

OBSERVATORIO GALEGO DA ACCIÓN CLIMÁTICA

As emisións de contaminantes atmosféricos en Galicia

1990-2024

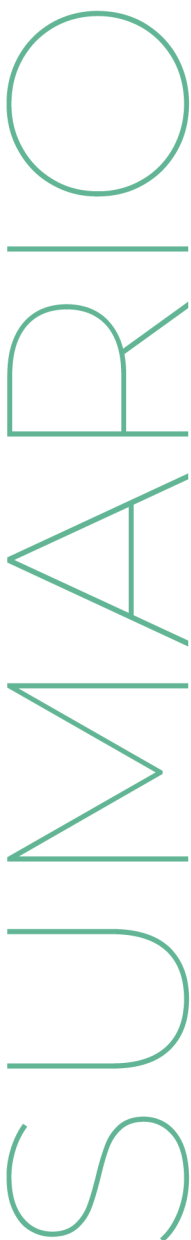
Este informe foi elaborado a partir dos datos máis recentes da desagregación territorial para Galicia do **Inventario español de Contaminantes Atmosféricos (1990-2024)** do **Ministerio para a Transición Ecolóxica**, a única fonte oficial de datos. Complementa o informe sobre as emisións brutas de gases de efecto invernadoir en Galicia elaborado polo OGACLI para o mesmo período temporal (1).

Desde a [páxina web do OGACLI](#) pódense descargar os datos empregados para este informe.

OGACLI agradece a reprodución e divulgación dos contidos desta publicación sempre que se citar a fonte.

Publicado en xullo de 2026.

ogacliobservatorio@gmail.com
www.ogacli.org



03.

Datos destacados

04.

As emisións de contaminantes atmosféricos aumentaron en 2024

06.

Agricultura e gandería causan o 67,1% das emisións de gases acidificantes

10.

As emisións de gases precursores de ozono medraron o 6,5% en 2024

15.

A combustión non industrial e os lumes determinan as emisións de PM_{2,5}

18.

Referencias

+10,5%

Crecemento das emisións de metano (CH₄) entre 1990 e 2024, contrariando a tendencia xeral á diminución das emisións de contaminantes atmosféricos. Alén de deteriorar a calidade do aire, o metano é un potente gas de efecto invernadoiro.

-654.962

Emisións en toneladas de gases acidificantes recortadas polo sector enerxético en 2024 en comparación con 1990 (-99,8%).

Sector agrario

Mesmo sen incluír as emisións da maquinaria agrícola, a agricultura e a gandería son a principal fonte de gases acidificantes (67,1% das totais) e a segunda maior de gases precursores de ozono troposférico (23,6%).

AS EMISIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS AUMENTARON EN 2024

As emisións dos principais contaminantes atmosféricos en Galicia creceron en 2024. Porén, son moi inferiores ás que se rexistraban en 1990, nomeadamente no caso dos gases acidificantes. A transición enerxética e cambios regulatorios son as principais causas deste descenso.

As emisións de gases acidificantes aumentaron o 1,2 % (+1.682 t) en 2024, debido á industria, ao transporte e a maquinaria móbil e máis aos lumes rurais.

As emisións de gases precursores de ozono troposférico creceron o 6,5% (+8.732 t). Os lumes rurais foron os que máis contribuíron a este aumento, ao máis que duplicar as súas emisións con respecto a 2023 (2).

As emisións de partículas en suspensión PM_{2,5} medraron o 19,7% (+2.012 t), tamén debido moi principalmente ás emisións dos lumes rurais, que máis que se duplicaron con respecto ao ano anterior.

Se se toma como referencia 1990, ano de inicio da serie de datos oficiais, conclúese que **a desfosilización parcial do sector enerxético e a introdución de diversas melloras tecnolóxicas inducidas por cambios regulatorios** posibilitaron a redución global das emisións de contaminantes atmosféricos en Galicia durante as últimas décadas.

O maior descenso aconteceu nas emisións de gases acidificantes, que en 2024 foron un 83,4% inferiores ás de 1990. As emisións de gases precursores do ozono troposférico reducíronse á metade (-51,9%).

