

# IMPACTO AMBIENTAL DEL NITROGENO EXCEDENTE DE LOS PURINES

OBSERVATORIO DE TRATAMIENTO DE PURINES DE PORCINO



## PURINES Y NITROGENO

- ▶ El sector porcino en España dispone de casi 90.000 granjas, con un censo de más de 50 millones de cabezas ,que generan más de 60 millones de toneladas (m<sup>3</sup>) de purines (estiércol líquido) al año.
- ▶ Los purines tienen un alto contenido en N, variable según el origen ( 75% en forma amoniacal ) :
  - ▶ Madres 3,05 kgN/m<sup>3</sup>
  - ▶ Cebo 5,54 KgN /m<sup>3</sup>
- ▶ Por su valor fertilizante los purines han sido utilizados tradicionalmente en la agricultura cuando en la proximidad de las granjas hay superficie agrícola suficiente.
- ▶ En las zonas de alta concentración de granjas o existencia de explotaciones industriales:
  - ▶ ( > 2000 plazas de cebo, > 750 plazas madres)
  - ▶ se generan enormes cantidades de purines para las que no siempre hay suelos agrícolas en los que puedan aplicarse directamente.

# DIRECTIVA DE NITRATOS

- ▶ Los nitratos procedentes de las actividades agrarias han venido generando problemas de contaminación de las aguas en Europa desde hace años.
- ▶ El Consejo , en diciembre de 1991, para proteger las aguas aprobó la Directiva 91/676/CEE, con objeto de:

Reducir la contaminación

Actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones.

En España se abordó la trasposición de la norma mediante:

RD 261/1996, de 16 de febrero, derogado por el

RD 47/2022, de 18 de enero

No obstante, ante el reiterado incumplimiento de la Directiva, la falta de adopción de medidas relación con la designación de Zonas Vulnerables a los nitratos( ZVN ) y la falta de programas de acción en algunas CCAA, el Reino de España ha venido siendo sancionado de forma reiterada, llegando a ser demandado ante el Tribunal de Justicia de la UE por este motivo.

ZVN es aquella en la que la concentración máxima de N que puede destinarse al suelo agrícola cada año es de 170 kgN/Ha

# ESTADO DE LA CUESTION

- ▶ El Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD) para responder a las demandas por infracción viene haciendo Informes desde 2016, habiéndose actualizado con el reciente:
- ▶ **Informe de Seguimiento** de la Directiva 91 /676/CEE durante el periodo (2020–2023)
- ▶ Para la realización del exhaustivo estudio se ha hecho uso de:
  - ❖ EL análisis de todas las aguas afectadas conforme a la Directiva Marco del agua ( Directiva 2000/60/CEE)
  - ❖ La metodología Eurostat OCE –2013, que sigue el Ministerio de Agricultura para analizar el balance anual de N de cada CCAA
  - ❖ El cumplimiento de los Programas de Actuación de la Directiva
    - Limitaciones de aplicación ( periodos de prohibición )
    - Capacidad de almacenamiento
    - Formas de aplicación

La conclusión final es que la situación general no ha mejorado y las ZVN han crecido en todas las CCAA.

# EVALUACION DEL NITROGENO

- Estudios de las aguas superficiales y subterráneas afectadas conforme a la Directiva Marco del agua ( Direct.2000/60/CEE)  
*Las aguas subterráneas se controlan mediante mas de 4000 puntos de muestreo y en ellos el 23% superan los valores de 50mg/l , con máximos de hasta el 32%.*
- Metodología de Eurostat OCE-2013 para el balance anual de cada CCAA que utiliza el MAPA medir excedentes de N  
*Se consideran **excedentes** las Diferencias entre las aportaciones que entran en el sistema ( cultivos,forrajes,etc) y las pérdidas.*

