



Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012)
Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Huella de carbono en la cadena de valor del sector lácteo.



Óscar del Hierro - NEIKER-Tecnalia

Aula. Experiencias de huella de carbono en el sector agroalimentario. Organiza: Fundación Conama (GJ-3)

Lunes, 26 de Noviembre de 2012 de 17:30 a 19:30 en la Sala Espacio Green Jobs-Pabellón 10



Proyecto de Innovación de la Red Rural Nacional financiado con Fondos FEADER y el MAGRAMA. Entidades responsables: Neiker, País Vasco e INTIA, Navarra.
“Cadenas de valor en el sector agroalimentario: análisis de ciclo de vida y huella de carbono”.

Participantes en el proyecto:

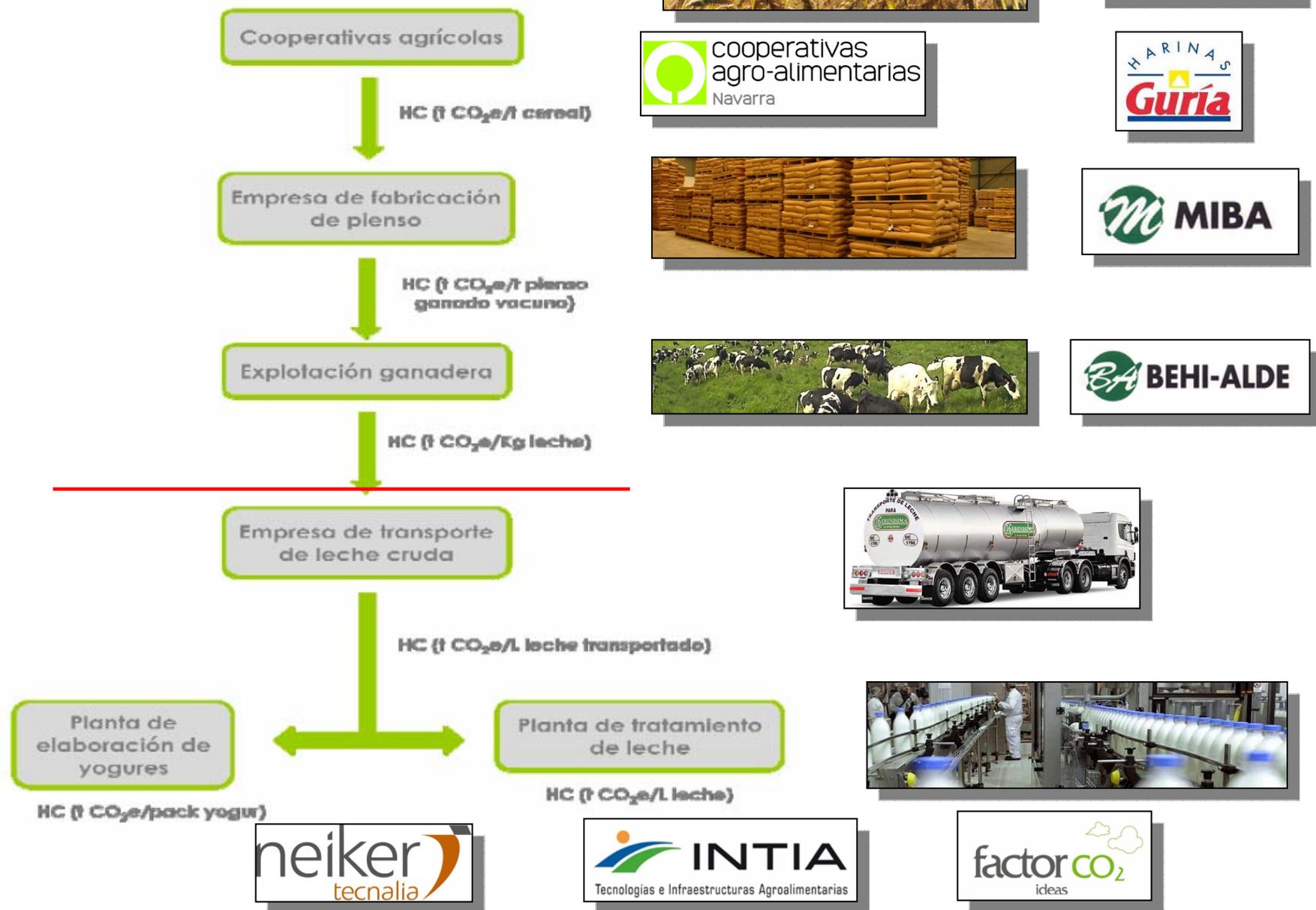


Aula. Experiencias de huella de carbono en el sector agroalimentario. Organiza: Fundación Conama (GJ-3)

Lunes, 26 de Noviembre de 2012 de 17:30 a 19:30 en la Sala Espacio Green Jobs-Pabellón 10



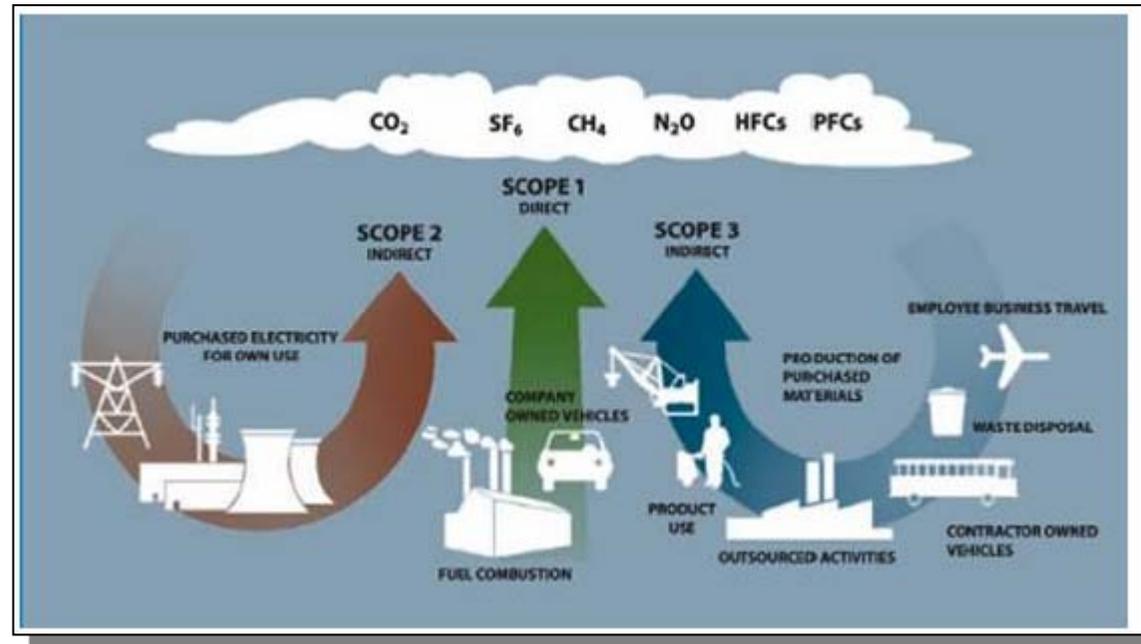
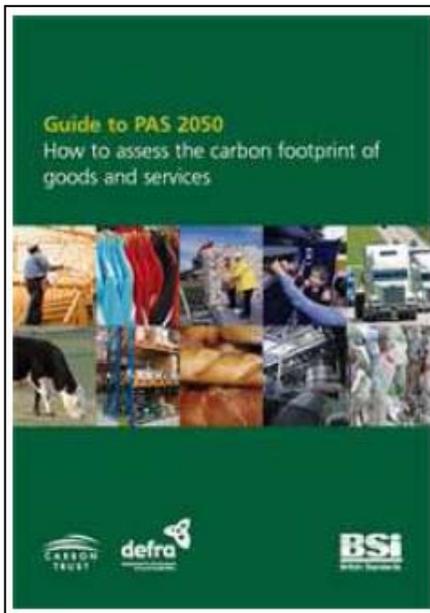
• Cadena de valor del sector lácteo



Metodología para el cálculo de la huella de carbono (PAS 2050): Emisiones Directas (Alcance 1) - Emisiones Indirectas – (Alcance 2) – Otras Emisiones Indirectas (Alcance 3).