Se se comparan as emisións de contaminantes atmosféricos que deterioran a calidade do aire que respiramos coas emisións brutas de gases de efecto invernadoiro, causantes de cambio climático, observamos que **a redución das emisións de gases de invernadoiro foi significativamente inferior ás de gases acidificantes e precursores de ozono, sendo do 42,2% entre 1990 e 2024.**

Variación (2023-2024) e maiores fontes dos contaminantes atmosféricos

Contaminante	Tipo	Variación (2023-2024)	Maior fonte (2024)
Dióxido de xofre (SO ₂)	Gas acidificante	+15,2%	Procesos industriais sen combustión (41%)
Óxidos de nitróxeno (NO _x)	Gas acidificante e precursor de ozono	+2,4%	Modos de transporte diferentes da estrada e maquinaria móbil (48,4%)
Amoníaco (NH ₃)	Gas acidificante	-0,5%	Agricultura e gandería (97,9%)
Compostos Orgánicos Volátiles Non Metánicos (COVNM)	Gas precursor de ozono	+5,6%	Agricultura e gandería (44,4%)
Metano (CH ₄)	Gas precursor de ozono e de invernadoiro	-0,2%	Agricultura e gandería (82,3%)
Monóxido de carbono (CO)	Gas precursor de ozono	+46%	Lumes rurais (55,6%)
Partículas finas (PM _{2,5})	Partículas en suspensión	+19,7%	Combustión non industrial (34,2%)

AGRICULTURA E GANDARÍA CAUSAN O 67,1% DAS EMISIÓNS DE GASES ACIDIFICANTES

As emisións de gases acidificantes creceron lixeiramente en 2024. Foron as que máis diminuíron desde 1990 (-83,4%), concentrándose a redución no sector enerxético. Hoxe o sector primario é o maior emisor.

O grupo de **gases acidificantes** abrangue o **dióxido de xofre (SO₂)**, os **óxidos de nitróxeno (NO_x)** e o **amoníaco (NH₃)** (3). Son contaminantes de fácil dispersión que, directamente ou despois de sufriren unha transformación química, regresan á superficie provocando acidificación.

Ademais, o dióxido de xofre (SO₂) e o dióxido de nitróxeno (NO₂) inclúense entre os gases para os que se estableceron límites legais para as súas concentracións no aire co obxecto de protexer a saúde humana.

Os gases acidificantes resultan determinantes na formación de partículas secundarias, preocupando especialmente o NH₃, precursor das partículas máis prexudiciais para a saúde, as inferiores a 2,5 micras (PM_{2,5}).

As emisións á atmosfera de gases acidificantes en Galicia, expresadas como SO₂ equivalente (4), **ascenderon a 145.672 t en 2024, tendo aumentado o 1,2% (+1.682 t) con respecto a 2023.**

Nas variacións de emisións por categorías entre 2023 e 2024, cómpre destacar o **aumento das causadas polos lumes rurais (+131%, +1.721 t) e os procesos industriais sen combustión (+26%, +854 t) e o descenso das do sector enerxético (-25,1%, -455 t)**, despois do peche en 2023 da última central de carbón galega, a das Pontes.

O sector enerxético foi o grande responsábel do recorte do 83,4% nas emisións galegas de gases acidificantes en 2024 con respecto a 1990. Hoxe **a maior fonte de gases acidificantes é a actividade agraria e gandeira, que contribúe co 67,1% das totais.**

Emisións de gases acidificantes por sectores (en toneladas de SO₂ equivalente).

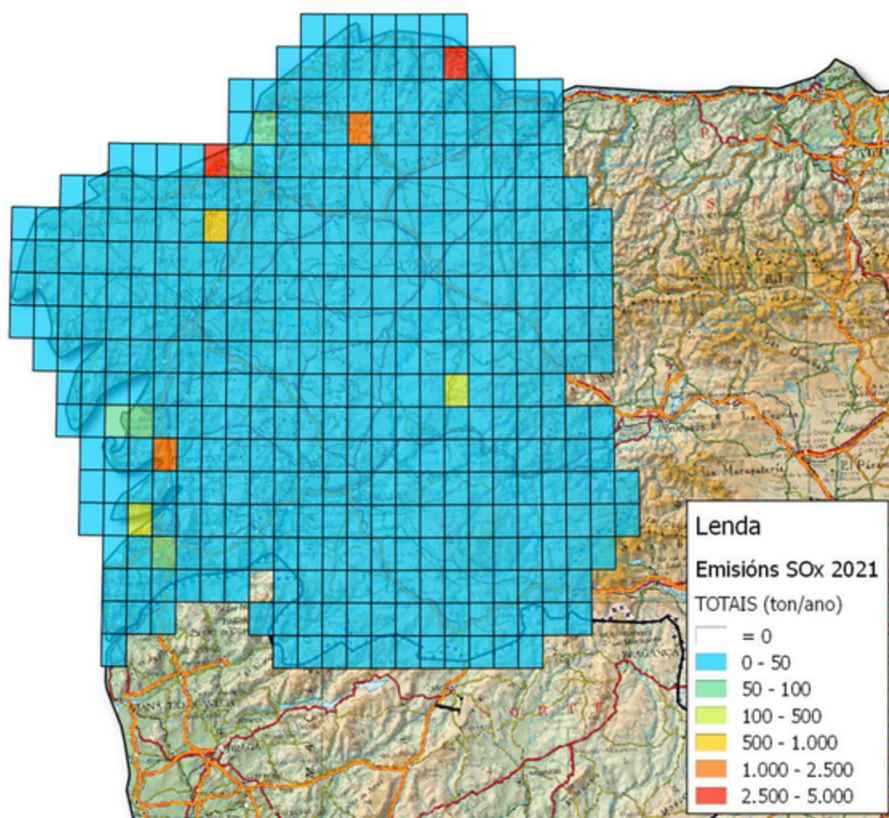
SECTOR	1990	2000	2010	2020	2023	2024
Enerxético	656.322	401.383	16.238	4.249	1.815	1.360
Agricultura e gandería	104.986	115.413	104.120	101.653	98.636	97.800
Transporte e maquinaria móbil	67.900	88.194	60.957	28.811	32.697	33.166
Industria	38.330	33.746	20.580	12.034	6.507	7.192
Combustión non industrial	2.426	3.119	3.295	2.625	2.434	2.496
Outros (5)	9.561	10.193	2.834	2.537	1.902	3.665
TOTAL	879.525	652.047	208.025	151.909	143.991	145.672