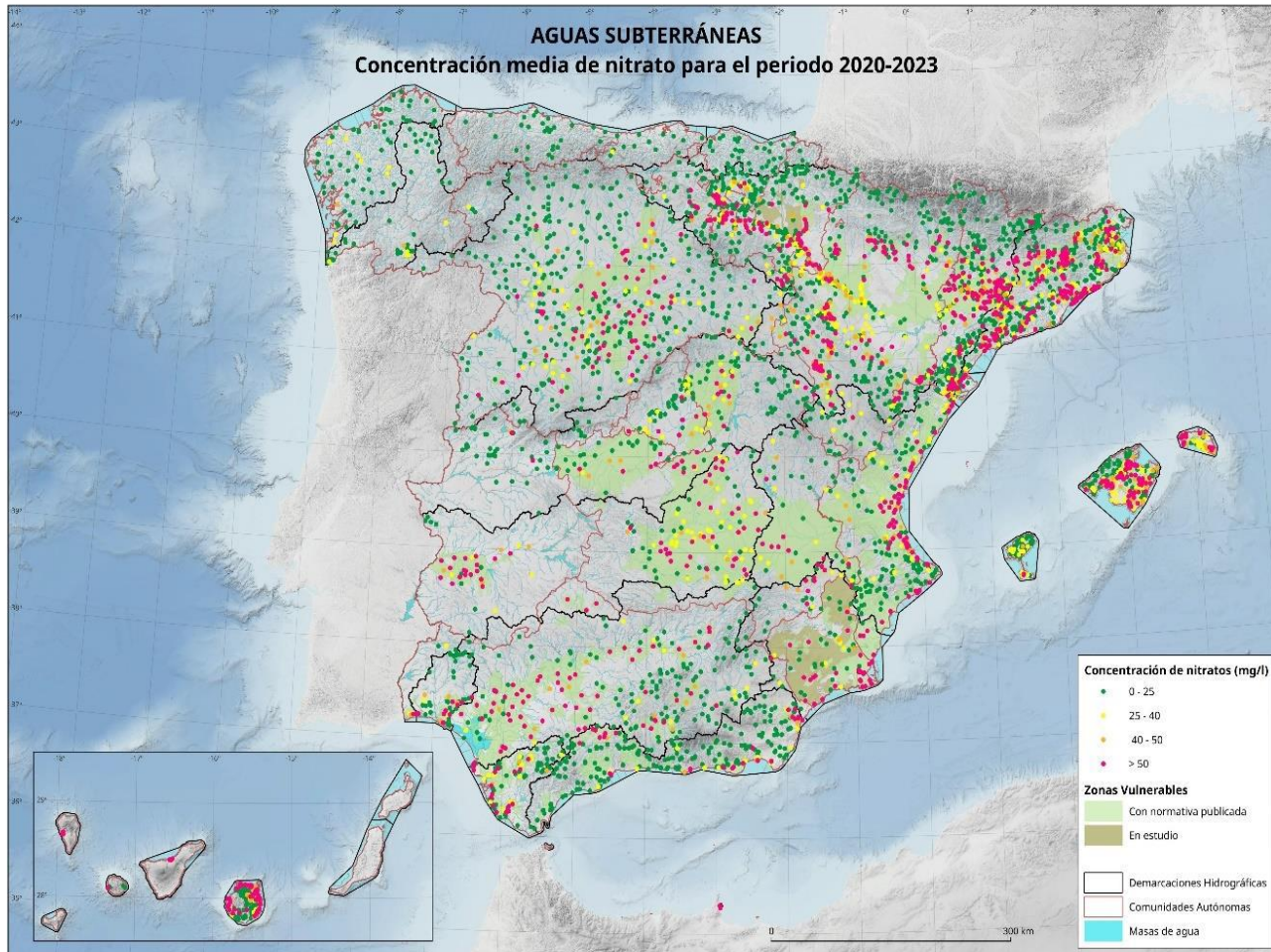
*Los excedentes de N vertido de origen urbano e industrial están bien controlados, siendo más difícil su cuantificación en los de origen agrario por su carácter difuso.*

*En algunas CCAA representan el mayor % sobre el total*

<i>Aragón</i>	<i>71%</i>
<i>Castilla y León</i>	<i>91%</i>
<i>Castilla la Mancha</i>	<i>88%</i>
<i>Murcia</i>	<i>54%</i>

