividad.

Los factores de emisión empleados para realizar el inventario son extraídos de fuentes oficiales. La selección de estos Factores de Emisión se orienta para minimizar, en la medida de lo posible la incertidumbre.

Respecto a los datos de actividad, todos van a proceder de facturas, lecturas de contador o de reportes de proveedores por lo que la incertidumbre se considera controlada, En la huella de Segovia Educa en verde se realiza una evaluación cualitativa y Por todo lo expuesto a lo largo del informe, TALHER entiende que la garantía de calidad de los datos tomados es elevada y produce confianza todos los resultados presentados y obtenidos.

5. METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN Y AÑO BASE

La metodología de cuantificación utilizada ha sido la del cálculo de las emisiones a través de la multiplicación de los datos de la actividad por los Factores de Emisión.

$$\text{Emisiones} = \text{Datos de la Actividad} \times \text{Factores de Emisión}$$

La fuente de información de la cual se extraen los datos primarios de la actividad son: facturas, lecturas de contador y archivos de reportes de los proveedores.

El año base que se considera es el año actual del cálculo 2021.

6. DEFINICIÓN DE LA HUELLA POR CATEGORÍAS

CATEGORÍA 1: EMISIONES Y REMOCIONES DIRECTAS DE GEI (tCO_{2e})

Las emisiones y remociones directas de GEI tienen lugar a partir de fuentes o sumideros de GEI que pertenecen o que son controlados por la organización. Dentro de esta categoría se han identifican:

- **Emisiones del consumo de combustible en vehículos y maquinaria controlado por la organización.**
- **Emisiones de combustibles quemados en equipos fijos como butano o propano.**
- **Emisiones fugitivas** causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos (filtraciones de un equipo de enfriamiento) así como las emisiones derivadas de la incorporación de fertilizante nitrogenado al suelo.

CATEGORÍA 2: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR ENERGÍA IMPORTADA tCO_{2e}

Emisiones de GEI debidas al consumo de combustible asociado con la producción de energía y servicios finales. Dentro de esta categoría se han identificado las Emisiones indirectas causadas por la electricidad importada, incluyendo las emisiones de GEI reaccionadas con la producción y el consumo.

CATEGORIA 3 : EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR EL TRANSPORTE NO CONTROLADO POR LA ORGANIZACION tCO_{2e}

Dentro de esta categoría se han identificado las siguientes subcategorías:

- ✓ Emisiones causadas por el desplazamiento diario de los trabajadores.
- ✓ Emisiones asociadas al ciclo de vida de los combustibles

CATEGORIA 4 : EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR PRODUCTOS QUE UTILIZA LA ORGANIZACIÓN

- Emisiones indirectas provenientes de los productos comprados asociadas a la fabricación del producto. productos de limpieza, celulosa, papel, productos químicos de mantenimiento.
- Emisiones indirectas derivadas de la subcontratación.
- Emisiones indirectas provenientes del vestuario.
- Emisiones indirectas derivadas del uso de servicios como el consumo de agua.
- Emisiones indirectas derivadas de los residuos generados.

CATEGORIA 5: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS CON EL USO DE LOS PRODUCTOS DE LA ORGANIZACIÓN

Esta categoría no es de aplicación ya que se corresponde con Emisiones asociadas a la etapa de uso de producto vendido.

CATEGORIA 6: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS DE OTRAS FUENTES

Otras emisiones no encuadradas en ninguna categoría

7. FACTORES EMPLEADOS

- **Emisiones Gasoil vehículo** Factor de furgoneta y furgón N1 "Ministerio transición ecológica y reto demográfico.
- **Emisiones Gasolina Maquinaria:** maquinaria forestal "Ministerio transición ecológica y reto demográfico.
- **Emisiones fugitivas derivadas del uso del aceite empleado en maquinaria motor de dos tiempos:** Estudio realizado en base a las densidades de las marcas de aceite mas usadas en la empresa y el poder calorífico.
- **Emisiones gas propano:** Ministerio transición ecológica y reto demográfico.
- **Emisiones por incorporación de sustrato nitrogenado:** calculadora del ministerio para cultivos.