- **Alcance 1**: consumo de combustibles asociados a fuentes de combustión móvil y fija. Emisiones de N₂O y CO₂ derivadas de la gestión del suelo (IPCC 2006: Cap.11.)

- **Alcance 3**: Producción y transporte de los insumos: concentrados, forrajes, fertilizantes minerales, etc.

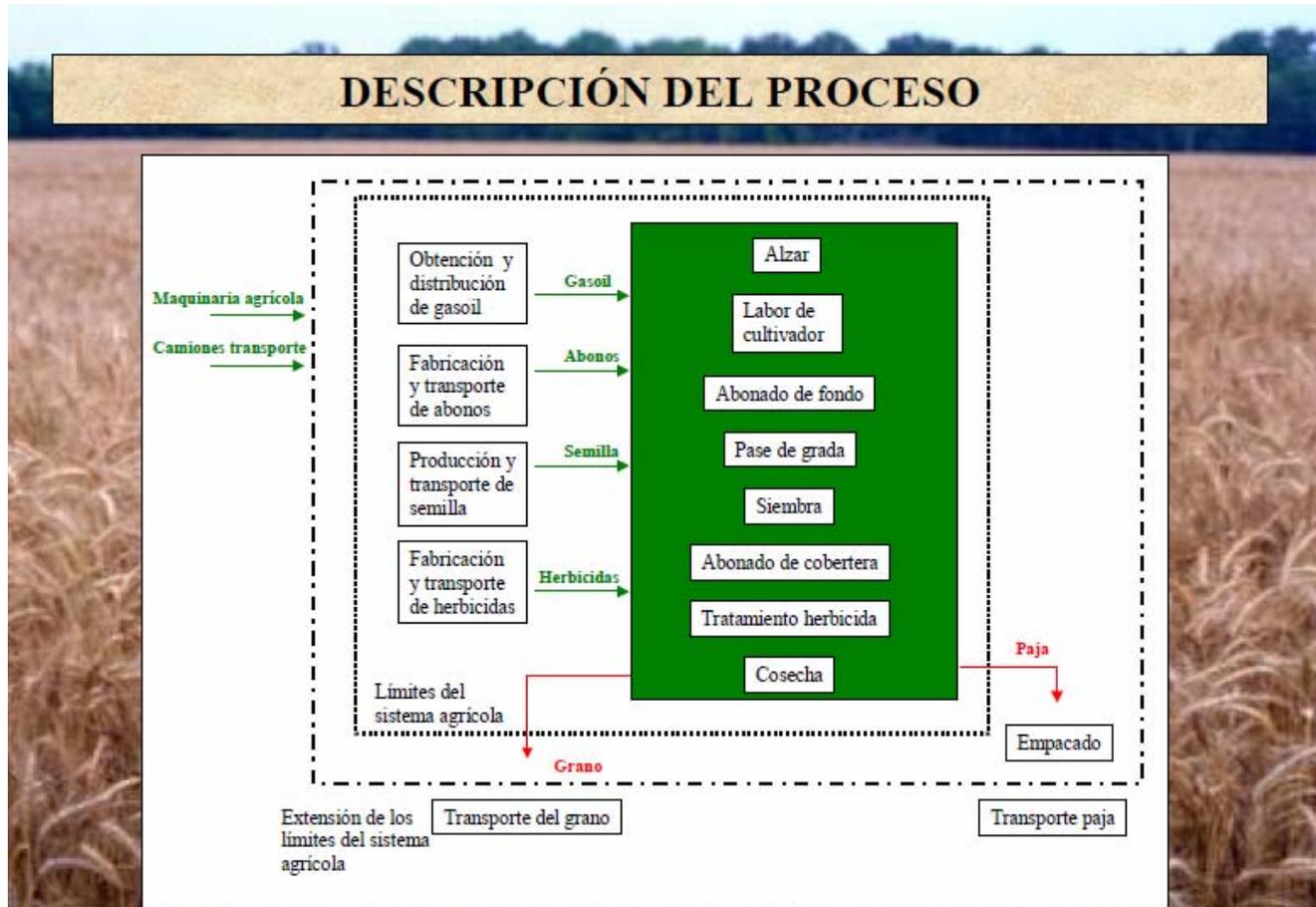


Aula. Experiencias de huella de carbono en el sector agroalimentario. Organiza: Fundación Conama (GJ-3)