As emisións de gases acidificantes do sector agrario débense principalmente ás emisións de NH₃ asociadas ao uso de fertilizantes inorgánicos e á xestión dos residuos gandeiros. **Practicamente todas as emisións de NH₃, que baixaron o 6,3% (-3.413 t) entre 1990 e 2024, teñen a súa orixe na produción agraria e gandeira.**

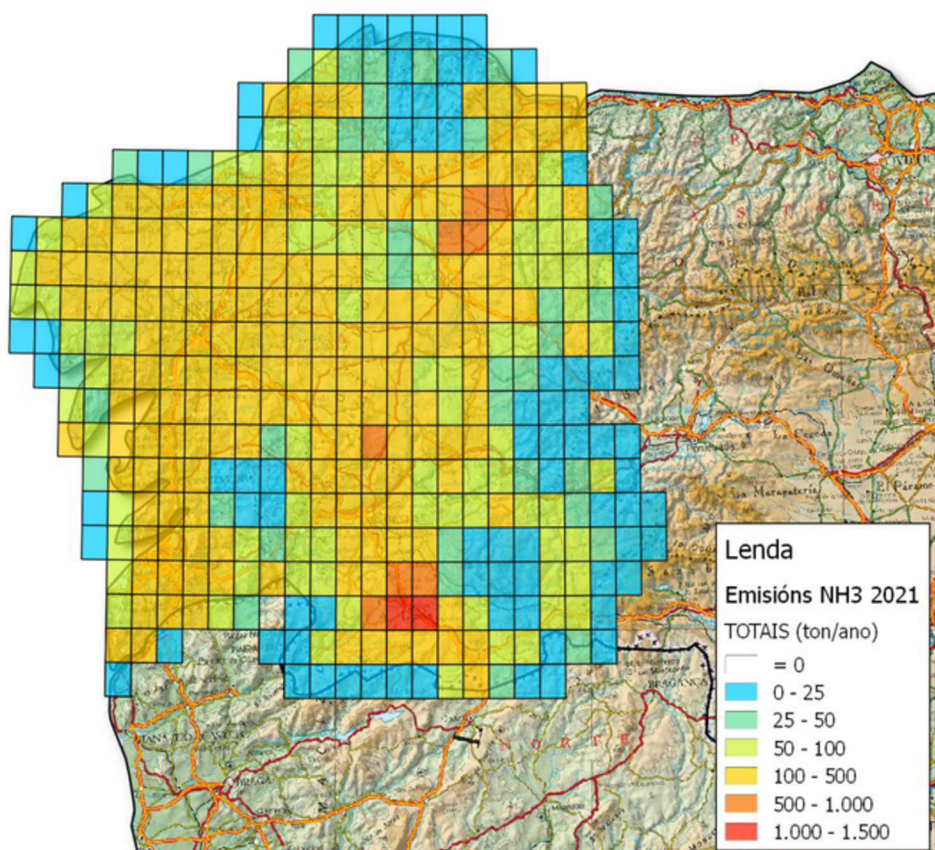
Fronte á pequena redución e á concentración nun único sector das emisións de NH₃, **as emisións de SO₂ e NO_x diminuíron o 98,7% e o 52,3%, respectivamente, e distribúense entre diversas fontes.**

O tráfico marítimo e certos procesos industriais sen combustión (vencellados á produción de aluminio e pasta de papel e ao refino de petróleo) son as maiores fontes emisoras de SO₂ na actualidade. Canto ás emisións de NO_x, o 71,8% débense ao transporte e á maquinaria móbil, salientando neste eido a achega, do tráfico marítimo, do transporte por estrada e da maquinaria agrícola.

