

AIRE  
AUGA  
NATUREZA E BIODIVERSIDADE  
RESIDUOS  
CAMBIO CLIMATICO  
AGRICULTURA  
PESCA  
ENERXIA  
LUMES FORESTAIS  
MEDIO URBANO  
INDUSTRIA  
TURISMO

# INDICADORES AMBIENTAIS

*de Galicia*  
2007



AIRE  
AUGA  
NATUREZA E BIODIVERSIDADE  
RESIDUOS  
CAMBIO CLIMÁTICO  
AGRICULTURA  
PESCA  
ENERXÍA  
LUMES FORESTAIS  
MEDIO URBANO  
INDUSTRIA  
TURISMO

# INDICADORES AMBIENTAIS

*de Galicia*

2007



XUNTA DE GALICIA



# ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
PRÓLOGO	9
INTRODUCCIÓN	11
MARCO XERAL	14
<b>AIRE</b>	<b>20</b>
O CONTROL DO AIRE EN GALICIA	24
A REDE GALEGA DE CALIDADE DO AIRE	24
A REDE GALEGA DE AEROBIOLOXÍA	24
INDICADORES DO ESTADO DO AIRE	
<b>AI-1</b> CALIDADE DO AIRE PARA A PROTECCIÓN DA VEXETACIÓN	26
<b>AI-2</b> CALIDADE DO AIRE RURAL	28
<b>AI-3</b> CALIDADE DO AIRE URBANO	30
<b>AI-4</b> EMISIÓN INDUSTRIAIS DE GASES PRECURSORES DO OZONO TROPOSFÉRICO	32
<b>AI-5</b> PARTÍCULAS BIOLÓXICAS NO AIRE	34
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   AIRE	36
<b>AUGA</b>	<b>44</b>
A XESTIÓN DA AUGA EN GALICIA	48
INDICADORES DO ESTADO DA AUGA	
<b>AU-1</b> CONSUMO DE AUGA	50
<b>AU-2</b> CALIDADE DE AUGAS DE BAÑO	54
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   AUGA	58
<b>NATUREZA E BIODIVERSIDADE</b>	<b>60</b>
A PROTECCIÓN DO MEDIO NATURAL EN GALICIA	58
INDICADORES DE NATUREZA E BIODIVERSIDADE	
<b>NBI-1</b> ESPECIES INVASORAS FRONTE A ESPECIES AUTÓCTONAS (peixes continentais, vertebrados terrestres e plantas vasculares)	66
<b>NBI-2</b> NÚMERO DE TAXONS DE VERTEBRADOS E FLORA VASCULAR INCLUÍDOS NO CATÁLOGO GALEGO DE ESPECIES AMEAZADAS	68
<b>NBI-3</b> HECTÁREAS DE SUPERFICIE DE PROTECCIÓN EN ESPAZOS NATURAIS PROTEXIDOS	70
<b>NBI-4</b> ESPAZOS NATURAIS CUN INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN	74
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   NATUREZA E BIODIVERSIDADE	76
<b>RESIDUOS</b>	<b>82</b>
OS RESIDUOS EN GALICIA	86
INDICADORES DE RESIDUOS EN GALICIA	
<b>R-1</b> PRODUCCIÓN ANUAL DE R.S.U.	88
<b>R-2</b> RECOLLIDA SELECTIVA DOS R.S.U.	90
<b>R-3</b> PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS	92
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   RESIDUOS	94
<b>CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>98</b>
CAMBIO CLIMÁTICO E PROTOCOLO DE KIOTO. SITUACIÓN EN GALICIA	102
INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO	104
<b>CCLI-1</b> EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADOIRO	108
<b>CCLI-2</b> EMISIÓN DIFUSAS PER CÁPITA DE GASES DE EFECTO INVERNADOIRO	110
<b>CCLI-3</b> EVOLUCIÓN DA TEMPERATURA MEDIA E PRECIPITACIÓN	
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   CAMBIO CLIMÁTICO	112

<b>AGRICULTURA</b>	<b>116</b>
INDICADORES DO SECTOR AGRICULTURA	
<b>AGR-1</b> AGRICULTURA ECOLÓXICA	120
<b>AGR-2</b> CONSUMO DE PRODUTOS FITOSANITARIOS	122
<b>AGR-3</b> CONSUMO DE FERTILIZANTES	124
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   AGRICULTURA	126
<b>PESCA</b>	<b>130</b>
A PESCA EN GALICIA	133
INDICADORES DO SECTOR PESCA EN GALICIA	
<b>P-1</b> NÚMERO DE BUQUES E CAPACIDADE DA FROTA PESQUEIRA	134
<b>P-2</b> PRIMEIRA VENDA DE PESCA FRESCA	138
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   PESCA	142
<b>ENERXÍA</b>	<b>144</b>
A SITUACIÓN ENERXÉTICA EN GALICIA	148
INDICADORES DE ENERXÍA	
<b>E-1</b> CONSUMO DE ENERXÍA PRIMARIA DE ORIXE RENOVABLE	150
<b>E-2</b> ELECTRICIDADE CONSUMIDA PROCEDENTE DE FONTES DE ENERXÍA RENOVABLES	152
<b>E-3</b> CONSUMO DE BIOCARBURANTES NO TRANSPORTE TERRESTRE	154
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   ENERXÍA	
<b>LUMES FORESTAIS</b>	<b>160</b>
A LOITA CONTRA OS LUMES FORESTAIS EN GALICIA	164
INDICADORES DE LUMES FORESTAIS	
<b>LF-1</b> SUPERFICIE FORESTAL QUEIMADA	166
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   LUMES FORESTAIS	170
<b>MEDIO URBANO</b>	<b>172</b>
INDICADORES DO MEDIO URBANO	
<b>MU-1</b> PRESIÓN URBANA NO TERRITORIO	176
<b>MU-2</b> POBOACIÓN QUE DISPÓN DE AXENDA 21 LOCAL	178
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   MEDIO URBANO	182
<b>INDUSTRIA</b>	<b>184</b>
INDICADORES DO SECTOR INDUSTRIA	
<b>I-1</b> EMPRESAS REXISTRADAS NO SISTEMA DE XESTIÓN AMBIENTAL EMAS	188
<b>I-2</b> EMPRESAS CERTIFICADAS BAIXO A NORMA ISO 14001:2004	190
<b>I-3</b> EMPRESAS CERTIFICADAS BAIXO A NORMA ISO 9001:2000	192
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   INDUSTRIA	194
<b>TURISMO</b>	<b>198</b>
O TURISMO EN GALICIA	202
INDICADORES DE TURISMO	
<b>T-1</b> TURISMO RECEPTOR POR QUILÓMETRO DE COSTA (turistas non residentes en Galicia. Inclúense os turistas estranxeiros e os nacionais)	204
<b>T-2</b> TURISMO RECEPTOR POR HABITANTE (turistas non residentes en Galicia. Inclúense os turistas estranxeiros e os nacionais)	206
<b>T-3</b> TURISMO SOSTIBLE	208
FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR   TURISMO	210
RESUMO DOS INDICADORES AMBIENTAIS DE GALICIA 2007	214
SIGLAS E UNIDADES	226



