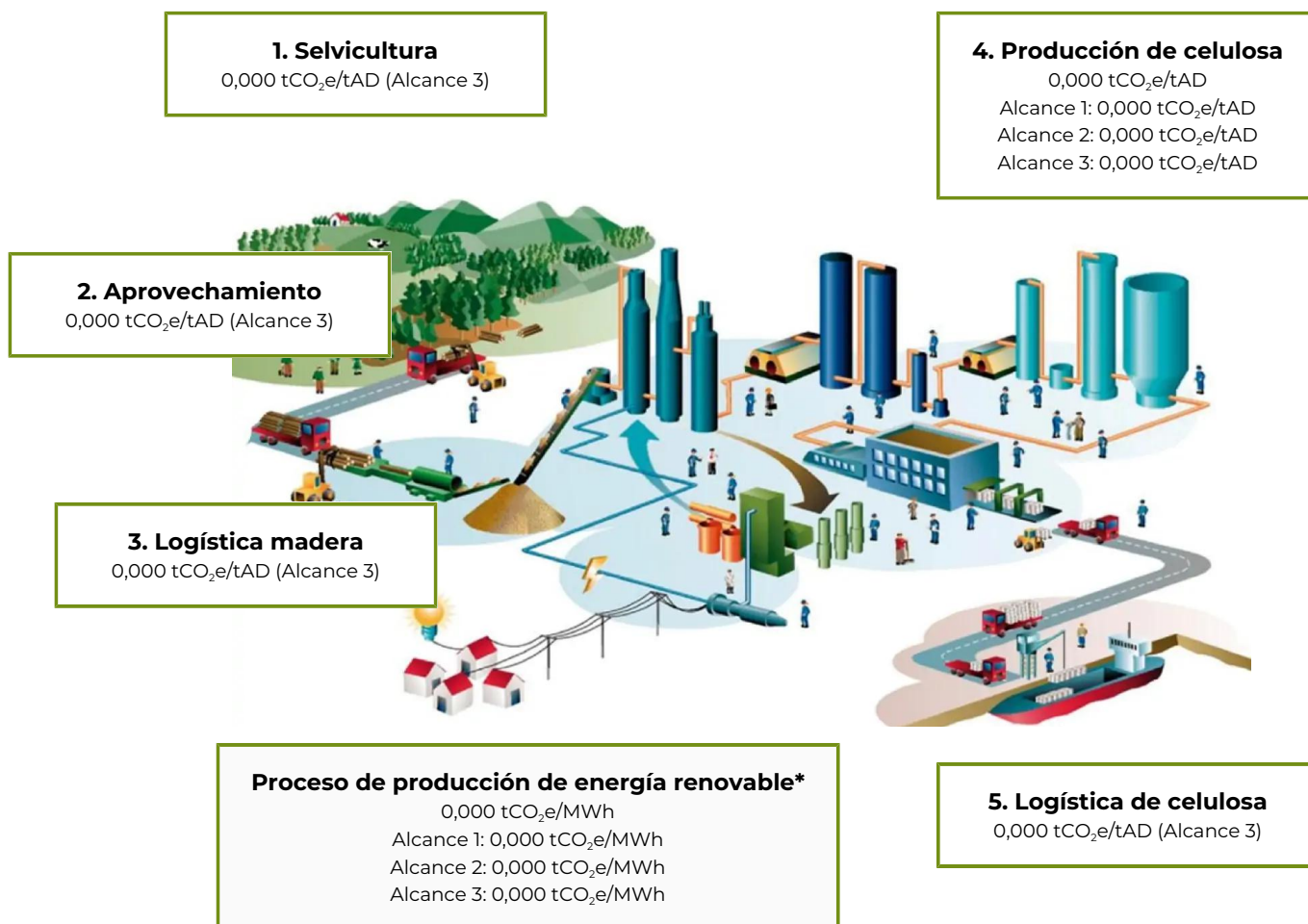


**Calculadora de la huella de
carbono para clientes**



HUELLA DE CARBONO DE LA BIOFÁBRICA

La siguiente figura muestra la huella de carbono de Ence para el ciclo completo de la producción de pasta de celulosa y energía en la biofábrica de .