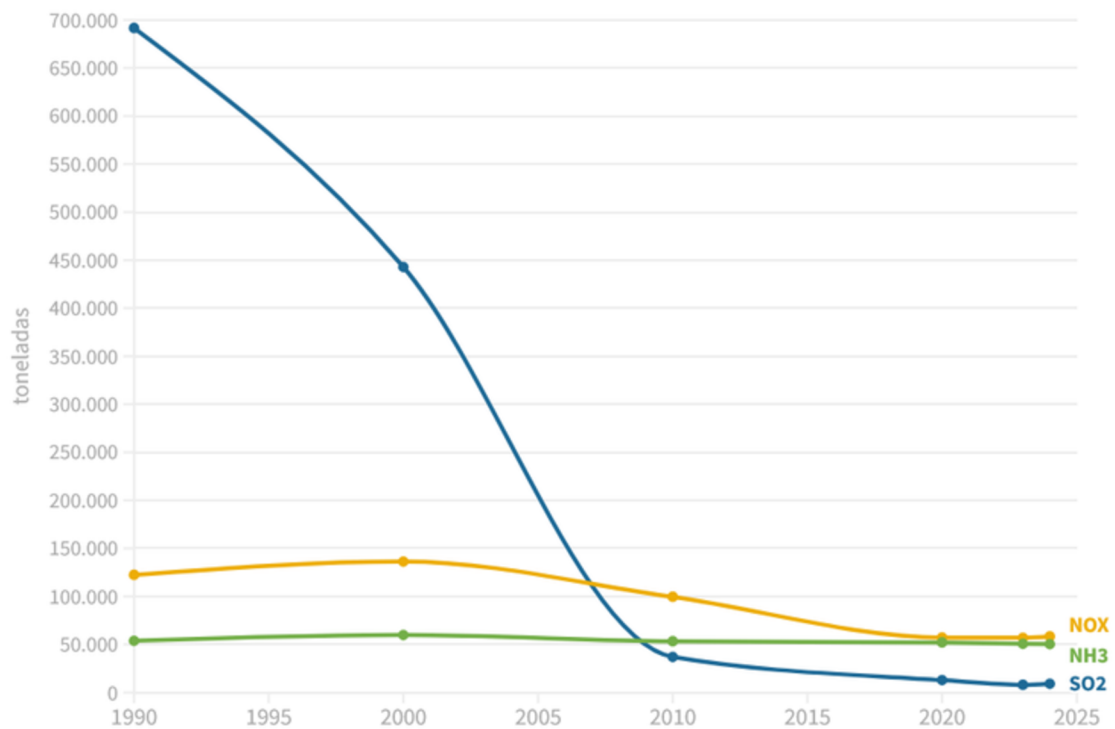
Distribución espacial das emisións de SO₂ en Galicia (6)



Distribución espacial das emisións de NH₃ en Galicia (7)



Emisións de dióxido de xofre (SO₂), óxidos de nitróxeno (NO_x) e amoníaco (NH₃)