# PRESENTACIÓN

Manuel Vázquez Fernández

CONSELLEIRO DE MEDIO AMBIENTE E

DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE

Os cidadáns están cada vez máis comprometidos coa protección do ambiente e queren facerse oír nas decisións que se adoptan e que afectan á súa saúde e á calidade do medio. Para que isto sexa posible, o público ten que coñecer e comprender cales son os problemas, que se necesita para solucionarlos e como pode contribuír a resolvelos. Polo tanto, pór a disposición dos cidadáns información ambiental de calidade expresada mediante indicadores é de fundamental importancia para acadar estes obxectivos.

«Mide as cousas que poidas medir e as que non, falas medibles», esta expresión de Galileo Galilei ilustra a importancia do emprego dos indicadores. O traballo con indicadores caracterízase por empregar un procedemento baseado en datos estatísticos que permiten o seguimento e avaliación da variabilidade temporal e espacial de diferentes parámetros ambientais.

Por outra banda, os indicadores ambientais xorden da necesidade de reducir a gran cantidade de información científica relacionada co medio a un número manexable de variables, que sexan útiles para os procesos de toma de decisións e de información pública. É necesario dispor dunha información fiable e actualizada sobre a situación dos indicadores ambientais, así como da súa evolución no tempo, co fin de poder levar a cabo unha xestión ambiental axeitada e de facilitarlle ao público información ambiental de calidade.

Con estas premisas xorde a idea da realización dun informe sobre *Indicadores ambientais de Galicia 2007* como un instrumento de difusión e información da situación ambiental de Galicia. Para a súa realización utilizouse, en cada caso, a información facilitada polas direccións xerais directamente relacionadas coa temática que se ía tratar, para o que se contou coa axuda de numerosas persoas pertencentes a distintas consellerías.

Os indicadores recollidos no informe permiten concluír que aínda que aumentan as presións sobre o medio, tamén se desenvolven as políticas e as iniciativas encamiñadas a diminuír e a corrixir as agresións sobre el. Polo tanto, pódese concluír, a partir dos datos que achega este primeiro informe de situación ambiental de Galicia, que aínda queda un longo camiño por percorrer para acadar os niveis de calidade ambiental que os galegos e galegas merecemos.





# PRÓLOGO

Emilio Manuel Fernández Suárez

DIRECTOR XERAL DE

DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE

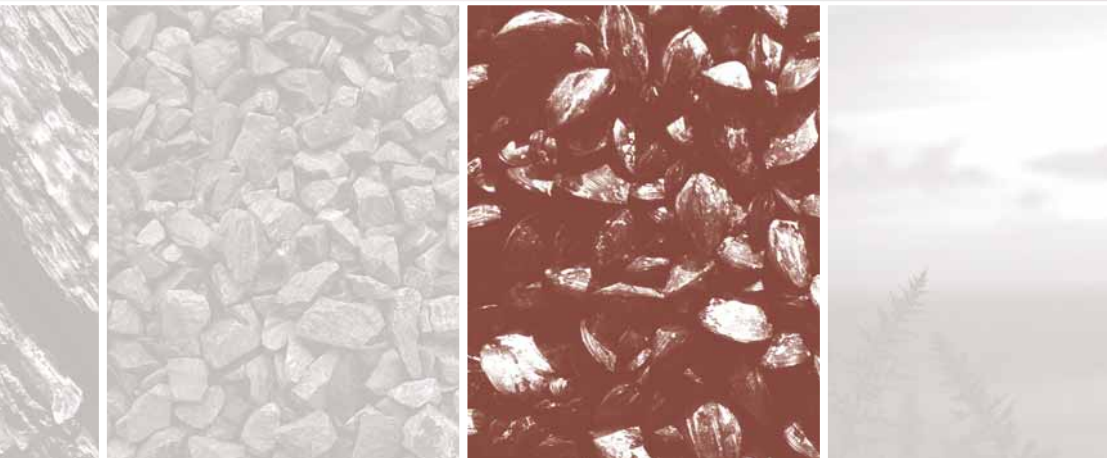
Hoxe en día o interese sobre as cuestións medioambientais é un feito indiscutible. A sociedade recibe e demanda, cada vez máis, unha maior cantidade de información sobre a situación, o control e a evolución do contorno natural.