* La huella de carbono para la producción de pasta de celulosa en no incluye las emisiones asociadas a la producción de energía renovable. La energía se produce en la biofábrica y las emisiones totales se contabilizan de forma separada para energía y celulosa. Las cifras de energía del gráfico corresponden a las emisiones de la producción de energía a partir de la biomasa, excluyéndose las del aprovechamiento de la biomasa y su transporte.

HUELLA DE CARBONO DE LA CELULOSA ENVIADA A DESDE

Código Cliente	Año	Origen	Destino	tAD transportadas
----------------	-----	--------	---------	-------------------

HUELLA DE CARBONO TOTAL

0,000 tCO₂e/tAD

Huella de carbono de producto por alcance:



Alcance 1: (nan%)

0,000 tCO₂e/tAD



Alcance 2: (nan%)

0,000 tCO₂e/tAD



Alcance 3: (nan%)

0,000 tCO₂e/tAD

Huella de carbono de producto por ciclo de vida:

Selvicultura

0,000 tCO₂e/tAD



Aprovechamiento

0,000 tCO₂e/tAD



Logística madera

0,000 tCO₂e/tAD



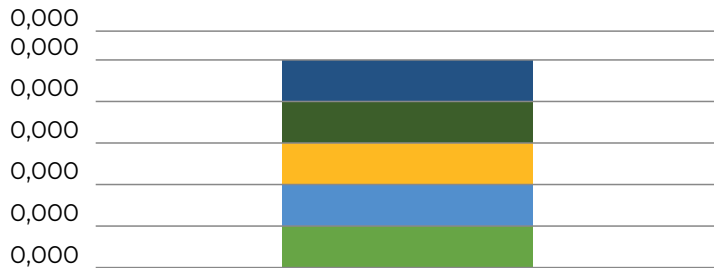
Producción

0,000 tCO₂e/tAD



HUELLA DE CARBONO DE LA CELULOSA ENVIADA A DESDE

0,000 tCO₂e/tAD para una cantidad de celulosa de 0,000 tAD

tn CO₂e/tAD de celulosa

■ TOE 7: Emisiones GEI relacionadas con el transporte

■ TOE 6: Emisiones GEI asociadas con la electricidad y el vapor adquiridos

■ TOE 5: Emisiones GEI asociadas a la producción de otras materias primas

■ TOE 4: Emisiones GEI asociadas al suministro de madera o a la fibra recuperada

■ TOE 3: Emisiones GEI de la producción de celulosa

CEPI TOES	Descripción	Específicas (tCO ₂ e/tDA)
1	Carbono retenido en el bosque. Cantidad de carbono retirado de la atmósfera y retenido por la masa forestal de Ence. Este dato no es específico de .	88.846,6 tn CO ₂ e
2	Carbono almacenado en el producto. Carbono biogénico contenido en la pasta producida.	0,000
3	Emisiones GEI de la producción de celulosa. Emisiones de gases de efecto invernadero de la combustión fósil y biomasa (incluye CO ₂ , CH ₄ y N ₂ O).	0,000
4	Emisiones GEI asociadas al suministro de madera o a la fibra recuperada. Emisiones derivadas de las operaciones de silvicultura y aprovechamiento. No se incluyen las emisiones de los viveros de Ence ya que prácticamente la totalidad de las plantas de estas instalaciones son vendidas a terceras partes.	0,000
5	Emisiones GEI asociadas a la producción de otras materias primas. Incluye las emisiones generadas durante la fabricación de materias primas no madereras: químicos, aditivos, etc. (únicamente en el proceso de producción).	0,000
6	Emisiones GEI asociadas con la electricidad y el vapor adquiridos. Emisiones asociadas a la compra de electricidad, vapor y/o calor utilizado en las instalaciones.	0,000
7	Emisiones GEI relacionadas con el transporte. Son las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con el transporte de materias primas y productos a lo largo de la cadena de valor. Incluye tanto el transporte de materiales como el del producto final.	0,000
8	Emisiones GEI atribuibles al uso del producto (ej. impresión) Son las emisiones asociadas al final de la vida útil del producto.	NA
9	Emisiones GEI asociadas a la gestión final de la vida útil del producto. Son las emisiones asociadas al final de la vida útil del producto.	NA
10	Emisiones evitadas Incluye las emisiones evitadas por el autoconsumo de electricidad renovable y la electricidad renovable vendida a red eléctrica.	0,000

DETALLES DEL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO

MARCO DE REFERENCIA

Los Gases de Efecto Invernadero (GEI) considerados en la huella de carbono de ENCE son aquellos generados por la actividad de la compañía. Estos son: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y, además, los hidrofluorocarbonos (HFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆) asociados a las fugas de gases refrigerantes y reparaciones de interruptores aislantes.