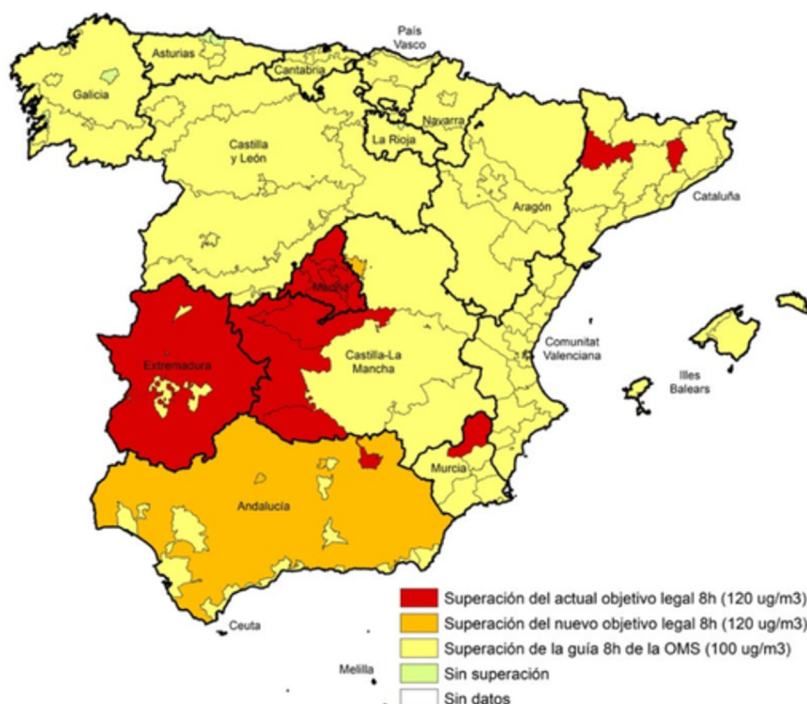
AS EMISIÓNS DE GASES PRECURSORES DE OZONO MEDRARON O 6,5% EN 2024

As emisións de gases precursores de ozono creceron en 2024, aínda que se recortaron á metade en comparación con 1990. A redución xeralizouse a todos os gases, agás o metano.

Os gases precursores de ozono troposférico son sobre todo os **compuestos orgánicos volátiles non metánicos (COVNM)** e os **óxidos de nitróxeno (NOx)**, Tamén contribúen o **metano (CH₄)** e o **monóxido de carbono (CO)**.

O ozono troposférico é un dos principais contaminantes atmosféricos e fórmase a partir dos devanditos precursores mediante unha complexa serie de reaccións fotoquímicas. A radiación solar e a calor favorecen a súa formación, polo que é durante o verán e a primavera cando os seus niveis son máis altos. Transpórtase a grandes distancias, de xeito que os niveis de ozono nun territorio non se explican só polas emisións autóctonas dos seus precursores. En Galicia **adóitanse superar os niveis de concentración no aire recomendados pola Organización Mundial para a Saúde (OMS)**.

Avaliación do ozono troposférico en relación á saúde humana durante 2025 (8)



As emisións de gases precursores do ozono troposférico, expresadas como COVNM equivalente (9), **ascenderon a 142.090 t en 2024, rexistrándose un aumento do 6,5% con respecto ao ano anterior (+8.732 t).**

Emisións de gases precursores de ozono por sectores
(en toneladas de COVNM equivalente).

SECTOR	1990	2000	2010	2020	2023	2024
Transporte e maquinaria móbil	113.971	119.502	93.956	50.522	54.801	55.298
Lumes rurais	44.494	35.190	11.183	10.439	6.948	16.109
Agricultura e gandería	38.098	33.040	32.179	33.048	32.918	33.494
Sector enerxético	38.460	39.709	11.362	3.786	2.611	1.912
Uso de disolventes e outros produtos	25.328	28.983	17.894	17.015	13.968	13.180
Combustión non industrial	15.846	15.909	18.931	12.014	9.660	9.300
Industria	13.366	15.578	17.423	13.680	8.870	8.618
Outros (10)	5.680	4.696	4.571	3.398	3.582	4.179
TOTAL	295.242	292.608	208.039	143.900	133.358	142.090

O aumento en 2024 das emisións de gases precursores de ozono troposférico debeuse sobre todo aos lumes rurais (+131,8% +9.161 t).

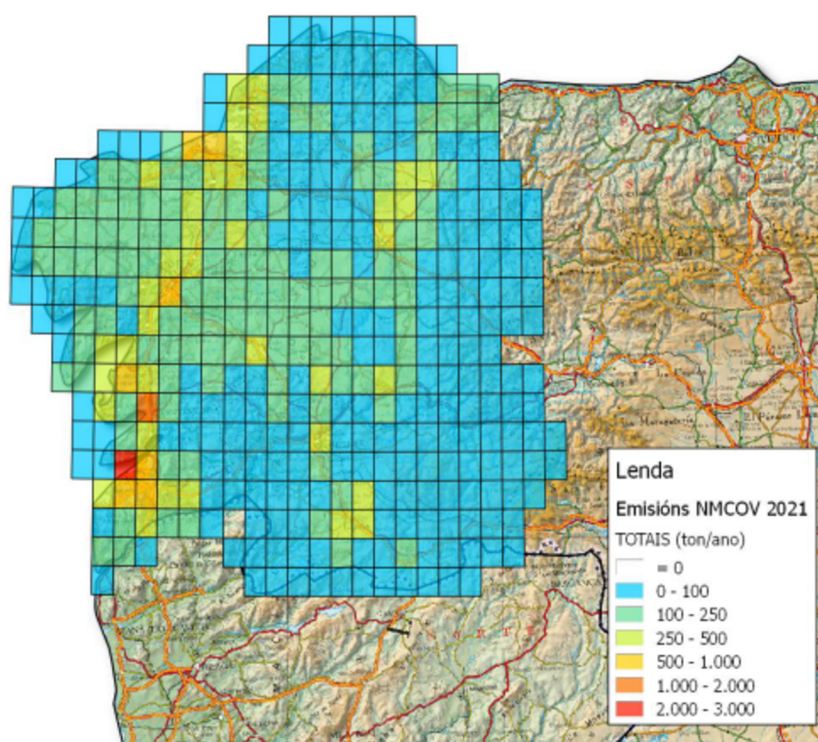
En comparación con 1990, as emisións reducíronse o 51,9% (-153.153 t). Os maiores descenso tiveron lugar no transporte por estrada (-69,7%, -41.830 t) e no sector enerxético (-95%, -36.548 t).