Lunes, 26 de Noviembre de 2012 de 17:30 a 19:30 en la Sala Espacio Green Jobs-Pabellón 10



1 - Explotación de producción de cereales-Elaboración de harinas.



Fuente: Análisis del Ciclo de Vida del cultivo de trigo y cebada para producción de bioetanol en España. Y.Lechón, H.Cabal, R.Sáez.



1 - Explotación de producción de cereales-empresa de elaboración de harinas-piensos. Resultados obtenidos.



HUELLA EN CAMPO	Trigo Blando		Cebada			Maiz			
	Kg CO2 Eq/t	% parcial	Kg CO2 Eq/t	% parcial	% tot	Kg CO2 Eq/t	% parcial	% tot	
Gasoil	28,78	7,56	26,35	8,85	98,96	31,28	6,08		
Aceite	0,10	0,03	0,07	0,02		0,04	0,01		
Fertilización N	135,88	35,68	104,74	35,18		174,29	33,86		
Fertilización N orgánica	0,00	0,00	0,00	0,00		5,96	1,16		
Fertilización P2O5	6,76	1,77	5,83	1,96		9,58	1,86		
Fertilización K2O	0,00	0,00	0,00	0,00		5,11	0,99		
Fitos Materia activa	1,03	0,27	1,49	0,50		2,57	0,50		
Semilla	14,33	3,76	12,56	4,22		1,86	0,36		
Riego	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		
Emisiones del suelo	179,09	47,02	134,95	45,32		261,82	50,86		
Emisiones CO2 de la Urea	13,07	3,43	10,39	3,49		17,35	3,37		
Emisiones quema rastrojo	0,00	0,00	0,00	0,00		3,96	0,77		
Emisiones coche del agricultor	1,83	0,48	1,38	0,46		0,95	0,18		
Subtotal	380,87	100,00	99,13	297,75	100,00	98,96	514,76	100,00	91,52



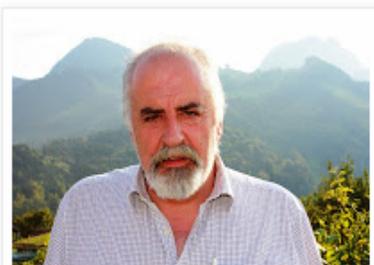
www.navarraagraria.com

Para el cálculo de la HC se han utilizado datos primarios – se utilizan en el siguiente eslabón de la cadena

2 – Producción de piensos – explotación de vacuno lechero.

VIERNES, 9 DE NOVIEMBRE DE 2012

Iñaki Sainz, responsable de MIBA S COOP.
 “Hemos obtenido la verificación de la huella de carbono del pienso de vacuno de leche y es un hito que nos convierte en pioneros en el sector”



MIBA S COOP: inaki@miba.coop
 FACTOR CO2: asopelana@factorco2.com

Fuente de emisión	Pienso general	P.C. 2	P.C. 3	P.C. 4	P.C. 5	P.V. 18
Consumo eléctrico	0,62%	0,42%	1,37%	1,04%	1,14%	0,66%
Consumo de combustible maquinaria	0,81%	0,73%	1,52%	1,46%	1,13%	0,84%
Materias primas	88,17%	98,01%	95,10%	95,33%	95,94%	97,43%
Consumibles	0,01%	0,01%	0,02%	0,02%	0,02%	0,01%
Otros materiales	7,00%	0,041%	0,01%	0,01%	0,03%	0,01%
Consumos oficina	2,36%	0,003%	0,01%	0,01%	0,01%	0,0034%
Transporte materiales	0,59%	0,37%	1,15%	1,35%	0,81%	0,60%
Transporte producto final	0,38%	0,34%	0,71%	0,68%	0,53%	0,39%
Transporte empresa	0,06%	0,05%	0,11%	0,10%	0,08%	0,06%
Transporte residuos	0,01%	0,06%	0,00%	0,00%	0,31%	0,00%