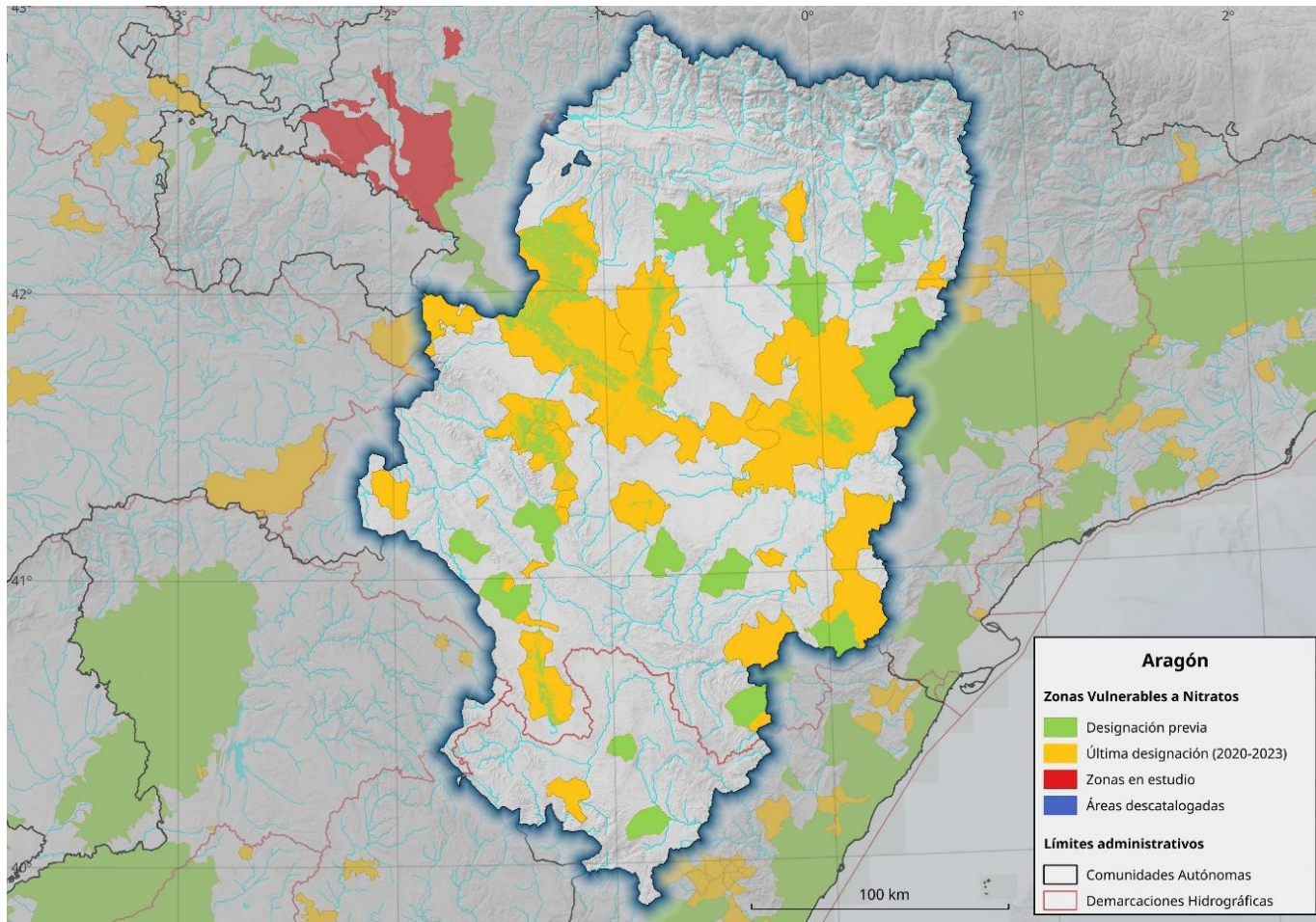
# IMPACTO DE LOS NITRATOS EN ESPAÑA

Fuente :Informe de Seguimiento de la Directiva (2020-2023 ) MITERD



