

Oct 2011



LA NINA E HIJOS

[INFORME ISGEA - JAMÓN IBERICO DE BELLOTA]



Copyright © Fademur - Federación de Asociaciones de Mujeres Rurales - 2011. Todos los derechos reservados. Desarrollado por Solid Forest S.L.
Con la financiación del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, FEADER, y la colaboración del Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad

INTRODUCCIÓN

En colaboración con la asociación Fademur Solid Forest ha realizado el análisis de ciclo de vida anual de la elaboración del jamón ibérico de bellota de la empresa La Nina e Hijos, con el objetivo de calcular de forma efectiva sus emisiones por producto de gases de efecto invernadero o huella de carbono corporativa según la norma vigente UNE-PAS 2050:2011, medida en masa de CO2 equivalente.

La huella de carbono calculada es:

23.6 kg de CO2e por jamón ibérico de bellota

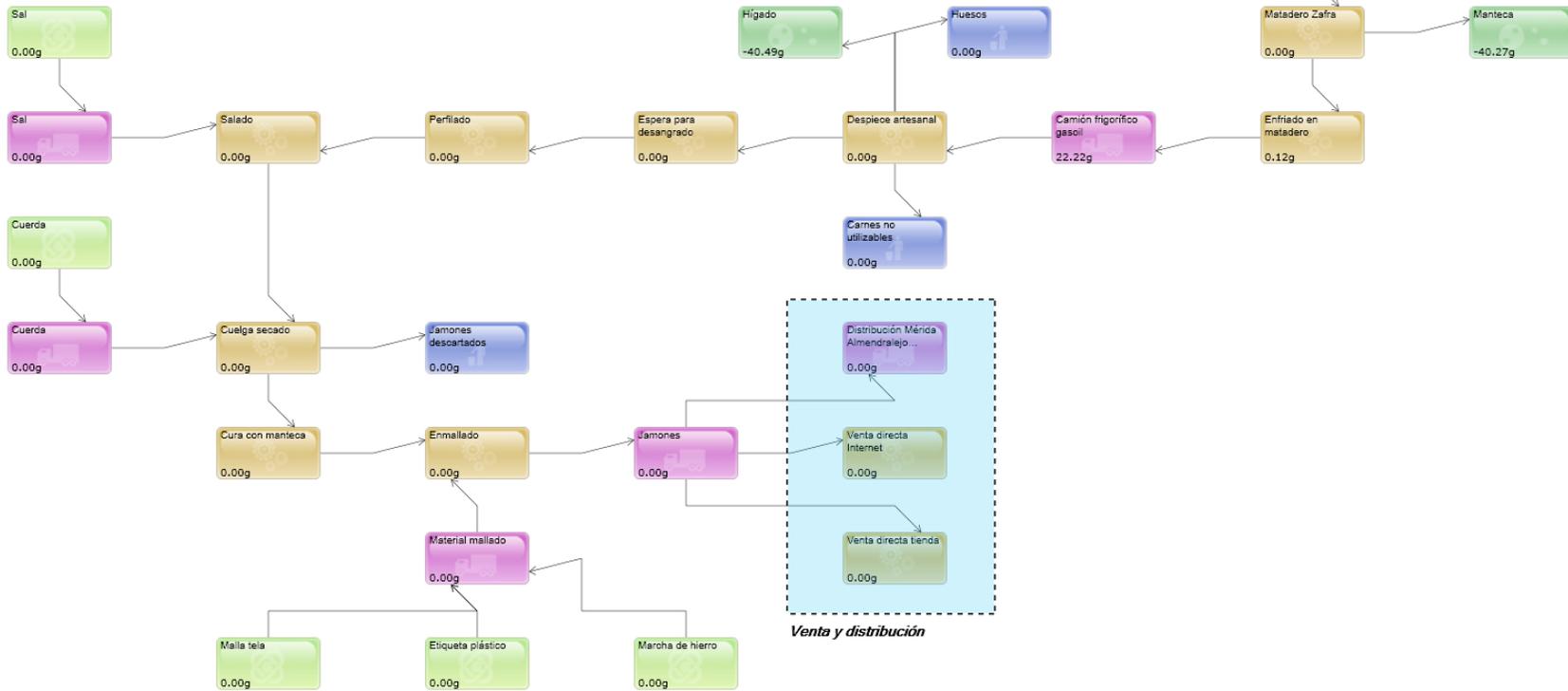
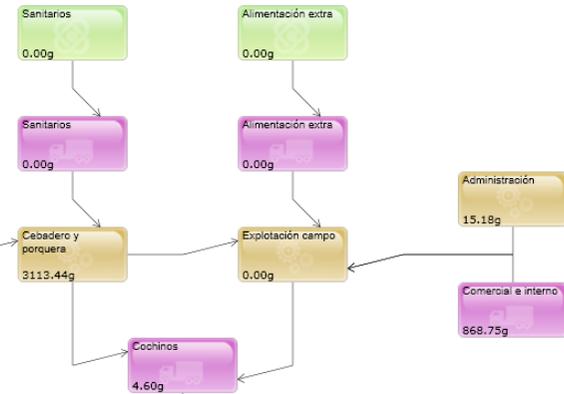
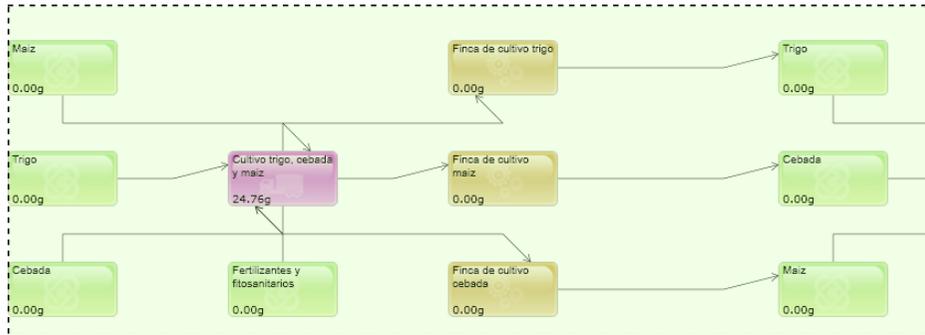


