



Purines, estiércoles y residuos agroalimentarios generados en Navarra

Fundación Sustrai Erakuntza.

Enero de 2026.

Purines, estiércoles y residuos agroalimentarios generados en Navarra

Antecedentes

El Real Decreto 1051/2022, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios, define como purín y estiércol¹:

- Purines: Heces y orina, mezcladas o no con restos de cama y agua para obtener un estiércol líquido, que pueden fluir por gravedad y ser bombeadas.
- Estiércol: todo excremento u orina de animales de granja distintos de los peces de piscicultura, con o sin lecho, incluye purines y estiércol sólido.

Con fecha 4 de noviembre de 2025 el Servicio de Economía Circular e Innovación del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra ha recibido una pregunta formulada por el Grupo Parlamentario de Contigo Navarra – Zurekin Nafarroa, en la que se solicita información sobre la generación de purines y residuos agroalimentarios en Navarra.

En el escrito se solicita:

1. Desglose de toneladas de purines y estiércoles de granjas que se generan al año en Navarra por explotación/localidad
2. Desglose por toneladas de residuos de empresas agroalimentarias en Navarra.

Desglose de purines y estiércoles de granjas

En su respuesta, el Servicio de Economía Circular e Innovación indica lo siguiente:

*“En relación a la generación de purines y estiércoles de granjas en Navarra, es necesario indicar que no se dispone de un registro que cuantifique la generación por explotaciones o localidad. De acuerdo a los datos disponibles en el Servicio de Economía Circular e Innovación, la cantidad estimada de purín asciende a **unos 10,9 millones de toneladas anuales aproximadamente**. Para ello se ha tenido en cuenta:*

- *Del censo ganadero de 2024, las cabezas de ganado por especie.*
- *Los ratios de generación de estiércol y purines de referencia en el Anexo I de la OF Orden Foral 147E/2020, de 15 de septiembre, de la Consejera de Desarrollo Rural y Medio Ambiente por la que se revisan las zonas vulnerables [...]*

¹ Ver mas definiciones en el texto completo del Real Decreto:
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-23052#a3>

El documento no presenta ningún cálculo, solamente marca los criterios que en teoría se han seguido para estimar la cantidad de purín, que suponemos también incluye el estiércol generado.

Hemos realizado los cálculos siguiendo los mismos criterios establecidos de censo de ganado y ratios de generación. A continuación presentamos los cálculos realizados y un resumen de los residuos generados, que contrasta claramente con los resultados del Gobierno, a la baja.

Los ratios de producción de deyecciones por cabeza de ganado que aparecen en el Anexo I de la citada Orden Foral 147E/2020² los diferencian entre producción de purines (líquido) y producción de estiércoles (sólido). En nuestros cálculos hemos mantenido dicha diferenciación y utilizado los datos de cabezas de ganado presentados en el censo ganadero por municipios de 2024, que indica para cada especie de ganado las cabezas de ganado de diferentes edades y sexos que existen en los municipios navarros, y su total³.

Purín

Porcino, producción de purín:

Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Toneladas residuos 2024
Cebo	539.522	1,73	933.373,06
Lechones	84.390	0,55	46.414,50
Transición	163.712	0,55	90.041,60
Hembras	58.047	6,91	401.104,77
Reposición	12.294	1,73	21.268,62
Sementales	297	6,91	2.052,27
TOTAL, toneladas:			1.494.254,82

Vacuno, producción de purín:

Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Toneladas residuos 2024
Vacas para leche	25.289	21,50	543.713,50
TOTAL, toneladas:			543.713,50

² Se puede consultar en esta publicación del Boletín Oficial de Navarra:
<https://bon.navarra.es/es/anuncio/-/texto/2020/213/4>

³ Se puede conseguir el censo ganadero desde este enlace de la web del Gobierno de Navarra:
<https://www.navarra.es/es/agricultura-y-ganaderia/ganaderia/censos-ganaderos>