# IMPACTO DELAS ZVN EN ARAGON

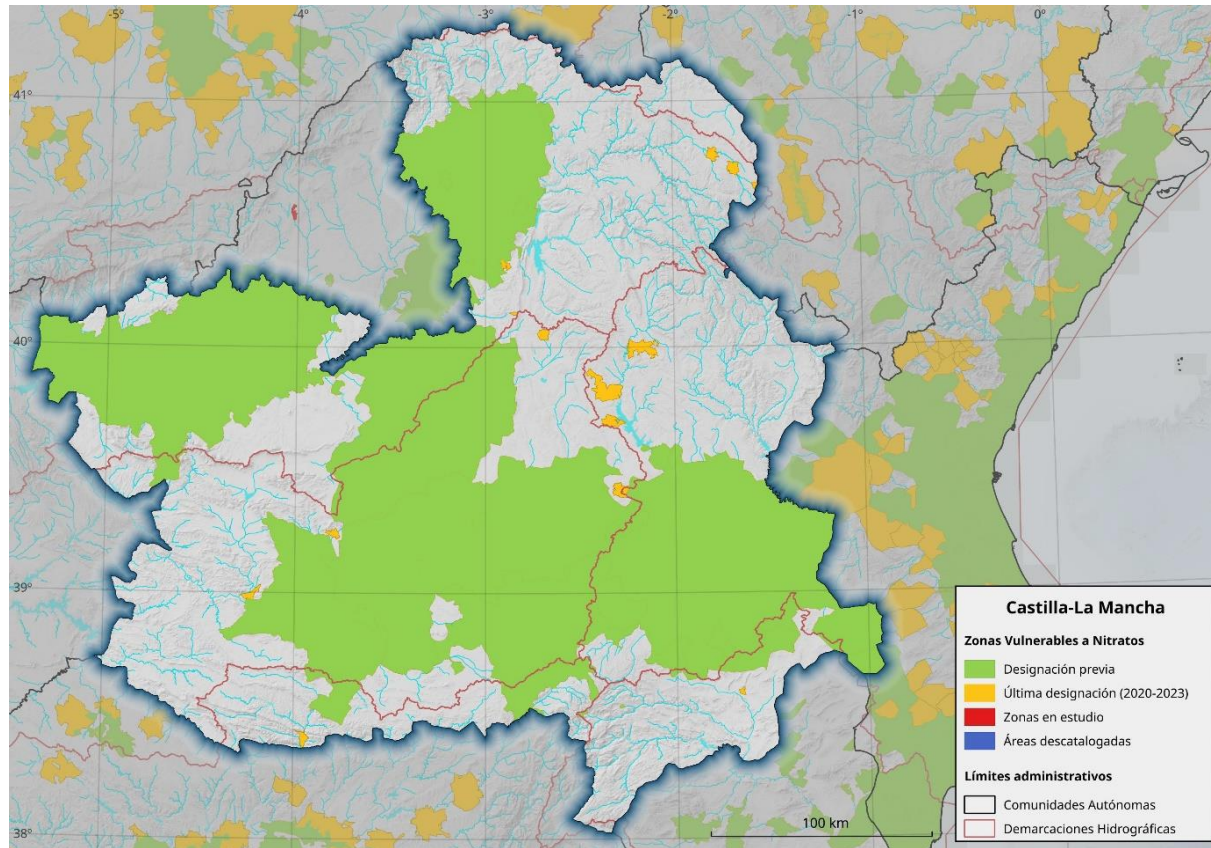
*Superficie de ZVN 14.090 Km2 29,5% s/ Superficie Total*