DATOS GENERALES

Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • La Nina e Hijos
Persona de Contacto	<ul style="list-style-type: none"> • Milagros Sancho
Dirección	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida - Badajoz
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración artesanal de jamón y embutidos en un proceso productivo integral. Realizan desde la crianza de los cerdos, el cultivo de los cereales para su alimentación, hasta la elaboración de los embutidos y jamones
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> • PAS 2050/ UNE-EN ISO 14040:2006
Ámbito	<ul style="list-style-type: none"> • "Desde la cuna a la puerta" (cradle to gate) • Excluidas las emisiones de los componentes y/o materias primas no básicos
Duración	<ul style="list-style-type: none"> • 3 años
Unidad Funcional	<ul style="list-style-type: none"> • Jamón ibérico de bellota
Unidades de Usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Cerdos (ver anexo I)
Puntos Críticos	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de residuos en la cria de cerdos
Puntos positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Porcesos artesanales en la elaboración de los embutidos. Proceso de Secado natural.
Inicio de Análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Julio de 2011

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

Cultivo de cereales para alimentación de los cerdos



Venta y distribución

RESUMEN DEL ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

Alcance

El año base para la realización de estos cálculos ha sido el año 2010. En los casos en los que no se disponía de los datos más recientes se ha utilizado información del año 2009. En el análisis se han tenido en cuenta todas las actividades que se realizan en a el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos. Para llevar a cabo este cálculo se ha realizado un Análisis de Ciclo de Vida a través de la herramienta informática específica Air.e.

La complejidad del estudio de esta explotación radicó en la cantidad de etapas del proceso que eran controladas por la iniciativa. Realizan desde el cultivo de los cereales para la alimentación de los cerdos, la cría de los cerdos ibéricos en finca extensiva hasta el proceso de elaboración de los jamones y embutidos incluida la venta directa en tienda y la distribución a terceros.

Descripción del estudio

El presente estudio tiene como objetivo el cálculo de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero achacables a las actividades asociadas a la elaboración del jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos cuya sede se encuentra en Bienvenida (Badajoz). Al ser el primer análisis de huella de carbono realizado por la empresa, se utilizarán sus resultados del año 2010 como datos principales de referencia y año base para futuras revisiones y posibles objetivos de reducción y compensación.

El presente estudio supone un análisis detallado de la huella de carbono achacable a todos los procesos incluidos en la elaboración de productos procedentes del cerdo. Dadas las características de la explotación pueden generalizarse los resultados obtenidos

Actividades de la Organización:

Se han analizado las líneas de actividad de la empresa, teniendo en cuenta:

- Cultivo del cereal
- Cría de los cerdos
- Matadero
- Elaboración de los embutidos y jamones
- Envasado
- Venta directa
- Distribución

Tiempo y ámbito:

Para el análisis de ciclo de vida se ha trabajado sobre el periodo de un año de funcionamiento, desde enero de 2010 hasta diciembre de 2010, teniendo en cuenta todos los elementos requeridos por norma en un ámbito “B2C”, es decir, desde la entrada de materiales hasta la entrega del producto a la red comercial y de venta final, en el caso da el jamón Ibérico de

bellota elaborado por La Nina e Hijos. Cuando no se disponía de datos del 2010 se han utilizado datos del 2009 o 2011.

Exclusiones:

Se han excluido numéricamente del cálculo las emisiones indirectas debidas al origen de determinados productos utilizados en a el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos. Principalmente se ha excluido el factor de emisión achacable a la sal y las especias utilizadas en la elaboración de los embutidos, así como las cajas de almacenamiento y transporte dentro de la nave de secado, por su alta reusabilidad a lo largo del tiempo o por su bajo porcentaje de huella asociada con respecto al total. En todo caso, su aportación global a las emisiones sea prácticamente despreciable, respetando en todo caso la norma del 1% de emisiones. En el apartado de este documento dedicado a los materiales se dan más detalles sobre estos elementos excluidos.

Emisiones:

Todas las emisiones asignables a la organización son de los tipos¹ **“Directas”**, **“Indirectas por energía”** y **“Otras emisiones indirectas”** y se encuentran asociadas a etapas de transporte, procesos, componentes o residuos. En el **“ANEXO I: Informe gráfico”** se presenta un resumen de las diferentes fuentes que componen el total de la huella calculada en gráficos comparativos.

Se han incluido las emisiones directas de metano achacables a la cría de los cerdos en la finca extensiva conforme indica la normativa PAS 2050. Este punto, la inclusión de las emisiones directas del ganado, ha sido enfatizado en la revisión de la normativa publicada en Septiembre de 2011.

A continuación se exponen los términos generales sobre los que se ha realizado el análisis, individualizado en los principales aspectos del ciclo de vida. En el **“ANEXO II: Informe Detallado”** se incluye toda la información detallada sobre este análisis.

Materias primas y Consumibles

Se han tenido en cuenta las materias primas y consumibles utilizadas para el cultivo de los cereales (trigo, cebada y maíz) utilizados para la alimentación de los animales (semillas, fertilizantes, fitosanitarios...) así como los materiales utilizadas en la cría de los cerdos y elaboración del jamón y su envasado. Se han incluido los principales materiales utilizados en las tareas de administración, venta y distribución de la empresa La Nina e Hijos asociadas a la elaboración y venta del jamón ibérico de bellota.