As causas principais da diminución das emisións dos gases precursores de ozono durante as últimas décadas hai que buscalas nas melloras no control da contaminación atmosférica das centrais térmicas, dos vehículos e da aplicación de pinturas, no avance da transición eléctrica e na tendencia á redución das superficies afectadas por incendios forestais. Non obstante, en anos con vagas incendiarias moi destrutivas as emisións poden experimentar importantes picos.

As maiores fontes de gases precursores do ozono troposférico en 2024 foron o transporte e a maquinaria móbil (38,9%) e a agricultura e a gandería (23,6%) (sen considerar a maquinaria agrícola, incluída en maquinaria móbil).

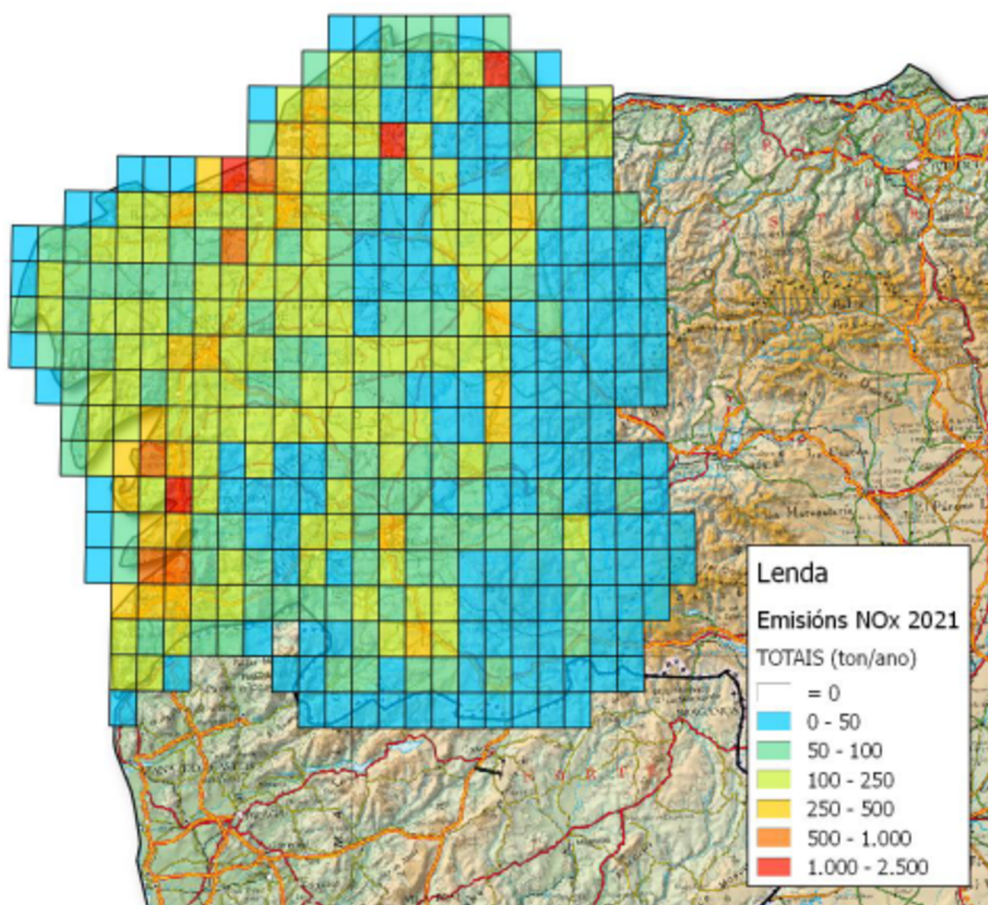
As emisións de COVNM reducíronse no 40,1% con respecto a 1990 (-37.599 t), a pesar do mal comportamento do sector agrario, cuxas emisións medraron o 26,6%, pasando a ser o maior emisor (44,4% do total), superando a achega do uso de disolventes e outros produtos (aplicación de pinturas, uso doméstico de disolventes, desengraxado de metais,...), que foi até a década de 2000 a actividade con maiores emisións de COVNM e hoxe é responsábel do 23,4% das emisións.