- **Emisiones por la energía importada:** Ministerio transición ecológica y reto demográfico.
- **Emisiones indirectas derivadas del ciclo de vida de los combustibles:** Defra
- **Emisiones por el consumo de agua:** Agencia catalana del agua.
- **Emisiones asociadas por la compra de productos de limpieza:** Ecoinvent
- **Emisiones asociadas por la compra de celulosa:** Defra
- **Emisiones por la compra de papel reciclado:** Lyreco.
- **Emisiones productos químicos de mantenimiento:** Ademe
- **Emisiones derivadas del tratamiento de agua residual:** Defra

8. CATEGORIA 1 EMISIONES DIRECTAS GEI

Fuentes móviles y fuentes fijas categoría directas

FUENTES MÓVILES Emisiones de vehículos y maquinaria controlado por la organización.			
EQUIPO	CONSUMO L	FACTOR	EMISIONES tCO2-e
Vehículo catalogado como Furgoneta o furgón 0289 KVH Diesel	467,93	2,486 CO2 kg/l	1,17
		0,009 CH4 g/l	
		0,076 N2Og/l	
Maquinaria (Forestal)	51,57	2,263 CO2 kg/l	0,13
		6,35 CH4 g/l	
		0,015 N2Og/l	
Total			1,30 tCO2-e

FUENTES FIJAS: combustión de combustible consumido en equipos fijos			
FUENTE	CONSUMO kg	kg CO2 e /Kg	EMISIONES tCO2-e
Gas propano	742	2,966	2,20
Gas butano	0,22	2,966	0,00065912
Total			2,20 tCO2-e

Fuentes fugitivas categoría directas

FUENTES FUGITIVAS: Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos (filtraciones de un equipo de enfriamiento procesos agrícolas como incorporación de fertilizante nitrogenado.			
FUENTE	CONSUMO kg N/ litros	FACTOR	EMISIONES tCO2-e
incorporación de nitrógeno al suelo substrato	0,88	0,0427 kg co2 e /tn N	3,766E-05
Aceite HP 2 tiempos	6	2,579 kg CO2 e /l	0,015
los equipos de emisiones fugitivas que pudiesen aplicar al centro son los equipos de aire acondicionado, un Split Samsung que tiene refrigerante R22 DE 0,85 kg de capacidad y otro Fujitsu R410A 0,85 kg, en toneladas equivalentes en capacidad son 1,63 y 0,5 respectivamente no llegando a las 5 toneladas equivalentes reglamentarias a partir del cual aplicaría realizar control de fugas. No aplicaría al centro.			
Total			0,02

TOTAL, CATEGORIA 1	3,52	tCO2-e
---------------------------	-------------	---------------

9. CATEGORIA 2 EMISIONES INDIRECTAS POR ENERGIA IMPORTADA.

Emisiones indirectas por energía importada			
CUP IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.	Energía Activa Periodo (kWh)	energía de redención del año 2021	EMISIONES tCO2-e
ES 0022 0000 0796 8229 AG	10126	12000	0

Durante el año 2021 IBERDROLA para el cup del centro tiene un certificado de redención de cup con una cantidad de energía superior a la consumida en el centro, con lo cual toda la energía que se ha consumido en el centro proviene de energía hidroeléctrica y eólica.

TOTAL, CATEGORIA 2	0	tCO2-e
---------------------------	----------	---------------

10 CATEGORIA 3 EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR EL TRANSPORTE. No controlado por la organización

Para la extracción de los datos en esta categoría se ha llevado a cabo una encuesta a los trabajadores para conocer los medios que emplean para su desplazamiento al centro.

Emisiones indirectas causadas por el transporte. no controlado por la organización			
FUENTE	TOTAL, KM DIAS LABORABLES	FACTOR	EMISIONES tCO2-e
Turismo Gasolina	51352	0,20769 kg CO2e/km	10,67
Turismo Diesel	20720	0,16342 kg CO2e/km	3,39
Metro	10100	33,03 kg CO2e/km	0,33
En el centro se han producido también desplazamientos a pie y en bicicleta siendo un total de kilómetros de 1200 y 540 respectivamente no produciendo emisiones.			
			Total 14,05 tCO2-e

Emisiones asociadas al ciclo de vida de los combustibles en vehículos controlados por la organización (extracción refinamiento y transporte) considerando únicamente las fuentes móviles.			
FUENTE	LITROS	FACTOR	EMISIONES tCO ₂ -e
Diesel	467,93	0,62478 kg CO ₂ e /l	0,2923
Gasolina	51,71	0,63253 kg Co ₂ e/L	0,0327
		Total	0,32

TOTAL, CATEGORIA 3	14,38	tCO₂-e
---------------------------	--------------	--------------------------

11 CATEGORIA 4 EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR PRODUCTOS/BIENES QUE UTILIZA LA ORGANIZACIÓN

Emisiones por el uso de servicios: Consumo de agua			
FUENTE	CONSUMO M3	FACTOR	EMISIONES tCO ₂ -e
Facturas	2586,9	0,385 kg CO ₂ eq/m ³	0,995

Emisiones por el uso de servicios: Subcontrata			
FUENTE	Dato económico	FACTOR	EMISIONES tCO ₂ -e
Tablas subcontratas	857,26	0,614 KgCO ₂ eq/€	0,526357