Rango: 0,5 – 1,10 kg CO2e/kg pienso (% CP)



Para el cálculo de la HC se han utilizado datos primarios – se utilizan en el siguiente eslabón de la cadena

Aula. Experiencias de huella de carbono en el sector agroalimentario. Organiza: Fundación Conama (GJ-3)

Lunes, 26 de Noviembre de 2012 de 17:30 a 19:30 en la Sala Espacio Green Jobs-Pabellón 10

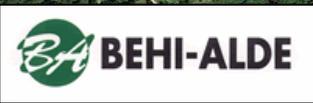


3 – Explotación vacuno de leche. (II)



Superficie agrícola	Praderas Ha
Arkuntza (pradera)	69,96
Burtetza (pradera)	63,71
Larragain (pradera)	89,05
Olaeta (pradera)	12,30
TOTAL Praderas	235,02
Larragain-Albina (sorgo)	34,70
Otaza (cebada y veza-avena)	42,70
Otaza (sorgo)	21,00
TOTAL Cultivos	98,40

Explotación lechera	Días en la explotación (de a 1 a 365 días)	Población media anual	Kg N excretado/año
Vacas. Lecheras. Frisonas.	365	524	118.40
Bovinos de 24 meses y más. Machos. Sementales	365	1	72.12
Bovinos de 24 meses y más. Hembras. No paridas. Sacrificio. Novillas desecho	365	12	56.52
Bovinos de 12 a 24 meses. Hembras	365	212	65.35
Terneras recién. Entre 0-6 meses	365	137	23.72
Terneras recién. Entre 6-12 meses	365	100	23.72
TOTAL		986	

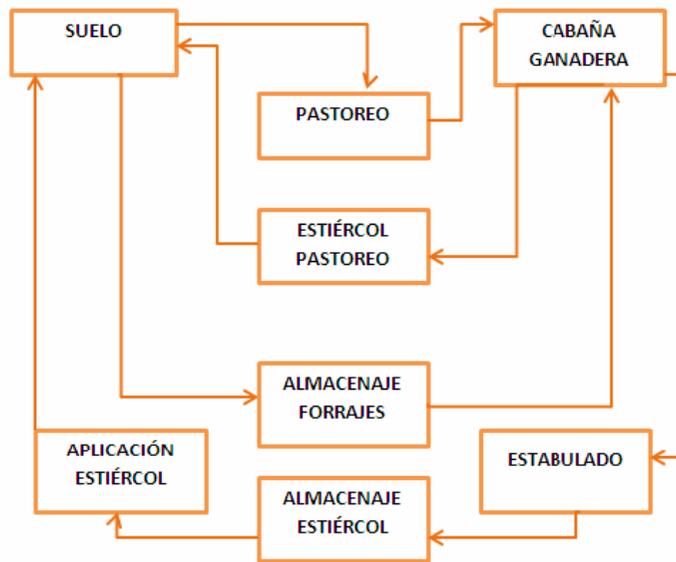


AGUAS ARRIBA



CO₂ NO₂
Producción y transporte de fertilizantes, energía y alimentos.

EXPLORACIÓN GANADERA



CH₄
Fermentación entérica y manejo de estiércol.

CO₂
Labores en la explotación y transporte.