# IMPACTO DE LAS ZVN EN CASTILLA LA MANCHA

*Superficie de ZVN 37.473 Km<sup>2</sup>*

*47,1% s / Superficie Total*

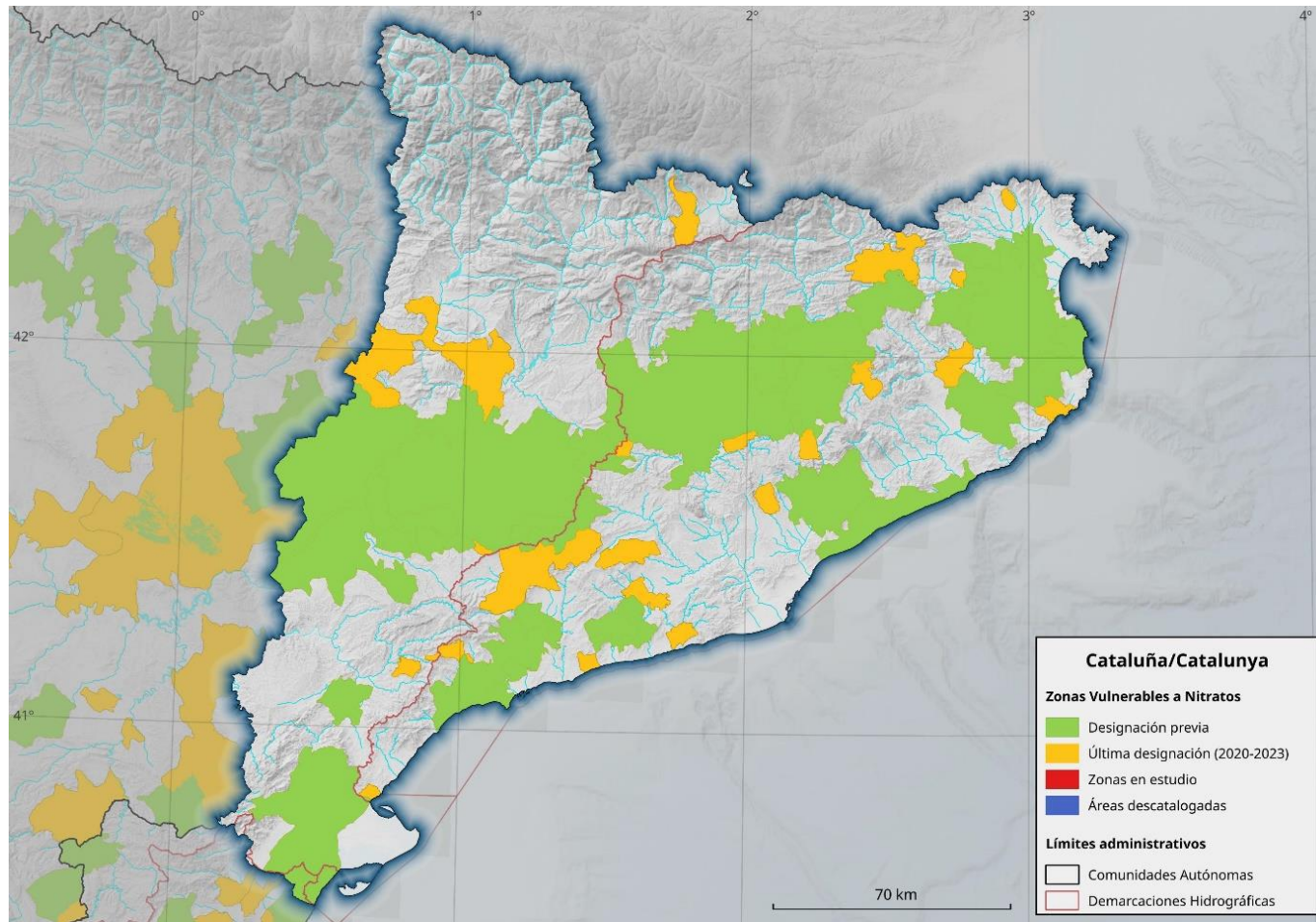




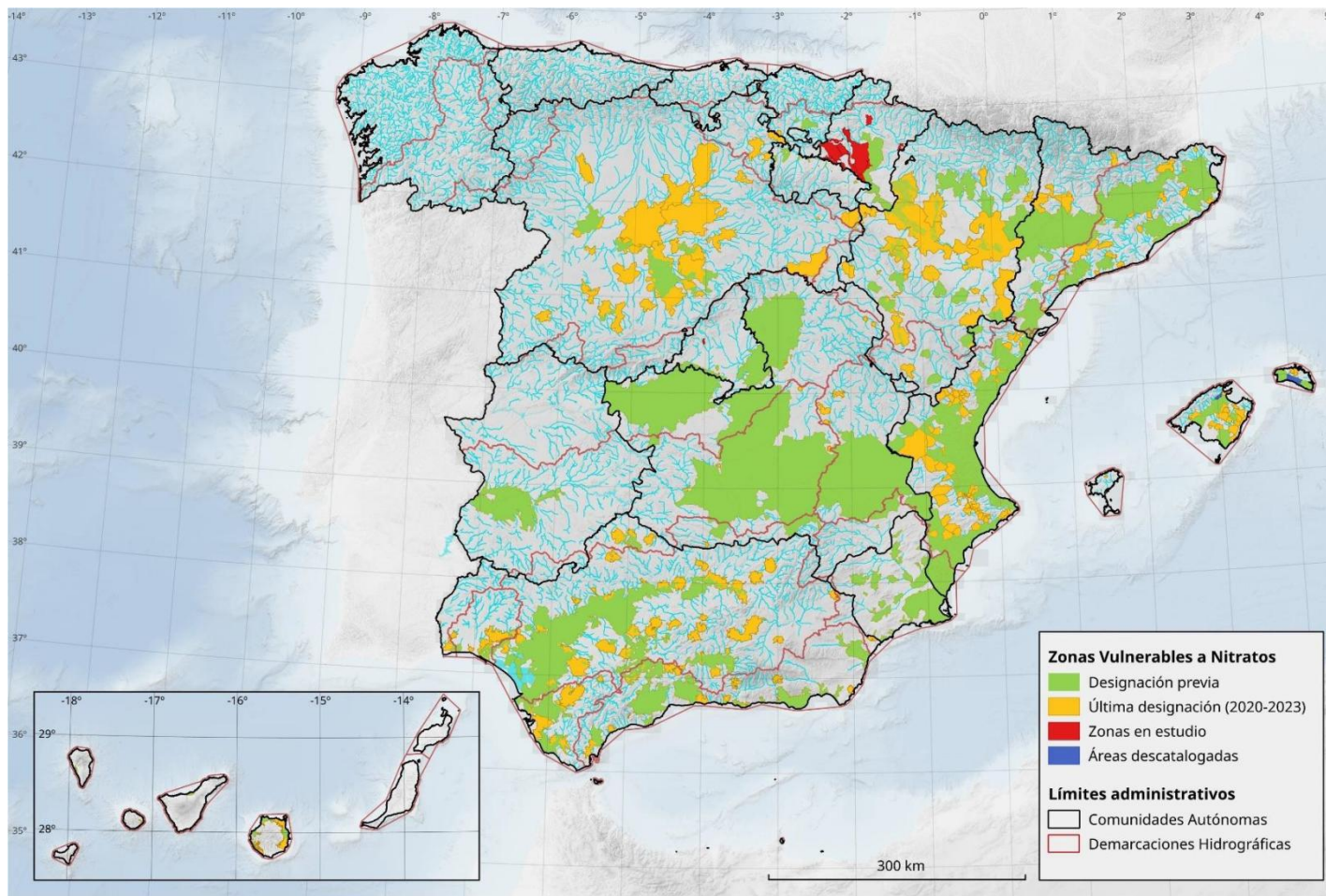
# IMPACTO DE LAS ZVN EN CATALUÑA

*Superficie de ZVN 12.974 Km<sup>2</sup>*

*40,4% s / Superficie Total*



# IMPACTO GLOBAL DE LAS ZONAS VULNERABLES



# EXCRETA DE NITROGENO DEL PORCINO

	CATALUÑA	ARAGON	CASTILLA Y LEON	CASTILLA LA MANCHA	MURCIA
Superficie ZVN Km2	12.074	14.090	14.405	37.473	2.858
% ZVN s/ S. Total	40,4	29,5	15	47,1	25,6
Km2 Estercolables % S Total	5.918 49	10.285 73	9.689 67	25.010 67	1.434 50
Excreta N porcino (2016-2019)	39,8 kt/año	23,03 Kt/año	3,99 kt/año	33,9 Kt/año	2,05 Kt/año
Excreta N Porcino (2020-2022)	32,0 kt/año	39,22 Kt/año	4,38 Kt/año	10,7 Kt/año	6,84 Kt/año

# LIMITACIONES DE APLICACIÓN DE LOS EXCEDENTES

- ▶ Supuesta una concentración de 100.000 m<sup>3</sup> purín con un contenido de 5,5 kgN/m<sup>3</sup>, acumulan 550 t/año de N.
- ▶ Para ser aplicadas en ZVN el máximo son (170kgN/año,Ha) siendo necesario disponer de 3235 Has. en proximidad

## Otras limitaciones

- El traslado a más de 100 km. es inviable económicamente
- Periodos de prohibición de aplicación
- Necesidad de suministrar el N lo más próximo al periodo de máxima absorción de la planta
- Tipos de cultivos y formas de aplicación