Distribución espacial das emisións de COVNM en Galicia (11)



Como vimos no anterior apartado, **as emisións de NOX**, que son tamén gases acidificantes, **diminuíron o 52,3% (-64.037 t) en 2024 en relación a 1990**. Na actualidade **o 71,8% das emisións de NOx débense ao transporte e á maquinaria móbil**, salientando neste eido a achega do tráfico marítimo, do transporte por estrada e da maquinaria agrícola.

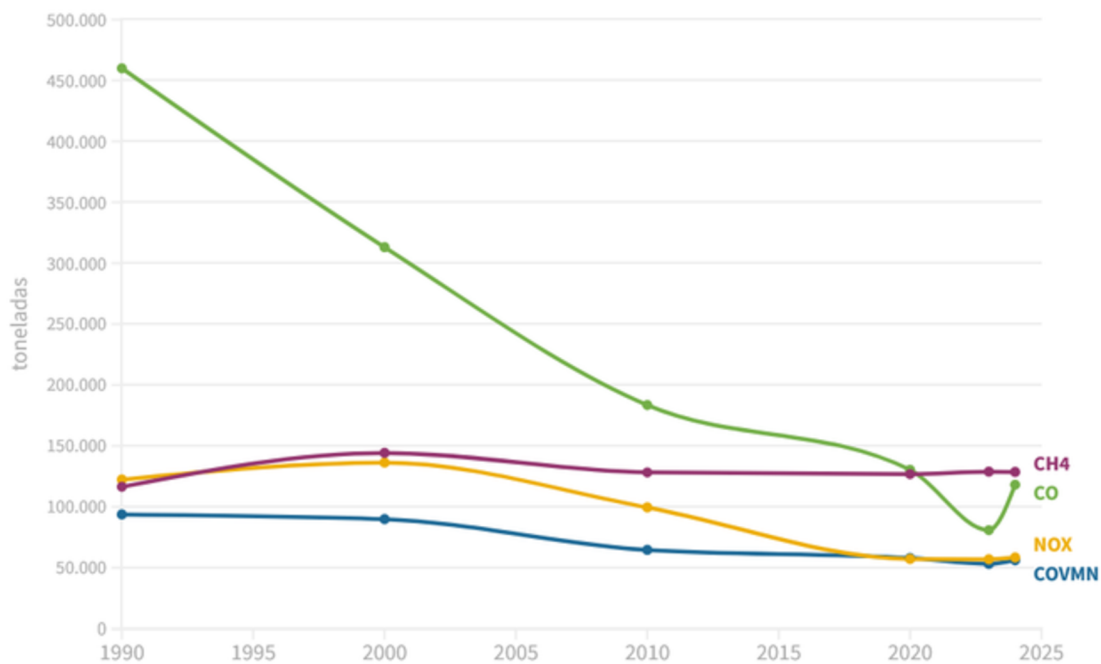
Distribución espacial das emisións de NOx en Galicia (12)



As emisións de CO foron as que máis baixaron en comparación con 1990, pois fixérono no 74,3% (-341.813 t). Para iso, foron determinantes as reducións rexistradas no transporte por estrada (-92,7%, -90.691 t) e nos lumes rurais (-63,8%, 115.831 t). **As maiores fontes de CO en 2024 foron os lumes rurais (55,6%) e a combustión non industrial (22,6%).**

Entre os gases precursores de ozono troposférico, **só as emisións de CH₄ medraron entre 1990 e 2024 (+10,5%, +12.186 t).** Un incremento debido moi principalmente á produción agrogandeira (+26,7%, +22.342 t) **O sector agrario foi a orixe do 82,3% de todas as emisións de metano en 2024**, por causa principalmente da gandaría vacún (fermentación entérica).