La huella de carbono ha sido calculada siguiendo el estándar UNE EN ISO 14064-1:2019, Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte, Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol, por sus siglas en inglés), y Calculation Tools for Estimating Greenhouse Gas Emissions from Pulp and Paper Mills Standard de GHG Protocol, así como la norma ISO 14067:2018 para lo referente al cálculo de la huella de carbono de producto.

La Norma ISO 14067:2018 es el estándar de referencia para el cálculo de la huella de carbono del producto en este estudio, sirviéndose de las bases establecidas según la Norma UNE EN ISO 14064-1:2019.

La unidad funcional para la huella de carbono del segmento de celulosa es la tonelada de CO₂ equivalente por tonelada seca al aire (tonelada Air Dry) producida (tCO₂e/tAD).

VERIFICACIÓN

La huella de carbono de ENCE ha sido verificada por una entidad independiente con un nivel de aseguramiento razonable, que supone el mayor nivel de rigurosidad disponible para este tipo de procedimientos y garantiza la veracidad de los datos y planteamientos aplicados en el cálculo de las emisiones GEI.

Las emisiones de logística de celulosa han sido verificadas en su conjunto pero no se han verificado por una entidad independiente las emisiones de la logística de celulosa para cada cliente de manera individual.

LÍMITES DE LA HUELLA

Se contabilizan todas las etapas relacionadas con la producción de la pasta de celulosa de las biofábricas:

- **Selvicultura:** las emisiones derivadas de la selvicultura se producen en su totalidad por el uso de combustibles fósiles en las operaciones de cultivo de las explotaciones forestales que suministran la madera para el proceso de fabricación de la pasta de celulosa. Esta madera proviene tanto de montes de patrimonio gestionados por Ence, como de montes de terceros. No incluye absorciones.
- **Aprovechamiento:** incluye emisiones producidas por el uso de combustibles fósiles para cosecha, tala y traslado a áreas de carga.

- **Logística de madera:** las emisiones corresponden al consumo de combustibles fósiles utilizados en el transporte desde las zonas de suministro hasta la biofábrica de , teniendo en cuenta la distancia recorrida, el tonelaje y el tipo de vehículo.
- **Producción de celulosa:** incluye las emisiones de alcance 1, 2 y 3 del proceso de transformación de la madera para la obtención de pasta de celulosa.
- **Logística de la celulosa:** las emisiones corresponden en esta etapa final al consumo de combustibles fósiles en el transporte, por medio de tráiler, tren, barco y barcaza según el destino de la pasta de celulosa desde la fábrica hasta el punto de entrega al cliente.

ALCANCE

A continuación, se desglosan los flujos de emisión incluidos en cada alcance para este ejercicio:

- **Emisiones de alcance 1 (directas):** emisiones que resultan de las actividades controladas por ENCE, como:
 - Combustión en fuentes fijas.
 - Procesos físicos o químicos (por ejemplo, en el caso de las fábricas de celulosa, las emisiones derivadas de la utilización de carbonato en el proceso).
 - Combustión en fuentes móviles.
 - Emisiones fugitivas que resultan de liberaciones intencionadas o no intencionadas de gases tales como refrigerantes utilizados en los equipos de aire acondicionado y refrigeración.
- **Emisiones de alcance 2 (indirectas):** emisiones derivadas de la utilización de energía eléctrica adquirida por ENCE.
- **Emisiones de alcance 3 (otras emisiones indirectas):** incluyen aquellas emisiones inducidas por las actividades de ENCE, pero producidas en fuentes que no son propiedad ni están controladas por ella. Para identificar las fuentes de emisión significativas de Alcance 3 se han seguido las recomendaciones de la Guía de cálculo de emisiones de Alcance 3, un documento de apoyo al estándar del GHG Protocol. Por su relevancia para ENCE, se ha decidido incluir las siguientes categorías de emisiones de alcance 3:
 - Productos y materiales comprados por ENCE.
 - Transporte y distribución de productos de ENCE (celulosa).
 - Gestión de los residuos y efluentes generados en las operaciones.
 - Desplazamiento in itinere de los empleados de la organización.
 - Viajes de empresa.