¹ Según la norma UNE-ISO 14064-1

Con respecto a los materiales necesarios en las labores de administración, dado el alto número de consumibles diferente utilizados en una oficina, se ha aplicado la norma de descartar aquellas emisiones indirectas con una aportación inferior al 1% sobre el total de emisiones, siempre que la suma total no supere el 5%. Por tanto se han excluido las emisiones de origen de los pequeños elementos, principalmente de papelería. Asimismo, utilizando datos secundarios públicos procedentes de diversas fuentes², se han incluido los principales suministros de consumibles.

Se han identificado los siguientes materiales principales en el cultivo de los cereales:

- Semillas
- Fertilizantes
- Fitosanitarios
- Productos químicos de mantenimiento

Se han identificado los siguientes materiales principales en la cría de los cerdos:

- Piensos
- Productos sanitarios
- Productos de limpieza
- Consumibles mantenimiento establos

Se han identificado los siguientes materiales principales en la elaboración de los jamones:

- Sal
- Etiquetas
- Redes
- Consumibles mantenimiento naves

Se han identificado los siguientes materiales principales en las oficinas de La Nina e Hijos:

- Papel de oficina de distintos gramajes
- Tonners de impresora
- Consumibles de oficina
- Productos de limpieza

Los datos de materiales, consumibles y su uso se han obtenido mediante encuesta a trabajadores. Todos los datos se detallan en el “Informe detallado”.

² Ver los detalles en el informe detallado

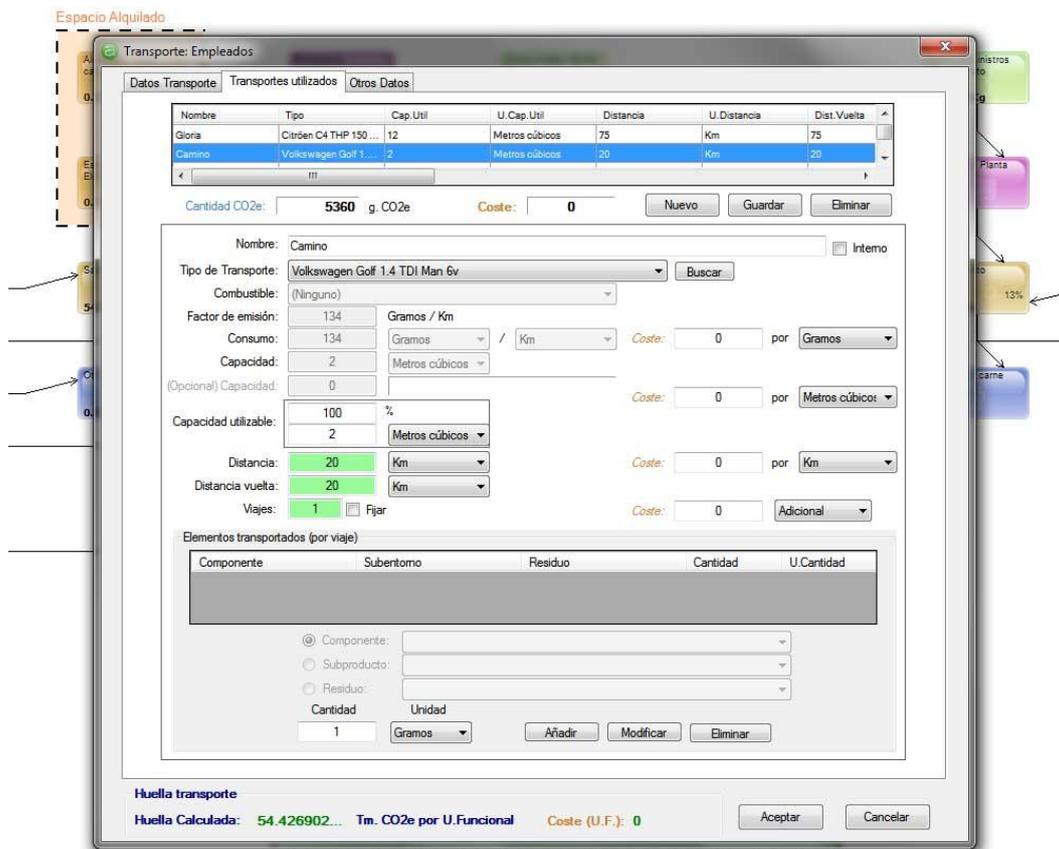
Transporte

Se han incluido los transportes de:

1. Vehículos utilizados en las fincas de cultivo
2. Vehículos utilizados en la finca de cría de los cerdos
3. Trabajadores, a y desde el centro de trabajo
4. Suministros y distribución
5. Vehículos utilizados en la finca para comercial y administración

No se han incluido los transportes de residuos hasta los puntos de disposición final o de reciclaje puesto que se trata de un servicio contratado a una empresa externa cuya aportación de emisiones queda fuera del alcance de este estudio. Sí se ha tenido en cuenta en la valoración asociada al sello la contratación de empresas especializadas para la recogida y tratamiento de cada uno de los diferentes residuos detectados.

Los datos de transportes se han obtenido mediante encuesta a responsables de la empresa y trabajadores. Los datos están soportados por facturas de suministradores y distribuidores. Los factores de emisión utilizados para los transportes proceden de la fuente oficial ofrecida por IDEA, aunque en determinados casos donde esta información no estaba disponible se han utilizado los datos ofrecidos por el fabricante.