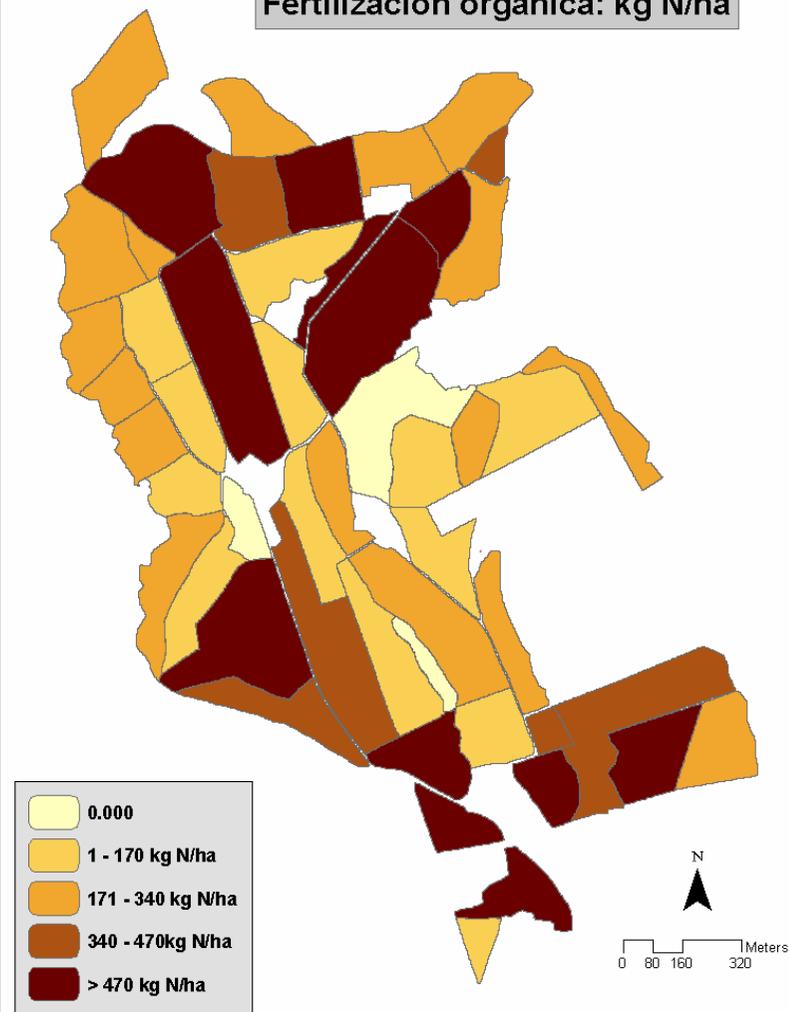
NO₂
Manejo de estiércol, manejo de suelos, lixiviación y volatilización.