- Capacidad de almacenamiento y exigencias de las balsas

Exigencia del cumplimiento del Anexo V de la Directiva de nitratos donde se establece el Código de Buenas Prácticas y Programas de Actuación (CBPA)

*Todas las CCAA han aprobado diversos decretos para ajustarse a la norma , con revisiones periódicas , pero se desconoce el grado de cumplimiento .*

*La reducción de N por aplicación de tecnologías de biodigestión es aún marginal 1,56 ktN en total ;(0,75 en Cataluña )*

# EFECTOS ADICIONALES DEL NITROGENO

- ▶ Según el Inventario nacional de Emisiones a la Atmósfera en 2021 se lanzaron al aire 483.000 t de amoniaco, cifra por encima de la Directiva Europea, pese a la aprobación de niveles más permisivos en 2020.
- ▶ Junto al impacto sobre el suelo y las aguas la ganadería contribuyó al 79,6% de esas emisiones de amoniaco, de las cuales el 43,5% procede de la gestión de estiércoles.
- ▶ La aplicación del estiércol al suelo es la segunda fuente más importante 36,1 % del total de emisiones de NH<sub>3</sub> en España.
- ▶ Según las más recientes tecnologías de medición por satélite mediante teledetección ( Interferómetro de sondeo IASI )se identifican puntos críticos coincidentes con zonas de alta producción de porcino.
- ▶ El amoniaco es un problema ambiental al afectar de forma notable a la calidad del aire
- ▶
- ▶ *Fuente de datos : Inventario Nacional de Contaminantes atmosféricos*