The screenshot shows a software window titled 'Transporte: Empleados'. It has three tabs: 'Datos Transporte', 'Transportes Utilizados', and 'Otros Datos'. The 'Datos Transporte' tab is active, displaying a table with the following data:

Nombre	Tipo	Cap.Util	U.Cap.Util	Distancia	U.Distancia	Dist.Vuelta
Gloria	Citroën C4 THP 150...	12	Metros cúbicos	75	Km	75
Camino	Volkswagen Golf 1...	2	Metros cúbicos	20	Km	20

Below the table, there are fields for 'Cantidad CO2e: 5360 g CO2e' and 'Coste: 0'. There are buttons for 'Nuevo', 'Guardar', and 'Eliminar'. The detailed form below shows the following information:

- Nombre: Camino
- Tipo de Transporte: Volkswagen Golf 1.4 TDI Man 6v
- Combustible: (Ninguno)
- Factor de emisión: 134 Gramos / Km
- Consumo: 134 Gramos / Km
- Capacidad: 2 Metros cúbicos
- Capacidad utilizable: 2 Metros cúbicos
- Distancia: 20 Km
- Distancia vuelta: 20 Km
- Viajes: 1

At the bottom, there is a section for 'Huellos transportados (por viaje)' with a table and input fields for Componente, Subproducto, and Residuo. The 'Huellos transportados' table is currently empty. The 'Huellos transportados' section also includes a 'Cantidad' field set to 1 and a 'Unidad' dropdown set to Gramos. At the very bottom, there is a summary: 'Huellos transportados: 54.426902... Tm. CO2e por U.Funcional Coste (U.F.): 0'.

Fig 1: Detalle del transporte de empleados

Para realizar el cálculo de las emisiones correspondientes a vehículos propiedad de La Nina e Hijos como tractores y maquinaria se han utilizado las facturas correspondientes a los consumos de combustible anuales. Estos consumos se encuentran detallados en el análisis de ciclo de vida indicando los consumos estimados para cada modelo de maquinaria agrícola o tractor. Se ha tenido en cuenta los diferentes consumos de combustible del tractor dependiendo del tipo de tarea que esté realizando. Por ejemplo, al realizar tareas de arado el tractor tiene un consumo superior que cuando realiza tareas de abonado. De esta manera se ha podido determinar con precisión la huella de carbono correspondiente.

Todos los datos se detallan en el “Informe detallado” adjunto.



Procesos y consumos energéticos

Acorde con las líneas de actividad del La Nina e Hijos, se han diferenciado en el Ciclo de Vida por un lado los procesos correspondientes a cultivo de cereales, cría de cerdos, elaboración de embutidos, administración y comercialización.

Las emisiones indirectas de tipo dos son debidas a los consumos eléctricos y de gas natural. La organización tiene un único suministrador y comparte puntos de acceso a la red eléctrica, y por tanto contadores de consumo entre diferentes instalaciones. Es por ello que en el análisis de ciclo de vida realizado se han incluido en los procesos los datos correspondientes a los consumos energéticos mensuales indicados en las facturas de los suministradores y se ha aplicado un factor de asignación porcentual estimativo en el que se especifica la cantidad supuesta de consumo del proceso con respecto al total. Se han utilizado para el cálculo de las emisiones los datos procedentes de las facturas de los suministradores Unión Fenosa y Gas Natural a lo largo de todo el año 2010.

Puesto que no existe una forma precisa de desglosar los consumos en los distintos procesos analizados en el ciclo de vida, se ha optado por contabilizar los consumos indicados en las facturas eléctricas y realizar un reparto según la utilización de energía en cada área y la maquinaria eléctrica empleada se ha teniendo en cuenta la potencia consumida por los elementos utilizados en cada área (iluminación, climatización, equipamiento) y el tiempo de uso de cada uno de ellos.

Se tiene en cuenta en este análisis la existencia de equipamiento que supone consumo eléctrico:

- Naves de almacén finca
- Establos
- Maquinaria para la elaboración de embutidos
- Cámara de frío
- Secadero
- Oficina de administración
- Tienda de venta directa

Aplicando esta regla, el reparto de consumos se ha realizado de la siguiente manera:

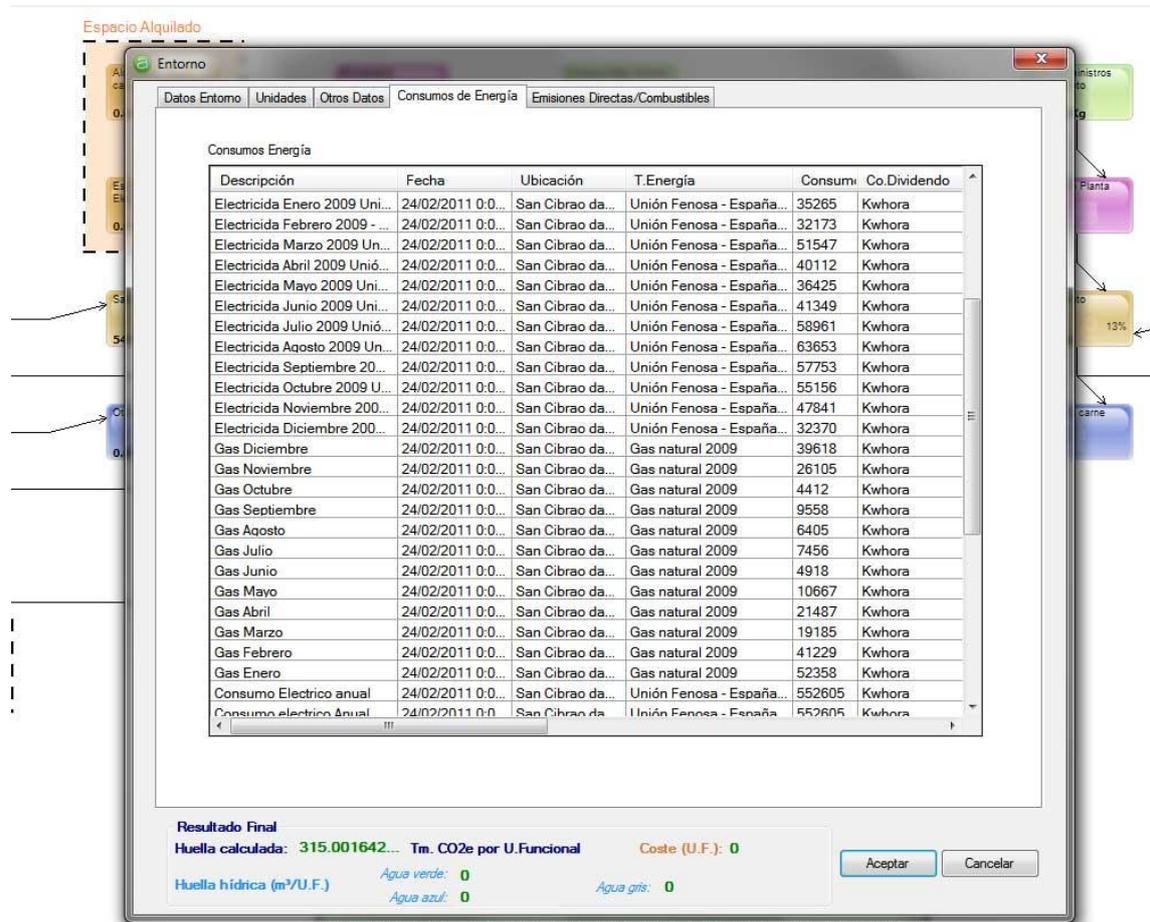
Proceso	Porcentaje
Cultivo de cereal	12%
Cría de cerdos	16%
Elaboración de jamones	57%
Distribución y administración	15%
Total:	100%