AGUAS ABAJO

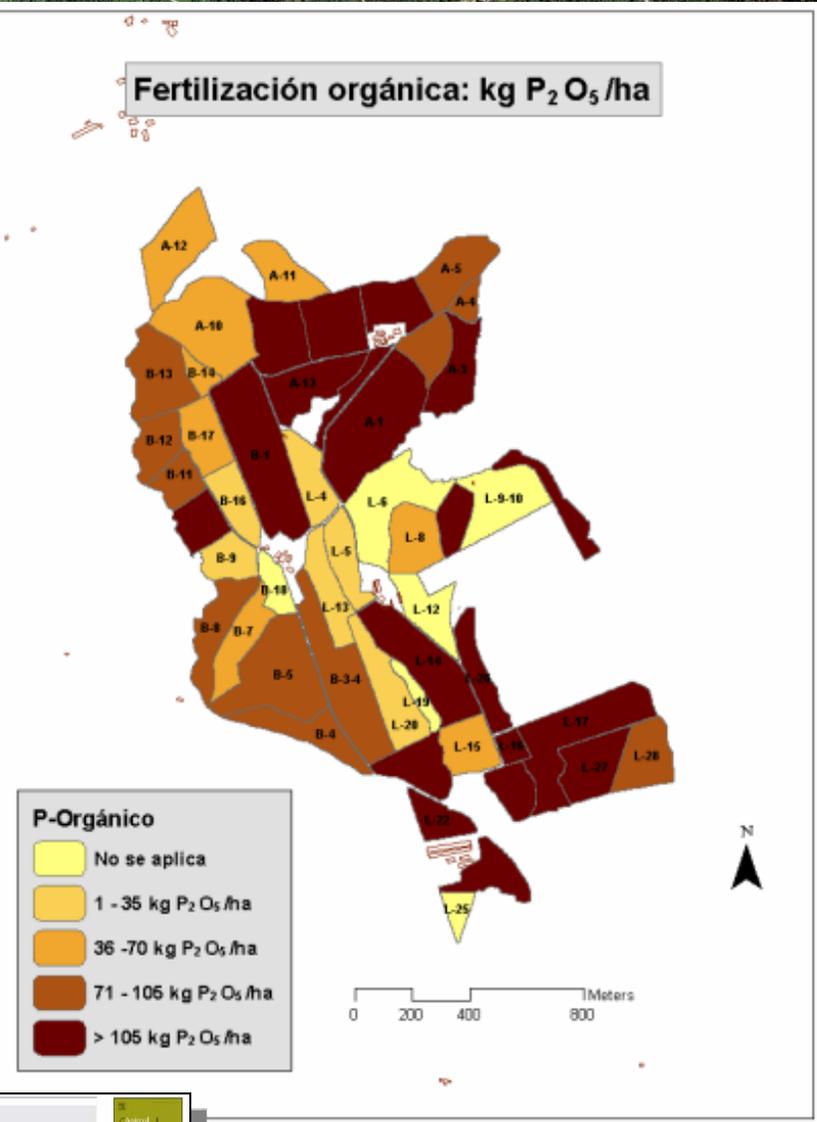


3 – Explotación vacuno de leche. (III)

Fertilización orgánica: kg N/ha



Fertilización orgánica: kg P₂O₅/ha



Animal Feed Science and Technology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/anifeeds



Regional inventory of methane and nitrous oxide emission from ruminant livestock in the Basque Country

P. Merino, E. Ramirez-Fanlo, H. Arriaga, O. del Hierro, A. Artetxe, M. Viguria*

NEIKER, Bickala Technology Park, P. 812, 48190, Derio (The Basque Country), Spain

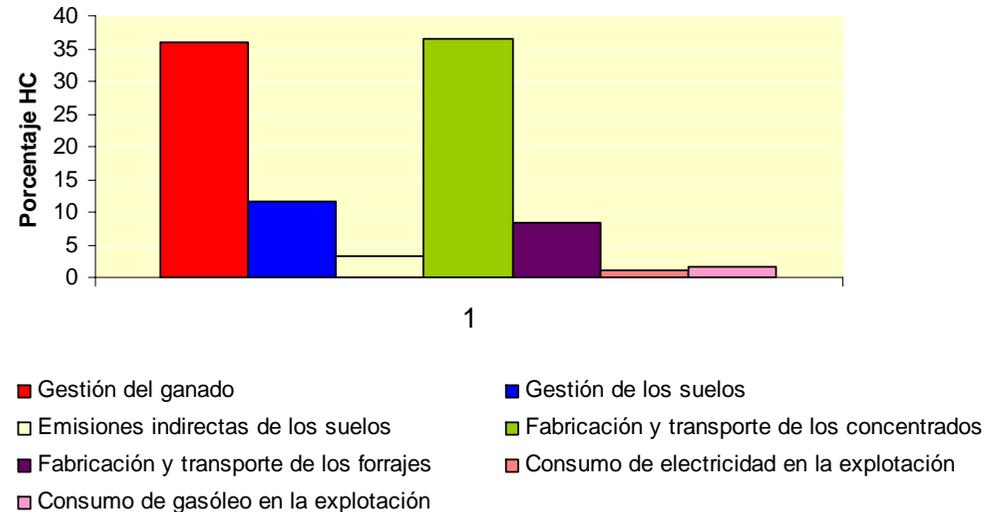
neiker
tecnalia

3 – Explotación vacuno de leche. Resultados.