Dende a Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible cremos que a administración pública ten a obriga de realizar unha difusión activa e sistemática da información ambiental. Para que isto sexa posible é necesario poñer ao dispor da sociedade unha información clara e sinxela que sexa capaz de describir a evolución da situación ambiental do noso contorno. Este é o obxectivo do informe sobre *Indicadores ambientais de Galicia 2007* que se recolle na presente publicación.

Este primeiro informe abrangue 12 áreas ambientais, así como a súa evolución temporal, coa finalidade de subministrarlle ao público información ambiental de calidade e de facilitar a toma de decisións baseada no coñecemento, aspecto básico para levar a cabo unha xestión ambiental axeitada en calquera ámbito.

Este informe nace coa certeza de que esta primeira edición será mellorada nos anos vindeiros, incorporando novos indicadores e incrementando a calidade da información doutros xa incluídos, de xeito que no futuro poidamos dispoñer dunha batería de indicadores que abarquen todas as temáticas de interese ambiental para os cidadáns, e permitan ter un perfil medioambiental máis completo da nosa Comunidade.





# INTRODUCCIÓN



Os indicadores ambientais son ferramentas básicas de información que ilustran sobre o estado do medio e permiten o seguimento da evolución das políticas ambientais e a súa integración nas diferentes políticas sectoriais, facilitando as tarefas da revisión periódica dos progresos e a difusión dos resultados tanto aos responsables desas políticas como á cidadanía.

Neste documento preséntase unha serie de indicadores definidos co obxectivo de describir os aspectos relevantes en materia medioambiental en Galicia, de xeito que permita integrar aspectos económicos, sociais e medioambientais, pero tamén mantendo a liña dos traballos realizados nesta materia, tanto por organismos internacionais como a Axencia Europea de Medio Ambiente, como, no ámbito nacional, polo Ministerio de Medio Ambiente a través das publicacións denominadas *Perfil ambiental de España*.



Para a elaboración de *Indicadores ambientais de Galicia 2007* tomáronse como referencia distintas fontes:

- A selección de indicadores denominada *Tronco común de indicadores*, os cales foron consensuados no grupo de usuarios da **Rede Eionet**, da que a Dirección Xeral de De-



senvolvemento Sostible da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible é Punto Focal Autonómico, e, polo tanto, o punto de contacto de Galicia coa Axencia Europea de Medio Ambiente.

- Os indicadores ambientais definidos na Estratexia Galega de Desenvolvemento Sostible.

Nos capítulos seguintes abórdanse a presentación e a análise dos indicadores seleccionados para a avaliación e o seguimento da situación das áreas ou sectores que se sinalan a continuación:

AI Aire  
AU Auga  
NBI Natureza e biodiversidade  
R Residuos  
CCLI Cambio climático  
AGR Agricultura  
P Pesca  
E Enerxía  
LF Lumes forestais  
MU Medio urbano  
I Industria  
T Turismo

## MARCO XERAL

Galicia está situada ao noroeste da Península Ibérica, entre as latitudes norte 43°48' e 41°49' e entre as lonxitudes oeste 06°44' e 09°18', o que a converte na rexión máis occidental do continente europeo.

### Indicador ambiental

«Medida que pode ser empregada para ilustrar e comunicar un fenómeno complexo de maneira simple, incluíndo tendencias e progresos ao longo do tempo»  
(Definición da Axencia Europea do Medio Ambiente)

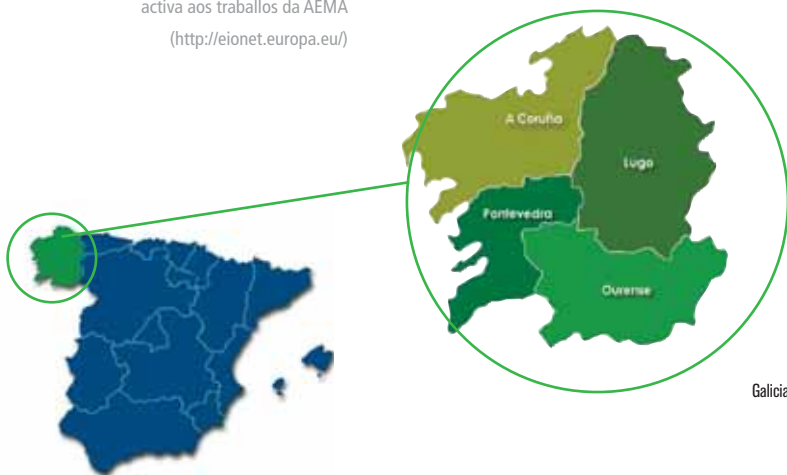
«Variable que foi socialmente dotada dun significado engadido ao derivado da súa propia configuración científica, co fin de reflectir de xeito sintético unha preocupación social con respecto ao medio ambiente e inserida coherentemente no proceso de toma de decisións»  
(Definición do Ministerio de Medio Ambiente)

### A Rede Eionet

Eionet é a Rede Europea de Información e Observación do Medio Ambiente, da Axencia Europea de Medio Ambiente (AEMA). Esta Rede está composta dunha rede de organismos que, no ámbito europeo, colaboran na subministración da información que precisan os Estados membros e a Comisión da Unión Europea para adoptaren as medidas necesarias de protección do medio. A Rede precisa de organismos que poidan contribuir de forma activa aos traballos da AEMA  
(<http://eionet.europa.eu/>)

A paisaxe galega está marcada por case 1.700 quilómetros de costa, limitada ao norte e ao noroeste polo océano Atlántico. Dende a costa da Guarda ata o extremo sur do límite entre as provincias de Pontevedra e Ourense, o límite meridional galego segue a liña trazada polo curso baixo do río Miño, que lle serve de fronteira natural con Portugal. Máis ao leste, a divisoria co país veciño segue unha liña administrativa que separa a provincia de Ourense das rexións portuguesas de Minho, Trás-os-Montes e Alto Douro. Polo leste, Galicia limita ao longo do leito do río Eo co Principado de Asturias e, descendendo para a zona meridional, están primeiro as montañas do extremo occidental da Cordilleira Cantábrica e máis ao sur as Montañas Zamorano-Leonesas, que marcan o seu deslindamento coas provincias de León e Zamora.