El 60% de la huella de carbono resultante del consumo eléctrico y de gas natural ha sido eliminado del total de la huella corporativa da el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos al asignarse a otras producciones no correspondientes al jamón ibérico.

A efectos de cálculos se ha utilizado, por ser el más actualizado y correspondiente al periodo, el dato de emisiones de CO2 publicado por Unión Fenosa para el año 2010, con un factor de emisión de 0.33 Toneladas / MWh³.

En el caso del consumo de gas natural utilizado para calefacción y agua caliente se ha utilizado el dato publicado por IDAE para el año 2010, con un factor de 0,204 Toneladas / MWh.

Los detalles sobre los procesos y los consumos energéticos aparecen en el “Informe detallado”.



Descripción	Fecha	Ubicación	T.Energía	Consumo	Co.Dividendo
Electricida Enero 2009 Uni...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	35265	Kwhora
Electricida Febrero 2009 - ...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	32173	Kwhora
Electricida Marzo 2009 Uni...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	51547	Kwhora
Electricida Abril 2009 Unió...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	40112	Kwhora
Electricida Mayo 2009 Uni...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	36425	Kwhora
Electricida Junio 2009 Uni...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	41349	Kwhora
Electricida Julio 2009 Unió...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	58961	Kwhora
Electricida Agosto 2009 Un...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	63653	Kwhora
Electricida Septiembre 20...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	57753	Kwhora
Electricida Octubre 2009 U...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	55156	Kwhora
Electricida Noviembre 200...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	47841	Kwhora
Electricida Diciembre 200...	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	32370	Kwhora
Gas Diciembre	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	39618	Kwhora
Gas Noviembre	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	26105	Kwhora
Gas Octubre	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	4412	Kwhora
Gas Septiembre	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	9558	Kwhora
Gas Agosto	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	6405	Kwhora
Gas Julio	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	7456	Kwhora
Gas Junio	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	4918	Kwhora
Gas Mayo	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	10667	Kwhora
Gas Abril	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	21487	Kwhora
Gas Marzo	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	19185	Kwhora
Gas Febrero	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	41229	Kwhora
Gas Enero	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Gas natural 2009	52358	Kwhora
Consumo Electrico anual	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	552605	Kwhora
Consumo electrico Anual	24/02/2011 0:0...	San Cibrao da...	Unión Fenosa - España...	552605	Kwhora

Resultado Final
 Huella calculada: 315.001642... Tm. CO2e por U.Funcional Coste (U.F.): 0
 Huella hídrica (m³/U.F.) Agua verde: 0 Agua azul: 0 Agua gris: 0

Fig 2: Detalle del consumo de energía

³ “Informe sobre las emisiones de gases de efecto invernadero 2009” publicado por Unión Fenosa – Gas Natural (http://portal.gasnatural.com/archivos/corp/20100715_GHG_2009_cast_v2.pdf)

RESUMEN DE RESULTADOS

Resultados Globales

Tras la realización del análisis se ha obtenido que las emisiones de gases de efecto invernadero da el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos a lo largo del año 2010 han sido de **26.3 kilos de CO2 equivalente por jamón ibérico de bellota.**

Este resultado se puede desglosar en:

Materiales		9 %
Transportes		26 %
Procesos	204.2 t	65 %
TOTAL	315.0 t	100 %

GRAFICO GENERAL DEL INFORME

Como claramente se aprecia en los datos, la principal fuente de emisión de gases de efecto invernadero da el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos son los consumos de combustibles, que se analizan con más detalle a continuación

Podemos diferenciar las emisiones globales en los tres tipos de emisiones definidas por la norma ISO 14064 aplicada, **emisiones directas**, **emisiones indirectas por energía**, y **otras emisiones indirectas**. En el presente análisis se han diferenciado de la siguiente manera:

1. **Emisiones directas:** En este caso, emisiones de GEI debidas a la utilización de medios de transporte operados o controlados por la empresa así como las correspondientes a la maquinaria utilizada.
2. **Emisiones indirectas por energía:** Emisiones de GEI procedentes de la generación de la electricidad y otras energías utilizadas por la empresa. En arroz artesano La Nina e Hijos estas emisiones proceden del consumo de electricidad y gas natural.
3. **Otras emisiones indirectas:** En el caso da el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos son las producidas por los medios de transportes utilizados por los empleados y suministradores además de las que se originan fuera de la empresa para producir materiales y consumibles utilizados.