Emisiones por la compra de productos: Textil			
FUENTE	Dato económico	FACTOR	EMISIONES tCO ₂ -e
Tablas textiles	641,45	0,082 tn CO ₂ Eq	0,05259

Emisiones por la compra de productos: Productos de limpieza			
FUENTE	CONSUMO L	FACTOR	EMISIONES tCO ₂ -e
Compras productos limpieza	68	0,082 KgCO ₂ eq/l	0,16184

Emisiones por la compra de productos: celulosa

FUENTE	CONSUMO	FACTOR	EMISIONES tCO ₂ -e
Papel higiénico industrial eco mandril 60 18 r	22,50 kg	739,4 Kg CO ₂ eq/tn	0,016
Bobina secamanos pasta mecha 6r	50,4	919,4 KgCO ₂ eq/tn	0,046

Emisiones por la compra de productos: Papel

FUENTE	CONSUMO	FACTOR	EMISIONES tCO ₂ -e
PAPEL RECICLADO TAMAÑO A4 80 GR	24,50 kg	0,436 KgCO ₂ eq/kg	0,0106

Emisiones por la compra de productos: Productos de mantenimiento

FUENTE	CONSUMO	FACTOR	EMISIONES tCO ₂ -e
Productos empleados en mant, como barniz y pinturas	7,5475 kg	1,52 KgCO ₂ eq/kg	0,01147

TOTAL, PRODUCTOS COMPRADOS**1,83 tCO₂-e****Emisiones por la producción de residuos**

FUENTE	DATO tn	FACTOR	EMISIONES tCO ₂ -e
Lodos fecales	7	8,951 KgCO ₂ eq/tn	0,062657

TOTAL, CATEGORIA 4**1,88****tCO₂-e****TOTAL, HUELLA SIN MATRIZ DE SIGNIFICANCIA****19,78****tCO₂-e**

12 MATRIZ DE SIGNIFICANCIA PARA CATEGORIA 3 Y 4

Siguiendo la normativa UNE EN ISO 14064-1:2019 hay que detectar cuales de las emisiones indirectas calculadas son significativas o no, en función del calculo total de la suma de las emisiones de ambas categorías. Para ello se lleva a cabo una matriz de significancia, en la que por cada indicador de emisiones de las categorías 3 y 4 se valora la magnitud, el nivel de exactitud de los datos, nivel de influencia, nivel de riesgo, esencialidad de la actividad y compromiso con los empleados.

Tras el estudio de la matriz sale como no significativo: las emisiones de productos químicos comprados para labores de mantenimiento, los residuos de lodos y el gasto dedicado a vestuario.

A continuación, se muestra la matriz.

SUMA DE EMISIONES INDIRECTAS TOTALES CATEGORIA 3 Y 4	15,94	Tn CO2 eq
10%	1,59	Tn CO2 eq
1%	0,15936	

	MAGNITUD	NIVEL DE EXACTITUD DE DATOS	NIVEL DE INFLUENCIA	RIESGO	ACTIVIDADES ESENCIALES DEL NEGOCIO	COMPROMISO DE LOS EMPLEADOS	TOTAL	SIGNIFICATIVO
Emisiones desplazamiento diario de 14,05	10	5	3	1	3	3	25	SI
Emisiones asociadas al ciclo de vida de los combustibles (extraccion refinamiento y transporte) 0,29	5	5	1	1	3	1	16	SI
Emisiones por el uso de servicios: consumo de agua 0,996	5	5	3	1	3	3	20	SI
Emisiones provenientes por el uso de servicios: subcontratas 0,53	5	5	3	3	3	3	22	SI
vestuario 0,05	1	5	3	1	3	1	14	NO
Compras productos limpieza 0,16	5	5	3	1	1	3	18	SI
compra celulosa 0,06297426	1	5	3	1	3	3	16	SI
compra papel 0,010682	1	5	3	1	3	3	16	SI
compra productos Quimic 0,0114722	1	5	3	1	1	1	12	NO
Residuo lodo fecal 0,062657	1	5	1	1	3	1	12	NO

TOTAL, HUELLA CON MATRIZ DE SIGNIFICANCIA	19,65	tCO2-e
--	--------------	---------------

12 DETALLE RESUMEN HUELLA DE CARBONO TRAS MATRIZ DE SIGNIFICANCIA

HUELLA TOTAL TRAS MATRIZ SIGNIFICANCIA

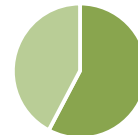
19,65 tn eq CO2

Emisiones Categoría 1
Respecto al total



■ 100% ■ 18%

Emisiones categoría 3
Respecto al Total



■ 100% ■ 73%

Emisiones categoría 4
Respecto al total



■ 100% ■ 9%

*categoría 2 no emite para este centro emisiones, energía procedente de hidroeléctrica y eólica 100%