Dende un punto de vista xeolóxico, o territorio de Galicia pertence, na súa maior parte, ao Dominio Herciniano. Está formado fundamentalmente por materiais silíceos, granitos na zona



occidental e rochas metamórficas (xistos, lousas, cuarcitas, etc.) na metade oriental. Porén, a xénese Alpina reactivou o antigo sistema de fallas e fracturas hercinianas, creando unha orografía complexa, o macizo Galaico, formado por unha sucesión de serras, vales encaixados e pequenas depresións tectónicas, que ten a súa expresión máis característica nas rías, longos vales fluviais, rodeados de bloques alzados, que se meten no mar.

O relevo presenta formas suaves, froito do longo proceso erosivo ao que foi sometido. En xeral, as cadeas montañosas son de pouca elevación; as máximas altitudes alcázanse nas serras orientais (Os Ancares, O Courel, Manzaneda ou Queixa), onde está o cumio máis alto (Pena Trevinca, 2.100 m). Tamén se levanta unha dorsal de serras dispostas de norte a sur que dividen o territorio (O Faro, Cova da Serpe, Serra da Loba...). Entre as áreas afundidas destacan as depresións de Lugo, Ourense e A Limia.

Galicia posúe unha liña costeira moi ampla, bañada polo océano Atlántico. Como xa se mencionou, o seu elemento máis característico son as rías, vales fluviais inundados polo mar. Distínguense as Rías Baixas (Vigo, Pontevedra, Arousa e Muros-Noia), máis extensas, e as Rías Altas (Ferrol, Ares, Betanzos, A Coruña, Ribadeo, Viveiro, O Barqueiro, Ortegál, Cedeira, Corme-Laxe, Camariñas e Corcubión), de menor superficie que as anteriores.

O clima, de transición entre o oceánico e o mediterráneo, está determinado pola situación xeográfica de Galicia en latitudes temperadas



Relevo de Galicia





Fonte | Medio Rural

da fachada atlántica do continente europeo. Así, polo xeral, presenta pouca oscilación térmica e abundantes chuvias, acusándose curtas secas estivais e unha alta insolación anual. Pero existen tamén importantes diferenzas entre unhas zonas e outras, en función de factores diversos, como a orientación, a altitude, o relevo, etc.

Os ríos galegos son moi numerosos debido ás precipitacións, á gran cantidade de fontes e ma-

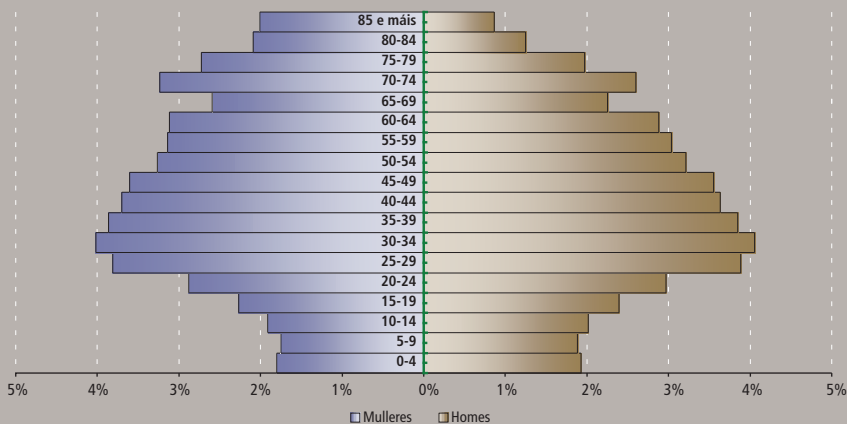
nanciais e á compartimentación do terreo. Os ríos da vertente cantábrica son curtos e regulares, mentres que os da vertente atlántica son máis longos e presentan pendentes máis suaves. De entre todos eles sobresa o Miño, con 340 km de percorrido, e o seu afluente o Sil.

A vexetación tipicamente galega está composta por carballos, castiñeiros, bidueiros, piñeiros e ameneiros. Co paso do tempo, a acción antrópica modificou esta paisaxe, cubríndoa de campos de cultivo e de extensas áreas de repoboación forestal de piñeiros e eucaliptos.