Emisións de Compostos Orgánicos Volátiles non Metánicos (COVMN),
óxidos de nitróxeno (NOx), monóxido de carbono (CO) e metano (CH4)



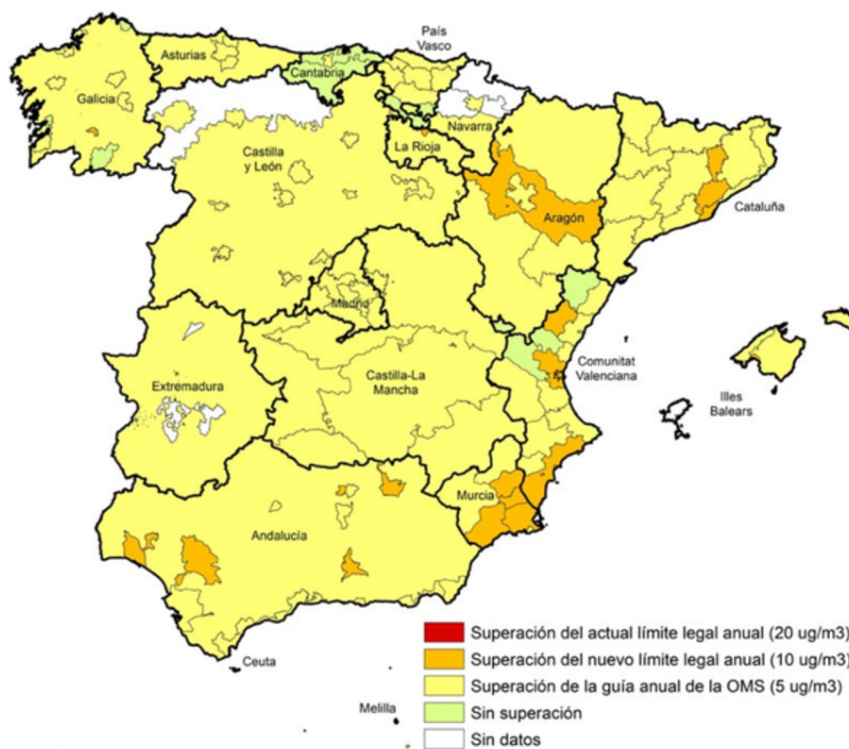
A COMBUSTIÓN NON INDUSTRIAL E OS LUMES DETERMINAN AS EMISIÓNS DE PM_{2,5}

As emisións de PM_{2,5} aumentaron un 19,7% en 2024 por causa dos lumes rurais. Non obstante, a combustión non industrial volveu ser a principal fonte emisora. A contaminación por PM_{2,5} afecta case todo o territorio.

As **partículas en suspensión finas, de diámetro aerodinámico inferior a 2,5 micras (PM_{2,5})**, son un dos contaminantes máis prexudiciais para a saúde humana, nomeadamente dos grupos de poboación máis sensíbeis (infancia, maiores, persoas con doenzas cardíacas e respiratorias). **Ademais de se emitiren directamente, fórmanse na atmosfera a partir de reaccións doutros contaminantes atmosféricos** desprendidos como gases. Son moi lixeiras e poden transportarse a longas distancias.

Durante 2025 superouse en case toda Galicia o limiar da concentración media anual no aire recomendado pola OMS.

Avaliación das partículas PM_{2,5} en relación á saúde durante 2025 (13)



En 2024 as emisións de PM2,5 aumentaron o 19,7% (+2.012 t) con respecto ao ano anterior, debido aos lumes rurais (+153,5%, +2.292 t).

Practicamente toda a poboación galega está exposta a concentracións de PM2,5 no aire nocivas para a saúde, a pesar de que as **emisións reducíronse en 16.581 t (-57,5%) entre o ano 2000**, primeiro para o que o inventario estatal ofrece datos, **e o 2024**. En case todas as fontes se reduciron as emisións no presente século, pero moi especialmente nos lumes rurais (-62,3%, -6.265 t) e na combustión non industrial (-52,3%, -4.597 t).

Emisións de PM 2,5 por sectores

SECTOR	2000	2010	2020	2023	2024
Enerxético	2.308	410	222	272	215
Combustión non industrial	8.876	10.205	6.058	4.513	4.190
Combustión industrial	1.055	847	775	699	639
Transporte e maquinaria móbil	4.412	3.646	1.768	2.254	2.360
Lumes rurais	10.051	3.289	3.389	1.494	3.786
Outros (14)	2.215	1.268	1.197	1.000	1.056
TOTAL	28.827	19.666	13.409	10.233	12.245

A maior fonte emisora de PM2,5 en 2024 foi a queima de combustíbeis fósiles ou biomasa en caldeiras domésticas e non industriais en xeral, que representou o 34,2% das emisións, seguida polos lumes rurais, que achegaron o 30,9%. As emisións asociadas aos lumes presentan unha enorme variabilidade anual e poden atinxir picos que se trasladan ás emisións totais.

As emisións de PM_{2,5} caeron entre 2000 e 2023, sufrindo unha repunta en 2024.

Emisións totais de PM_{2,5}