Equino, producción de purín:

Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Toneladas residuos 2024
Caballo hembra	15.321	1,38	21.142,89
Caballo semental	3.072	1,38	4.239,36
Caballo <6 meses	313	1,38	431,94
Caballo 6 a 12 meses	6.289	4,53	28.489,17
Caballo 12 a 36 meses	8.402	4,53	38.061,06
Asno hembra	726	1,38	1.001,88
Asno semental	274	1,38	378,12
Asno <6 meses	14	1,38	63,42
Asno 6 a 12 meses	38	4,53	172,14
Asno 12 a 36 meses	254	4,53	1.150,62
Mular no reproductor	50	1,38	69,00
Mular 6 a 12 meses	5	4,53	22,65
Mular 12 a 36 meses	7	4,53	31,71
TOTAL, toneladas:			95.253,96

Observación: En la Orden Foral no existe un ratio de producción de deyecciones para equinos jóvenes, de menos de 6 meses. Se ha calculado con el mismo ratio que los animales adultos. Eso aumenta el dato de producción de manera no justificada.

Gallinas, producción de purín:

Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Toneladas residuos 2024
Recría gallina puesta	366.065	0,69	252.584,85
Gallina puesta convencional	763.854	0,69	527.059,26
TOTAL, toneladas:			779.644,11

Observación: En la Orden Foral aparece un ratio para el purín que producirían las gallinas. Sin embargo, nos parece sobre-estimado, dado que las gallinas, y todas las aves, no producen deyecciones líquidas. Mas adelante analizaremos la cuestión con mas detalle.

Estiércol

Vacuno, producción de estiércol:

Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Toneladas residuos 2024
Hasta 6 meses	16.009	3,30	52.829,70
6 a 12 meses	23.358	3,30	77.081,40
12 a 24 meses	20.799	3,30	68.636,70
Machos más 2 años	2.883	5,75	16.577,25
Vaca carne más de 2 años	26.521	5,75	152.495,75

Vaca leche más de 2 años	25.289	3,00	75.867,00
Vaca lidia más de 2 años	5.460	3.45	18.837,00
TOTAL, toneladas:			462.324,80

Avicultura de carne, producción de estiércol:

Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Kilos residuos 2024
Broiler	5.335.113	6,87	36.652.226,31
Pollo crecimiento lento	691.225	6,87	4.748.887,50
Pollo campero	184	6,87	1.264,08
Pollo ecologico	13.845	6,87	95.115,15
Gallina puesta suelo	158.453	16,62	2.633.488,86
Gallina puesta campera	61.834	16,62	1.027.681,08
Gallina puesta ecológica	29.769	16,62	494.760,78
Recría gallina puesta	366.065	37,40	13.690.831,00
Gallina puesta convencional	763.854	37,40	28.568.139,60
Recría reproductoras	96.351	5,78	556.908,78
Reproductoras carne	261.520	5,78	1.511.585,60
Reproductoras puesta	527	5,78	3.046,06
TOTAL, kilos:			89.983.934,80
TOTAL, toneladas:			89.983.93

Otras aves, producción de estiércol:

Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Kilos residuos 2024
Pato cebo	166.548	21,47	3.575.785,56
Pato reproductor	5.808	21,47	124.697,76
Pato embuchar	24.173	21,47	518.994,31
Pato incubar	200.000	21,47	4.294.000,00
Perdiz cebo	483.600	6,40	3.095.040,00
Perdiz reproductora	36.192	6,40	231.628,80
Codorniz cebo	5.501	2,67	14.687,67
Codorniz reproductora	600	2,67	7,13
Pavo reproductor	39	15,12	589,68
Pavo cebo	14	15,12	228,61
Faisán cebo	2.320	15,12	35.078,40
Faisán reproductor	136	15,12	2.056,32
TOTAL, kilos:			11.892.794,24

TOTAL, toneladas:			11.892,79
Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Toneladas residuos 2024
Avestruz reproductora	12	0,73	8,76
TOTAL, toneladas:			11.901,55

Observación: En la Orden Foral no existe ratio para patos de incubar, se ha utilizado el mismo ratio que para el pato en cebo, lo cual sobrestima la cantidad de deyecciones que producen los de incubar.