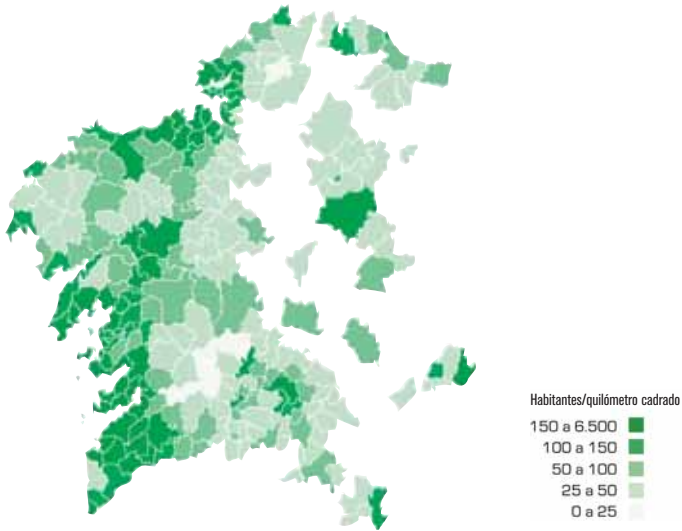
### Poboación

En Galicia viven 2.772.533 habitantes (IGE, 2007), que ocupan un territorio de 29.574 km<sup>2</sup>; a densidade media da Comunidade é, pois, relativamente alta (93,8 habitantes/km<sup>2</sup>), aínda que presenta diferenzas significativas na súa distribución espacial, pois existe un forte contraste demográfico entre as zonas da franxa costeira e o interior. Así, na Galicia occidental (A Coruña e Pontevedra) concéntrase a maioría da poboación, mentres as provincias do interior (Lugo e Ourense) perden habitantes cada ano.

Pyramide de poboación de Galicia (2007)



Fonte | Instituto Galego de Estatística



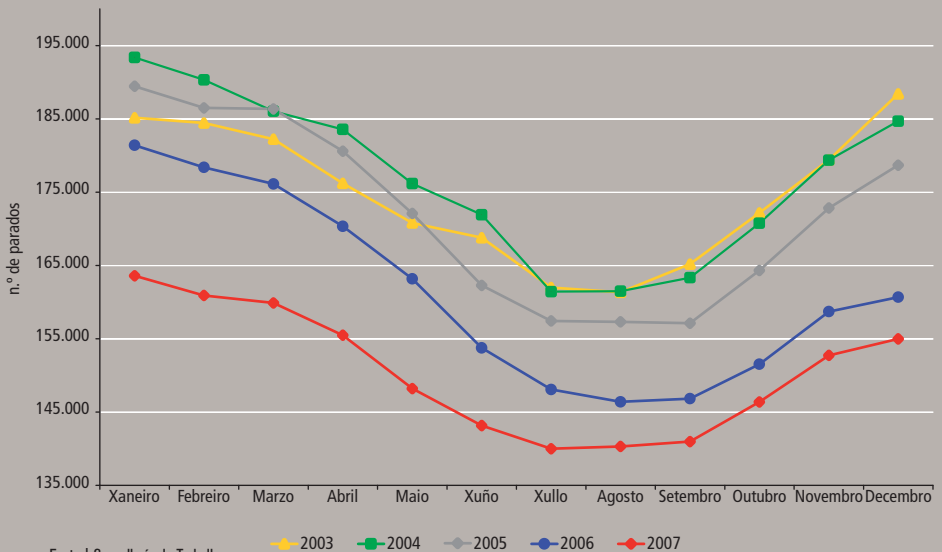
Densidade de poboación de Galicia (2007)

Fonte | Instituto Galego de Estatística

Galicia foi definida tradicionalmente como un país de emigrantes. De feito, a emigración acadou unha extraordinaria influencia sobre a evolución demográfica do territorio, xa que entre os anos 1860 e 1970 a cifra superou amplamente o millón de emigrantes. Esta intensa corrente

migratoria tivo diversas direccións: América, Europa e o resto de España, segundo o momento histórico. Na actualidade, a tendencia inverteuse claramente, sendo xa Galicia terra de acollida de inmigrantes estranxeiros, cuxo número case se cuadruplicou no período 1998-2006.

Evolución do paro rexistrado en Galicia



Fonte | Consellería de Traballo

As tendencias na evolución demográfica de Galicia nos últimos anos apuntan a un retroceso demográfico, consecuencia do acusado descenso da natalidade, e a un envellecemento da poboación. Deste xeito, a pirámide po-  
boacional amosa unha estrutura demográfica moi envellecida.

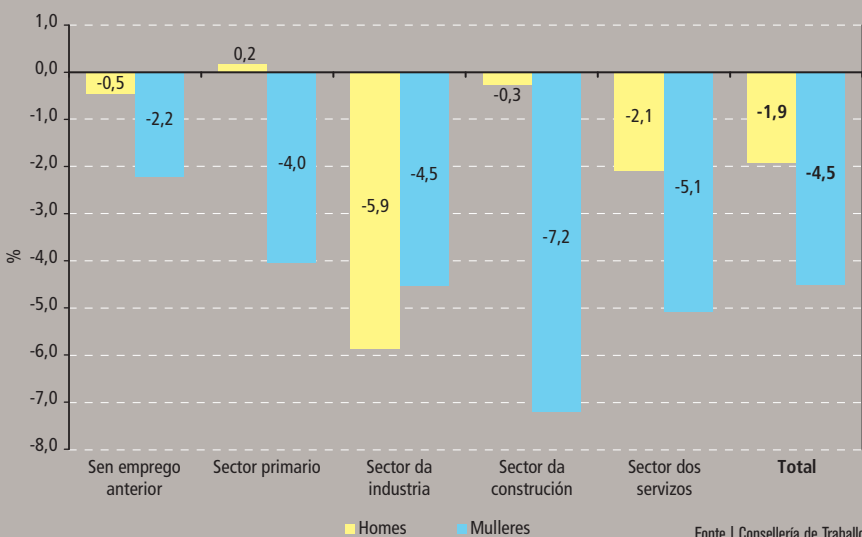
No que atinxe á distribución da poboación, cabe salientar a multiplicidade de núcleos habi-  
tados de pequeno tamaño (29.998 entidades singulares de poboación repartidas en 315 concellos), a dispersión xeográfica e a relati-

vamente baixa taxa de urbanización, coa exis-  
tencia de sete cidades: as catro capitais pro-  
vinciais (A Coruña, Lugo, Ourense e Pontevedra), Vigo (a maior de todas, con preto de  
300.000 habitantes), a capital de Galicia (San-  
tiago de Compostela) e Ferrol.