Emisiones Directas	27.9 t	9 %
Emisiones Indirectas por Energía	203.0 t	64 %
Otras Emisiones Indirectas	84.1 t	27 %
TOTAL	315.0 t	100 %

Aspectos destacables de los resultados obtenidos

1. Transportes

Dentro de los transportes, se han diferenciado los utilizados por los empleados para acceder a su puesto de trabajo, los vehículos propiedad de la empresa y otros transportes:

Propios	26.7 t	33 %
Empleados	54.4 t	66 %
Otros	1.1 t	1 %
TOTAL	82.2 t	100 %

En el informe detallado adjunto se desglosan todos los transportes realizados y sus emisiones particulares.

Cabe destacar, tras analizar los resultados, que los vehículos utilizados en la distribución suponen más del 60% de las emisiones debidas a los transportes, por dos razones principales:

1. La ubicación de la explotación en la provincia de Badajoz obliga a que las distancias sean mayores
2. Muchos de los vehículos utilizados tienen emisiones cercanas a los **160g/km**, lo que es un nivel alto para el promedio de vehículos tipo berlina en particulares

2. Procesos

A lo largo del año 2010, los procesos y la actividad diaria en a el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos han supuesto unas emisiones totales de 204.2 toneladas de CO2 equivalente. Estas emisiones se deben principalmente al consumo de electricidad en la elaboración del jamón. De todas maneras el que el proceso de secado se realice de forma artesanal reduce de manera exponencial la huella de carbono del producto. Las emisiones asociadas al consumo repartiéndose de la siguiente manera:

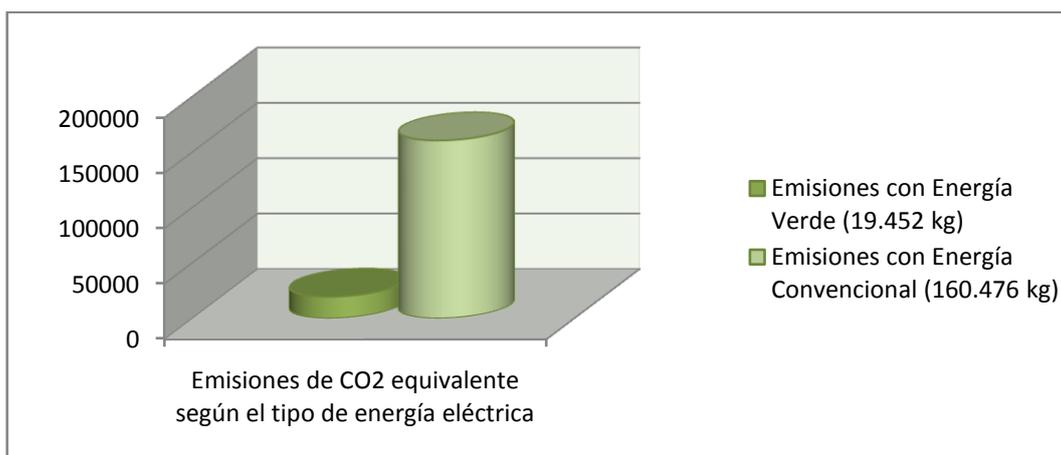
En el informe detallado adjunto se desglosan todos los consumos de energía realizados y sus emisiones particulares.

El consumo global da el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos a lo largo del año de estudio fue de **486 MWh**, lo que equivale a unas **emisiones indirectas por energía de 160.5 toneladas de CO2 equivalente al año dividido por la producción de jamones ibéricos de bellota**.

En el informe detallado que acompaña a este documento se especifican cómo se realizan estos consumos a lo largo del año y en cada área de la empresa.

Creemos importante destacar que tenemos aquí un posible punto de mejora de cara a la reducción de emisiones, puesto que la empresa La Nina e Hijos tiene la posibilidad en cualquier momento de cambiar su suministro de energía por un suministro procedente de fuentes renovables. Esto podría comportar importantes beneficios, puesto que se podrían reducir las emisiones por consumo eléctrico a prácticamente cero, dependiendo del suministrador.

Así, por ejemplo, se muestra a continuación una simulación de las emisiones en el caso de que la organización hubiese utilizado “Energía Verde” de Iberdrola⁴, con un factor de emisión para el año de 0,04 kg/kWh



⁴ Según información ofrecida por Iberdrola S.A.

Como se puede apreciar en la figura anterior, el cambio en el origen de la electricidad podría reducir las emisiones totales **en 141 toneladas de CO₂, es decir un 44% de las emisiones totales de la empresa.**

3. Materiales

En relación al resto de emisiones de la empresa, las emisiones indirectas debidas al origen de los materiales y consumibles utilizados son pequeñas inferiores al 20%.

Una fuente de emisiones indirectas en los materiales se debe al consumo de sal que es de 6000 kilos anuales, una cantidad alta para la cantidad de empleados que trabajan en a el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos. Para realizar los cálculos se ha utilizado como factores de emisión de referencia los aportados por el Cluster Vasco del Papel⁵ en su último informe público disponible, por tratarse de un entorno próximo tanto en el tiempo como geográficamente a la organización que se está analizando. El consumo de este material aporta al total de emisiones **7,4 t de CO₂ equivalente** durante el año, lo que supone un 8,2% de las emisiones totales de la organización, y el **99,3% de las emisiones indirectas debidas a materiales.**

Se incluye en el análisis, con propósito únicamente informativo, las emisiones debidas a la utilización de los consumibles básicos de oficina (papel y tóner de impresora), con las siguientes cantidades anuales:

Papel de oficina	600 kg
Tonner de impresora no reciclado	8 unidades

Los factores de emisión utilizados se incluyen en el “informe detallado”, en las páginas 164 a 167.