Conejos, producción de estiércol:

Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Toneladas residuos 2024
Madres	12.734	0,37	4.711,58
Gazapo lactante	24.007	0,37	8.882,59
Gazapo cebo	26.959	0,37	9.974,83
Reposicion	2.050	0,37	758,50
TOTAL, toneladas:			24.327,50

Observación: En la Orden Foral solo existe un ratio para todos los tipos de conejos, esto sobrestima la producción de deyecciones de los gazapos.

Ovino, producción de estiércol:

Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Toneladas residuos 2024
Ovino madres	363.914	0,90	327.522,60
Ovino machos	13.812	0,90	12.430,80
TOTAL, toneladas:			339.953,40

Caprino, producción de estiércol:

Tipo de ganado	N.º cabezas 2024	Ratio OF	Toneladas residuos 2024
Caprino madres	12.595	0,90	11.335,50
Caprino machos	1.372	0,90	1.234,80
TOTAL, toneladas:			12.570,30

Observación: En la Orden Foral no existen ratios para el caprino, se ha utilizado el mismo que para ovino.

Resumen purín:

Ganado	Toneladas residuos 2024
Porcino	1.494.254,82
Vacuno	543.713,50

Equino	95.253,96
Gallinas	779.644,11
TOTAL, toneladas	2.912.866,39

Resumen estiércol:

Ganado	Toneladas residuos 2024
Vacuno	462.324,80
Gallinas	89.983,93
Otras aves	11.901,55
Conejos	24.327,50
Ovino	339.953,40
Caprino	12.570,30
TOTAL, toneladas	941.061,48

Por todo lo cual, el conjunto de purines y estiércoles teóricamente generados en Navarra en el año 2024 es de **3.853.927,87 Tn.**

La gran diferencia existente entre la estimación del Servicio de Economía Circular e Innovación (10,9 millones de toneladas anuales) y la calculada por nuestros propios medios de 3.853.927,87 Tn es necesario aclararla. De ella dependen en parte, criterios para la autorización de plantas de biometanización. Y también, criterios para limitar la contaminación por exceso de fertilización orgánica del suelo agrario.

Para ello hemos acudido a los balances de los residuos ganaderos en Cataluña del año 2024, realizados por el Instituto de Estadísticas de Cataluña, haciendo un comparativo con la situación en Navarra y que presentamos a continuación:

Especie	Cataluña	Navarra (elaboración propia realizada aquí)	Navarra, según datos Medio Ambiente
Vacuno (cabezas)	608.163	120.319	
Ovino (cabezas)	413.898	377.725	
Caprino (cabezas)	76.064	13.967	
Porcino (cabezas)	7.932.163	858.262	
Equino, conejos, aves (cab.)	(No indica)	9.208.245	
Total deyecciones, toneladas	16.884.998 ⁴	3.853.927,87	10.900.000

⁴ Los datos de deyecciones catalanas se obtienen de sus estadísticas de gestión de la fertilización, en este enlace: https://ruralcat.gencat.cat/documents/d/guest/4_generacio_dejeccions_catalunya. En los datos solo se incluyen vacuno, ovino, caprino y porcino, como se refleja en la tabla.

El análisis del comparativo confirma la poca fiabilidad de los datos de deyecciones estimados por el Servicio de Economía Circular e Innovación de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

Además, las gallinas no generan purín, por lo que el ratio establecido por el Gobierno de Navarra no parece el adecuado. Se han realizado comparativos de estiércoles con la mayor granja de gallinas ponedoras de Navarra, granja de Legaria, con 310.000 plazas, comprobando la bondad de la cantidad de estiércol estimada, y siendo inexistente la cantidad de purín.