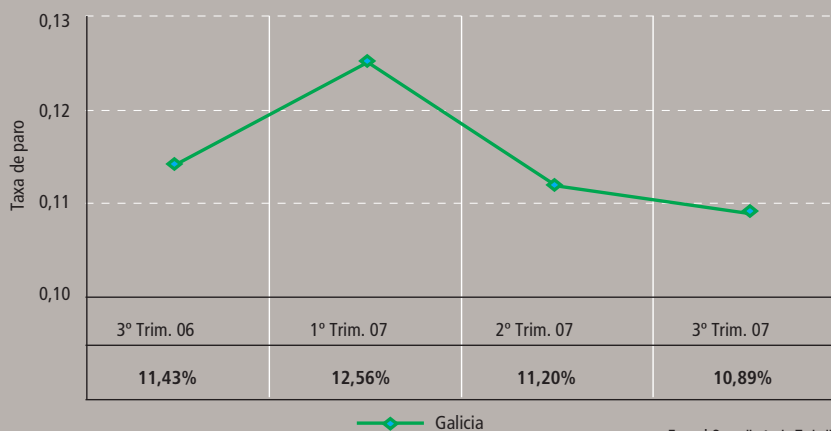
### Traballo

O número total de parados en Galicia rexistra-  
dos en decembro de 2007 era de 154.982 per-  
soas, das que o 10,2% eran menores de 25  
anos e o 61,9% eran mulleres. En relación co  
mesmo mes do ano 2006, o paro rexistrado

Porcentaxe de variación do paro decembro 2006-decembro 2007



Evolución da taxa de paro



descendeu en 5.684 demandantes, o que supuxo unha redución do 3,5%.

Por sectores produtivos, o paro baixou no 2007 en relación co ano anterior en todos os sectores e en ambos os sexos, agás no caso dos homes no sector primario. Os descenso máis salientables tiveron lugar na industria, cun 5%, e nos servizos, cunha diminución do 4,2%.

A taxa de paro rexistrado no 2007 (terceiro trimestre) era do 10,89% da poboación activa, menor que a do terceiro trimestre de 2006, que foi do 11,43%.

A taxa de paro rexistrado por sexos presentou tamén unha diminución, tanto en homes como en mulleres, no medio prazo, sendo do 7,40% nos homes e do 16,40% nas mulleres no terceiro trimestre do 2006.

A poboación activa estimada segundo a EPA (Enquisa de Poboación Activa) foi de 1.302.600 persoas en Galicia no terceiro trimestre de 2007, o que representou un incremento de 18.000 persoas en relación co terceiro trimestre de 2006, quedando a taxa de actividade no 54,69%.

Evolución da poboación activa en Galicia, por provincias







**AIRE**



A atmosfera é un ben común e un recurso vital, e a súa contaminación ocasiona danos tanto na saúde humana coma no ambiente, polo que a súa protección se converte nunha prioridade das políticas ambientais.

Desta maneira, a medida que os procesos de industrialización e de urbanización foron provocando impactos negativos na calidade do aire, fíxose preciso o artellamento de instrumentos legais para facer compatibles o desenvolvemento económico e social e a preservación deste recurso natural.

Nos ámbitos local e rexional, a contaminación das cidades causada fundamentalmente polas emisións derivadas do tráfico, así como polo aumento progresivo da actividade industrial, requiren da análise da situación da calidade do aire que respiramos e da elaboración de ferramentas de planificación que axuden a manter ou reducir as concentracións de contaminantes aos que está exposta a poboación. A escala global, as evidencias do cambio climático supoñen unha preocupación destacada na nosa Comunidade, así como un reto na urxente loita para paliar os seus efectos, e cuxa repercusión afecta a todos os ámbitos da sociedade, á súa economía e, por suposto, ao medio.

Ademais da problemática da contaminación atmosférica pola presenza de substancias químicas, existe unha alta porcentaxe de poboación afectada polo contido de pole na atmosfera, que é considerada a segunda causa das alerxias que afectan ao aparello respiratorio. Os estudos epidemiolóxicos realizados ata o momento prevén que para o ano 2015 a metade da poboación dos países industrializados sufrirá algún tipo de alerxia relacionada co pole.

No presente capítulo desenvólense un conxunto de indicadores propostos para o vector AIRE, tanto pa-



Ría de Ares e Betanzos

ra contaminantes químicos ou biolóxicos como para as emisións de gases precursores do ozono troposférico en Galicia.

#### Indicador

- AI-1 Calidade do aire para a protección da vexetación na estación de fondo
- AI-2 Calidade do aire rural
- AI-3 Calidade do aire urbano
- AI-4 Emisión de gases precursores do ozono troposférico
- AI-5 Partículas biolóxicas no aire

Nas partes asignadas a cada un dos indicadores faise unha valoración dos resultados obtidos e das tendencias que presentan no tempo, o que permitirá ter unha imaxe da presión á que está sometido o ambiente e a saúde das persoas por causa da presenza de substancias químicas e alérxenos no aire.



## Galicia

Posúe dúas redes de control da calidade do aire, que vixían o estado dos contaminantes de natureza química (ozono, óxidos de nitróxeno, etc.) e os axentes biolóxicos (pole e esporas).

### A Rede Galega de Aerobioloxía

Ten como obxectivo principal a determinación dos alérxenos máis comúns en Galicia e o estudo da súa evolución no tempo.