Huella de Carbono (Kg. CO ₂ eq/Kg. leche)	
kg leche corregida	1,156

Bulletin of the Dairy Federation 445/2010: 4 % G – 3,3 %P. Asignación



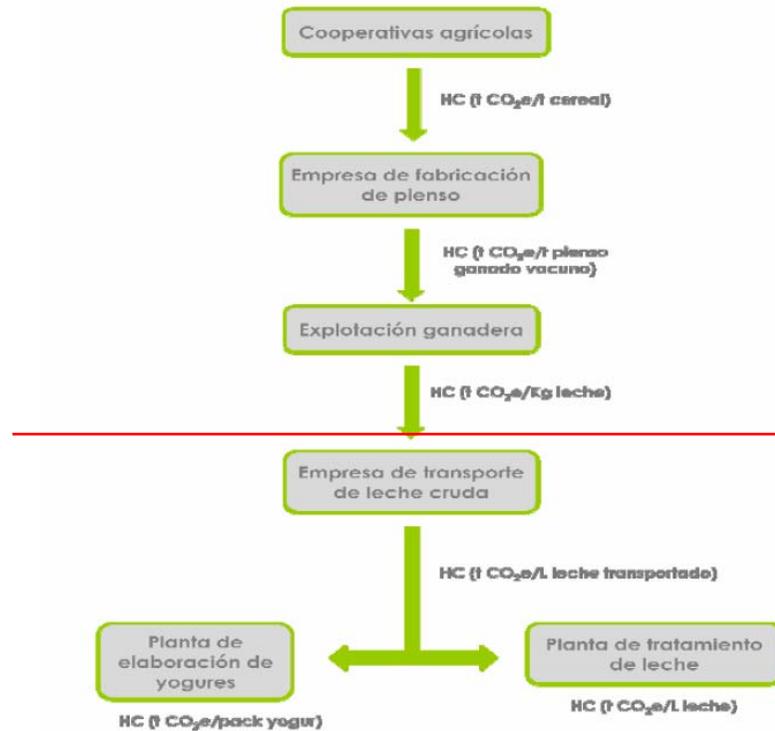
Para el cálculo de la HC se han utilizado datos primarios – se utilizan en el siguiente eslabón de la cadena

Aula. Experiencias de huella de carbono en el sector agroalimentario. Organiza: Fundación Conama (GJ-3)

Lunes, 26 de Noviembre de 2012 de 17:30 a 19:30 en la Sala Espacio Green Jobs-Pabellón 10



4 – Transporte y elaboración de la leche.



Para el cálculo de la HC se han utilizado datos primarios – se utilizan los datos de los anteriores eslabones de la cadena

Aula. Experiencias de huella de carbono en el sector agroalimentario. Organiza: Fundación Conama (GJ-3)

Lunes, 26 de Noviembre de 2012 de 17:30 a 19:30 en la Sala Espacio Green Jobs-Pabellón 10



4 – Resumen Proyecto cadenas de valor SA.

- Se ha elaborado el ACV en dos cadenas y determinado su impacto ambiental a través de la HC siguiendo la metodología PAS2050.
- Se ha elaborado el ACV con datos primarios a lo largo de las cadenas de valor, lo que es innovador, siendo asimismo, la fabricación de piensos un punto de unión entre ambas cadena de valor.
- Una de las empresas participantes (MIBA, fabricante de piensos) ha verificado su HC, estando esta posibilidad abierta al resto de las empresas participantes.
- Se ha constituido un grupo de trabajo entre las empresas participantes en las cadenas de valor. Como resultado se ha comenzado un proyecto para el uso de bolos ruminales para el control del pH del rumen, y la consiguiente disminución de la HC en el sector de vacuno de leche.
- Plan verde – establecer medidas para lograr una reducción de la HC (agrícolas-ganaderas, industriales y al transporte).

Aula. Experiencias de huella de carbono en el sector agroalimentario. Organiza: Fundación Conama (GJ-3)

Lunes, 26 de Noviembre de 2012 de 17:30 a 19:30 en la Sala Espacio Green Jobs-Pabellón 10



Huella de carbono en la cadena de valor del sector lácteo.



Muchas gracias por su atención!

Óscar del Hierro - NEIKER-Tecnalia (odelhierro@neiker.net)

Aula. Experiencias de huella de carbono en el sector agroalimentario. Organiza: Fundación Conama (GJ-3)

Lunes, 26 de Noviembre de 2012 de 17:30 a 19:30 en la Sala Espacio Green Jobs-Pabellón 10