Por lo tanto la cantidad de estiércoles y purines teóricamente generada en Navarra debiera ser de:

$$3.853.927,87 - 779.644,11 = \mathbf{3.074.283,76 \text{ Tn}}$$

Purines y estiércoles potenciales para una biometanización industrial

Los cálculos anteriormente analizados son los teóricamente generados, ya que los potencialmente destinados a biometanizar son sensiblemente inferiores. Es necesario hacer una minusvaloración de la posibilidad de recoger dichos residuos en base a los siguientes criterios:

Minusvaloración por ganadería extensiva:

Es evidente que es imposible recoger los excrementos de la ganadería extensiva cuando se encuentra alimentándose en el campo. Sin embargo se pueden recoger los excrementos en momentos de estabulación, que dependerán fundamentalmente de razones climatológicas. Por eso se deben establecer criterios de minusvaloración para la ganadería actualmente existente en Navarra y que podemos estimar en (porcentaje de cada tipo de ganado que estimamos que se gestiona de modo extensivo):

- Porcino: 0%
- Vacuno leche: 0%
- Vacuno carne: 50%
- Vacuno lidia: 100%
- Ovino: 50%
- Caprino: 80%
- Equino: 50%

Minusvaloración por pequeñas explotaciones:

En el censo ganadero del año 2024, existen en Navarra el siguiente número de explotaciones:

Tipo de ganado	N.º de explotaciones
Vacuno	1.420
Porcino	733
Ovino	2.141
Caprino	655

Equino	2.597
Conejos	45
Gallinas	431
Apicultura	448
TOTAL	8.496

El Decreto Foral 31/2019, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias, de bienestar animal y ordenación zootécnica de las explotaciones ganaderas y sus instalaciones en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra, establece en el ANEXO 2. la clasificación de explotaciones o instalaciones ganaderas por tamaño⁵. Así por ejemplo, distingue las explotaciones domésticas, de pequeña capacidad, capacidad mediana o de gran capacidad.

	DOMÉSTICA	PEQUEÑA CAPACIDAD	MEDIANA CAPACIDAD	GRAN CAPACIDAD
	(hasta) en número de plazas de animales	(hasta) en número de plazas de animales	(hasta) en número de plazas de animales	(mayor de) en número de plazas de animales
GALLINAS PONEDORAS Y REPRODUCTORAS	100	20.000	40.000	40.000
POLLOS	200	30.000	85.000	85.000
CERDO CEBO	20	1.000	2.500	2.500
VACAS LECHE (1)	3	120	300	300
VACAS CARNE (1)	4	150	400	400
OVINO-CAPRINO (1)	30	1.000	2.000	2.000
OVINO-CAPRINO LECHE (1)	30	1.000	2.000	2.000

Es decir, que la mayor parte de las granjas son domésticas o de pequeña capacidad. En el caso de suministro de estiércol y purines de granjas domésticas o incluso de algunas de pequeña capacidad a una planta centralizada de biometación de tipo industrial, puede resultar económica y energéticamente gravoso por razones de transporte. De este modo, es muy probable que no se recojan excrementos a las pequeñas y medianas explotaciones, sobre todo si no se encuentran en las cercanías de la planta.

Minusvaloración por fertilización propia:

Muchas de las granjas domésticas o de pequeña capacidad, ya utilizan sus residuos ganaderos para poder fertilizar sus propios campos y a la vez poder controlar sanitariamente el suelo, ya que disponen de la necesaria trazabilidad. En éstos casos dudamos del interés de los titulares por recibir digestatos de dudosa materia prima y sin posibilidad de control y trazabilidad, desde plantas externas.