La Nina e Hijos tienen contratadas a empresas externas la gestión de todo el material reciclable y reutilizable. Esta gestión se ha excluido del análisis al considerarse sus emisiones atribuibles a la empresa gestora, y que escapan del control de la organización.

El detalle de la huella de carbono total por tipo de carne utilizada en la Planta Piloto es el siguiente:

Tipo	Cantidad	Huella
Fertilizantes	5805 kg	260 t CO ₂ e
Fitosanitarios	1460 kg	4,5 t CO ₂ e
Semillas	426 kg	1,13 t CO ₂ e

⁵ “Informe Anual – 2009 - Urteko Txostena” publicado por la Asociación Cluster del Papel de Euskadi, (<http://www.clusterpapel.com/upload/memorias/memoria%202009%20cluster%20del%20papel.pdf>)

RECOMENDACIONES

Procesos y consumos energéticos

Tras el análisis realizado se ha comprobado que el uso energético en a el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos es ineficiente. El uso de energía por consumo eléctrico y de gas natural para calefacción es muy elevado y esto supone que la huella de carbono por empleado sea **más del doble de la media nacional** (3.6 t de CO₂e por trabajador)⁶. El edificio que se está utilizando como sede central tiene un diseño ineficiente en cuanto al ahorro de energía debido a que, a pesar de que las fachadas del edificio están realizada con doble acristalamiento, las carpinterías de aluminio suponen un puente térmico de muy alta transmisión, que debería ser solucionado.

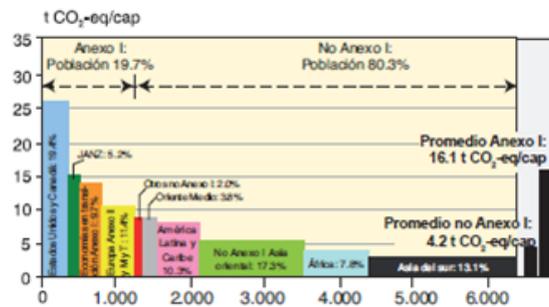


Fig 3: Promedio de Emisiones de GEI por habitante según IPCC (2008)

Seguir las propuestas de ahorro de energía incluidas en el informe de gestión energética realizado para La Nina e Hijos en el año 2009, conseguiría reducir más el consumo energético.

Una posible acción a la hora de reducir las emisiones por consumo sería la contratación de electricidad procedente de fuentes renovables. **Esto supondría una disminución de las emisiones globales de arroz artesano La Nina e Hijos en 141 toneladas de CO₂ al año, es decir un 44%.**

A continuación se incluye una lista con los productos de este tipo disponibles actualmente en el mercado español.

Producto	Comercializadora	Contacto
Energía Comprometida	Centrica	902.306.130
Energía Verde	Iberdrola	902.201.520
Energía Verde (Próximamente)	Nexus	902.023.024

⁶ Según datos internos de Solid Forest S.L. recogidos en sus evaluaciones de emisiones de GEI de organizaciones realizadas desde 2010 (dato actualizado en feb-2011)

Energía Verde Certificada	Factorenergía	902.095.085
Kilowatios Verdes Limpios	Gesternova	902.431.703

Así mismo, creemos que podría considerarse la posibilidad de instalar placas solares fotovoltaicas en la cubierta del edificio así como paneles solares para cubrir las necesidades de agua caliente sanitaria. Estas instalaciones pueden ser rentabilizadas en unos años al aportarse su producción a la red eléctrica general y disminuir la factura de consumo de gas.

Como solución alternativa para disminuir el consumo eléctrico necesario para la climatización se propone sustituir parte del ventanal fijo del edificio por ventanas oscilo batientes o cristales de apertura automática con sensores de temperatura.

También se recomienda el uso de calderas de biomasa. El precio medio de la biomasa es de 15 a 25 céntimos kilo, si utilizamos hueso o pellets que tienen aproximadamente la mitad de calorías que el gasoil tendríamos que la comparativa con biomasa es 20 cent *2 =40 cent mientras con gasoil en la actualidad el precio es 72 cent el litro para calefacción, es decir un ahorro del 40%. Se podría estudiar la posibilidad de utilizar como combustible los restos orgánicos procedentes de la Planta Piloto.

Materiales y Consumibles

Por otra parte, se recomienda utilizar papel reciclado o de origen bosques sostenibles. El uso de papel reciclado supone una disminución media en la huella de carbono del papel de un 70%. En este caso estaríamos hablando de una reducción estimada de unas 6 toneladas en la huella corporativa de arroz artesano La Nina e Hijos.

Se recomienda configurar por defecto las impresoras para trabajar a doble cara, de tal manera que se imprima siempre que sea posible con este formato, aunque esto suponga tener que dar una pequeña formación a los usuarios.