## O CONTROL DO AIRE EN GALICIA

En Galicia, a Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible (CMADS) posúe dúas redes de control da calidade do aire, que vixían o estado dos contaminantes de natureza química e axentes biolóxicos, respectivamente: a Rede Galega de Calidade do Aire (RGCA) e a Rede Galega de Aerobioloxía (RGA).

Como apoio á RGCA, hai de destacar tamén a existencia, no concello do Saviñao (Lugo), dunha estación pertencente á rede de vixilancia da contaminación atmosférica residual, ou de fondo, a escala rexional, que pretende satisfacer os obxectivos dos programas EMEP (European Monitoring Evaluation Programme) e CAMP (Comprehensive Atmospheric Monitoring Programme), resultantes dos convenios internacionais de Xenebra e de Oslo e París, respectivamente. Esta Rede vixía os niveis troposféricos de contaminación atmosférica residual ou de fondo nunha rexión e avalía o transporte dende fontes emisoras situadas a grandes distancias dela.

### A Rede Galega de Calidade do Aire

A Rede Galega de Calidade do Aire, que xestiona a Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental da CMADS, conta con 72 estacións fixas, distribuídas principalmente no contorno dos lugares nos que se acumula a industria pesada galega, determinada pola súa orixe como rede de control industrial.

Durante o ano 2005, incorporáronse á RGCA seis estacións de control de calidade do aire de contorno urbano instaladas nas cidades da Coruña, Lugo, Ourense, Pontevedra, Vigo e Santiago de Compostela, e no ano 2007 procedeuse á instalación dunha nova estación na cidade de Ferrol, co que as sete principais aglomeracións urbanas de Galicia dispoñen na actualidade de monitorización a tempo real da calidade do seu aire.

### A Rede Galega de Aerobioloxía

A misión principal da Rede Galega de Aerobioloxía é determinar cales son os alérxenos máis comúns en Galicia e en que época do ano son máis abundantes. Para iso, en Galicia recóllense na actualidade un



**AOT40**

«Accumulated exposure Over a Threshold of 40 ppb», expresado en ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) h, é a suma da diferenza entre as concentracións horarias superiores ao valor considerado crítico de ozono troposférico para a vexetación ( $40 \text{ ppb}=80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e ese valor crítico, ao longo do período de maio a xullo, empregando unicamente os valores horarios de cada día medidos entre as 8.00 e as 20.00 horas, Hora de Europa Central (HEC). Este indicador proporciona, por tanto, unha medida dos niveis prexudiciais de exposición aos que está sometida a vexetación nos meses do ano, e horas do día, nos que existe unha maior radiación solar e unha maior sensibilización das plantas.

$\mu\text{g}$ : microgramo (millonésima parte dun gramo).  
 ppb: partes por mil millóns.

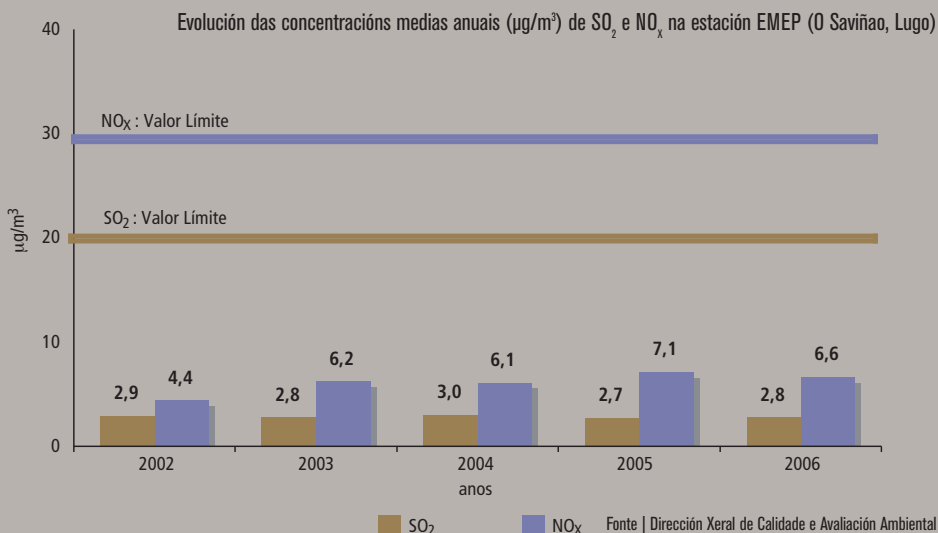
O seguimento da calidade do aire en zonas afastadas de focos de emisión é unha forma de avaliar certos procesos (acidificación, eutrofización, contaminación por ozono troposférico, etc.) que son prexudiciais para a vexetación e os ecosistemas. As estacións de control empregadas para este fin son representativas dunha gran superficie de territorio (representatividade media =  $50.000 \text{ km}^2$ ), polo que os seus datos permiten coñecer tamén a contaminación de fondo dunha rexión.

Coa finalidade de analizar o estado da calidade do aire no que atinxe á protección da vexetación e dos ecosistemas, reflíctense a continuación os resultados obtidos na estación de fondo EMEP de Galicia (O Saviñao, Lugo), para os valores medios anuais de dióxido de xofre ( $\text{SO}_2$ ) e óxidos de nitróxeno ( $\text{NO}_x$ ), e o estatístico AOT40 de ozono ( $\text{O}_3$ ), por seren os niveis de referencia establecidos na lexislación vixente con ese obxectivo.

Os valores límite e obxectivos fixados na lexislación para os contaminantes sinalados expóñense na táboa da páxina seguinte.