⁵ Ver en: <https://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=51341#ANEXO%202>

Minusvaloración total recomendada por la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino:

La Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, en un documento elaborado en el año 2010⁶ por miembros de la Mesa del Biogás únicamente recomienda considerar por los anteriores conceptos a efectos de cálculo de producción de biogás, el vacuno de leche y de cebo, el porcino intensivo y la avicultura de puesta y carne (broilers). Sin embargo la producción de broilers se efectúa generalmente sobre cama de aserrín con bajos índices de producción de biogás, por lo que duda de su eficacia.

La minusvaloración global recomendada en el documento de la Mesa del Biogás, pasa aproximadamente de 130 millones de toneladas a 74 millones de toneladas, es decir, al 57%.

Si adoptamos la recomendación del Ministerio, la cifra total de estiércoles y purines potencial disponible para biometanizar en Navarra, queda reducida aproximadamente a 1.755.000 Tn según las cifras del año 2024.

Además, el citado documento del Ministerio, dice textualmente:

“Estimando que un 30% de la producción de subproductos agroindustriales tiene los mejores condicionantes de tipo técnico, de manejo y económicos para ser utilizados en plantas de biogás, se puede concluir que en España, el cupo de potencia instalada para el biogás de digestión podría fijarse en 216 Mw en el nuevo PER 2012-2020”

Por lo que a continuación hace todos los balances reducidos al 30% del potencial, que en el caso de Navarra quedarían reducidos finalmente a **526.500 Tn**.

Desglose de residuos agroalimentarios

Respecto a la segunda pregunta del Grupo Parlamentario, el Servicio de Economía Circular e Innovación contesta lo siguiente:

“Según el registro de las entradas en centros gestores de Navarra, para el año 2024, los residuos del sector agroalimentario gestionados procedentes de Navarra (códigos LER 02 02 a 02 07) ascienden a 205.225 toneladas anuales. El desglose por subsectores es:

- Industria conservera/otros (códigos 02 03): 124.411 t*
- Industria cárnica/otros origen animal (códigos 02 02): 52.632 t*
- Industria de bebidas (códigos 02 07): 21.070 t*
- Industria láctea (códigos 02 05): 5.792 t*
- Otros sectores (códigos 02 04, 02 06): 1.320 t*

⁶ Se puede consultar completo en este enlace:

<https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/ganaderia/temas/requisitos-y-condicionantes-de-la-produccion-ganadera/ganaderia-y-medio-ambiente/docbiogasversion21-09-2010.pdf>

Nota: estas cifras corresponden a residuos sometidos a la normativa de residuos y gestionados en centros autorizados. El sector genera, además, subproductos (SANDACH) que, al regirse por normativa propia, quedan fuera del ámbito de competencias de esta Dirección”.

Creemos importante explicar qué son los residuos Sandach y su posible utilización. Sandach es el acrónimo de "Subproductos Animales No Destinados Al Consumo Humano". Hay tres categorías:

- Categoría 1: son todos aquellos residuos que pueden causar mayor contaminación porque son portadores de enfermedades, contienen hormonas o bien sustancias prohibidas, así como además son contaminantes para el medio ambiente.
- Categoría 2 corresponde a los subproductos recogidos de aguas residuales de industria o establecimiento, por ejemplo, lodos, subproductos que contengan residuos de sustancias autorizadas o contaminantes que sobrepasen niveles autorizados y productos de origen animal declarados no aptos
- Categoría 3 son los residuos de menor riesgo y forma parte de este grupo cuerpos o partes de animales sacrificados que son aptos para el consumo humano, pero no se destinan a este fin y que no muestran signos de enfermedad transmisible, por ejemplo, sangre, cabezas de aves de corral, pieles, huesos, plumas etc.

Su gestión es importante para evitar riesgos para la salud de las personas, la sanidad animal o el medio ambiente.