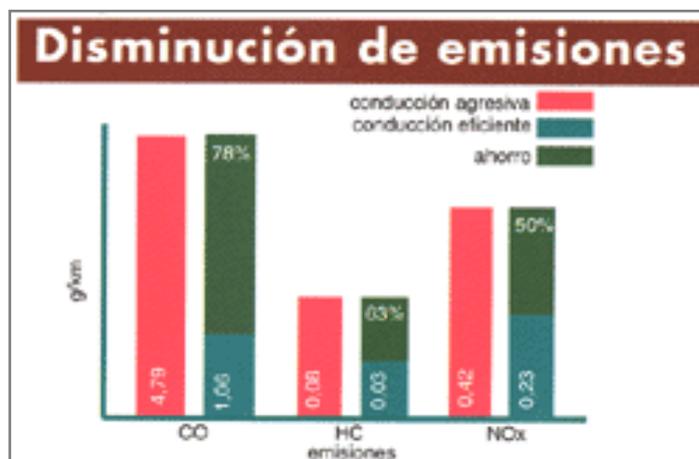
No se ha detectado política medioambiental por parte de la empresa en la adquisición de materiales, componentes o consumibles. Se recomienda iniciar una política de compras que suponga la potenciación de la adquisición de consumibles y materiales de bajo impacto medioambiental. Estaríamos hablando, por ejemplo, de contrastar servicios de limpieza que utilicen productos ecológicos, la sustitución paulatina de bolígrafos y material de oficina estándar por otros fabricados con materiales reciclados o considerados de bajo impacto ambiental.

Sería recomendable el que se fomentara en la medida de lo posible el uso de fertilizantes naturales y prácticas de cultivo ecológicas. Estas prácticas no suponen una alta disminución de la huella de carbono asociada a la finca, pero aumentarían la valoración del sello energo2 que se ha otorgado al arroz artesano La Nina e Hijos.

Transportes

Como se ha visto en el resumen del análisis realizado, la principal fuente de emisiones son los transportes utilizados. Se recomiendan las siguientes medidas para cada tipo de transporte:

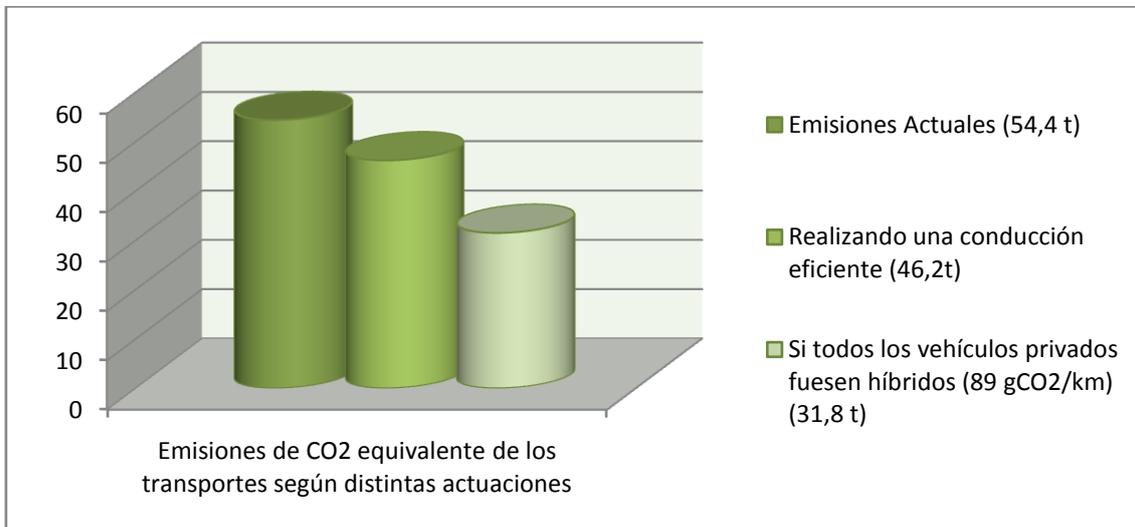
1. Transporte de empleados: Dada la ubicación de las instalaciones de la jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos, existe una dificultad práctica a la hora de recomendar a los empleados el uso del transporte público. Por tanto, la principal medida a adoptar es el uso compartido de vehículos privados. En este sentido, es importante que la empresa se encargue de hacer conocer a sus trabajadores las emisiones procedentes de sus vehículos, y de concienciar sobre cómo éstas afectan al efecto invernadero y al cambio climático. También sería importante que a la jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos y el resto de centros ubicados en el polígono industrial fomentaran la implantación de una línea de transportes pública basada en microbuses que conectara los principales puntos del polígono con las estaciones de autobús más cercanas y que se optimizaran estas para su uso masivo por parte de los empleados del polígono.
2. Transportes internos: Los vehículos que se utilizan son de una capacidad media-baja y por tanto sus emisiones no son muy altas. En cualquier caso, lo más interesante, como medida de ahorro tanto energético como de emisiones, sería realizar un análisis completo de las rutas para conseguir la **optimización** de las mismas, reducción de carga y de kilometraje. También se recomienda proporcionar a los conductores los conocimientos necesarios para realizar una **conducción eficiente**. Estas medidas podrían conllevar la reducción de emisiones en hasta un 15%⁷.



Datos IDAE

⁷ Datos ofrecidos por IDAE

En el siguiente gráfico se muestra una simulación de las emisiones producidas por el transporte particular de los empleados, que se conseguirían tras llevar a cabo distintas medidas de reducción.



Como se puede ver en el gráfico, es posible conseguir una reducción de más de **22 toneladas de CO₂ equivalente**, sustituyendo los vehículos actuales por vehículos de bajo consumo.

Otras recomendaciones

Se recomienda al arroz artesano La Nina e Hijos realizar una política de comunicación interna para la difusión de los conceptos asociados al cálculo de la huella de carbono realizado en el presente estudio. Una campaña de concienciación interna y de cara a los visitantes y colaboradores del Centro supondría aumentar la valoración otorgada en el sello energco2.

Por último, sería favorable que a el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos recomendara la realización del cálculo de la huella de carbono a los responsables de la explotación de la Finca de Ensayos y al resto de empresas suministradoras y entidades colaboradoras da el jamón Ibérico de bellota elaborado por La Nina e Hijos. De esta manera aumentaría la valoración del sello energco2 con respecto a la trazabilidad de la huella.