Actualmente algunos residuos Sandach pueden ser convertidos en biogás o compost. No todas las plantas de biogás valorizan residuos Sandach. La normativa regula con mucha más precisión qué hacer con los residuos Sandach, en base al Reglamento (CE) Nº 1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, el Reglamento (UE) Nº 142/2011 y el Real Decreto 1528/2012⁷. Por tanto el aprovechamiento de los residuos Sandach está muy limitado

Por otra parte, también se debe pensar en minusvalorar los datos teóricos totales del registro de los centros gestores del sector agroalimentario de Navarra, por razones de dispersión de industrias tamaños de las mismas etc. No nos atrevemos a dar una cifra de minusvaloración por lo que mantenemos las cifras aportadas por el Servicio

Potencial de residuos ganaderos y agroalimentarios para su biometanización en plantas industriales centralizadas

De acuerdo a los apartados anteriores, tenemos como resumen las siguientes cantidades de residuos utilizables en plantas biometanizadoras de tipo industrial en Navarra:

Estiércoles y purines	526.500 Tn año 2024
Residuos agroalimentarios	205.225 Tn año 2024
TOTAL	731.725 Tn año 2024

⁷ Ver el texto completo del Real Decreto, que informa también de las otras directivas comunitarias: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2012-14165>

ANEXO: respuesta del departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente al grupo parlamentario de Contigo – Zurekin:



OBJETO:	Informe
UNIDAD GESTORA:	Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente Dirección General de Medio Ambiente Servicio de Economía Circular e Innovación Sección de Residuos Teléfono: 848-421490 Dirección: C/ González Tablas, 9 - 31005 Pamplona Correo electrónico: residuos@navarra.es

Con fecha 4 de noviembre de 2025 se ha recibido en el Servicio de Economía Circular e Innovación la petición de información 11-25/PEI-00979, formulada con fecha 4 de noviembre por el Grupo Parlamentario de Contigo Zurekin, en la que se solicita información sobre generación de purines y residuos agroalimentarios en Navarra.

En el escrito se solicita:

1. Desglose de toneladas de purines y estiércoles de granjas se generan al año en Navarra por explotación/localidad
2. Desglose por toneladas de residuos de empresas agroalimentarias en Navarra.

RESPUESTA PREGUNTA 1

En relación a la generación de purines y estiércoles de granjas en Navarra, es necesario indicar que no se dispone de un registro que cuantifique la generación por explotaciones o localidad. De acuerdo a los datos disponibles en el Servicio de Economía Circular e Innovación, la cantidad estimada de purín asciende a unos 10,9 millones de toneladas anuales aproximadamente. Para ello se ha tenido en cuenta:

- Del censo ganadero de 2024, las cabezas de ganado por especie
- Los ratios de generación de estiércol y purines de referencia en el Anexo I de la OF Orden Foral 147E/2020, de 15 de septiembre, de la Consejera de Desarrollo Rural y Medio Ambiente por la que se revisan las zonas vulnerables [...]

RESPUESTA PREGUNTA 2

Según el registro de las entradas en centros gestores de Navarra, para el año 2024, los residuos del sector agroalimentario gestionados procedentes de Navarra (códigos LER 02 02 a 02 07) ascienden a 205.225 toneladas anuales. El desglose por subsectores es:

- Industria conservera/otros (códigos 02 03): 124.411 t
- Industria cárnica/otros origen animal (códigos 02 02): 52.632 t
- Industria de bebidas (códigos 02 07): 21.070 t
- Industria láctea (códigos 02 05): 5.792 t
- Otros sectores (códigos 02 04, 02 06): 1.320 t

Nota: estas cifras corresponden a residuos sometidos a la normativa de residuos y gestionados en centros autorizados. El sector genera, además, subproductos (SANDACH) que, al regirse por normativa propia, quedan fuera del ámbito de competencias de esta Dirección



Fundación Sustrai Erakuntza

Teléfono: 675 510 477

Páginas Web: www.fundacionsustrai.org y www.sustraierakuntza.org

Correo electrónico: sustrai@sustraierakuntza.org

Apoyo económico: Laboral Kutxa: ES15 3035 0162 76 1620031982