**Resultados**

Nas figuras seguintes amósanse os resultados obtidos na estación EMEP (O Saviñao, Lugo) no período 2002-2006, para os parámetros relacionados coa



	Estadístico	Valor límite
SO <sub>2</sub> Valor límite para a protección dos ecosistemas	Media anual	20 µg/m <sup>3</sup> (R.D. 1073/2002)
NO <sub>x</sub> Valor límite para a protección da vexetación	Media anual	30 µg/m <sup>3</sup> (R.D. 1073/2002)
O <sub>3</sub> Valor obxectivo para a protección da vexetación	AOT40 calculada a partir de valores horarios de maio a xullo	18.000 (µg/m <sup>3</sup> )· h de media nun período de 5 anos (R.D. 1796/2003)

Valores límite do SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e O<sub>3</sub> para a protección da vexetación na lexislación vixente

protección da vexetación e dos ecosistemas. A primeira figura presenta as concentracións medias anuais de dióxido de xofre (SO<sub>2</sub>) e óxidos de nitróxeno (NO<sub>x</sub>), mentres que a seguinte representa os valores de AOT40 para 2005 e 2006 no caso do ozono troposférico (O<sub>3</sub>).

Os resultados das medicións están moi afastados dos límites legais fixados no Real decreto 1073/2002 (para o SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>) e no Real decreto 1796/2003 (O<sub>3</sub>), aínda que é de destacar a tendencia á alza que amosan os óxidos de nitróxeno no período avaliado.

## Valoracións finais

**Indicador:** AI-1 Calidade do aire para a protección da vexetación na estación de fondo.

**Obxectivo:** Non superar na estación de fondo (EMEP) os valores límite e os valores obxectivo marcados na lexislación.

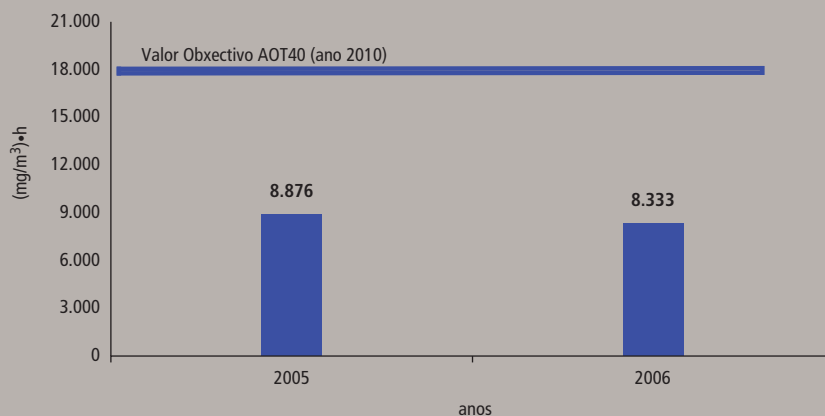
**Tendencia:** Mentres que o dióxido de xofre permanece estable nos anos analizados, os óxidos de nitróxeno, pese a baixar lixeiramente en 2006, amosan unha tendencia xeral á alza. Non obstante, ambos os parámetros están moi abaixo dos valores límite aplicables para protección da vexetación e dos ecosistemas.

En canto ao ozono, o valor medio acumulado do estatístico AOT40 baixou lixeiramente no 2006 fronte ao valor de 2005, e sitúase moi afastado do valor obxectivo para a protección da vexetación que cumprir no ano 2010.

### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.  
 Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.  
 Xunta de Galicia.  
 Ministerio de Medio Ambiente.

Evolución dos valores medios de AOT40 de O<sub>3</sub> Períodos 2001-2005 e 2002-2006 na estación EMEP (O Saviñao, Lugo)



Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

Para estudar a situación da calidade do aire no medio rural e nas pequenas poboacións emprégase como indicador global para a protección da saúde humana o ICA (Índice de Calidade do Aire).

As cualificacións do ICA de «Excelente» e «Bo» correspóndense cunha boa calidade do aire, namentres que as de «Mellorable» e «Malo» indican situacións de mala calidade do aire que ocasionaron a vulneración dalgún dos valores de referencia (VR) para a protección da saúde humana.

## Resultados

Na figura da páxina seguinte reflíctense as porcentaxes de ICA obtidas durante 2006 nas estacións rurais seleccionadas para facer o seguimento da situación fronte aos valores de referencia establecidos na lexislación vixente para a protección da saúde humana.

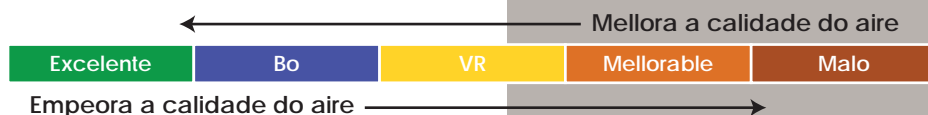
A maior porcentaxe dos valores do Índice de Calidade do Aire (ICA) rural correspóndese, en todas as estacións analizadas, con cualificacións de «Excelente» e «Bo», podendo afirmarse que, de media, un 91,3% de días do 2006 rexistraron unha alta calidade do aire.

### ICA

É un valor adimensional (non ten unidades) calculado a partir dos máximos valores rexistrados de cada contaminante e estación, multiplicados por un factor extraído da lexislación vixente. Este valor compárase cunha escala de 0 a 150 (0 para a mellor situación da calidade do aire e 150 para a peor), que se traduce finalmente nun código de cores.

O ICA pondera os seguintes contaminantes de natureza química: dióxido de xofre ( $SO_2$ ), dióxido de nitróxeno ( $NO_2$ ), óxidos de nitróxeno ( $NO_x$ ), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión menores de 10 micrómetros ( $PM_{10}$ ), partículas en suspensión totais (SPM) e ozono ( $O_3$ ).

O ICA clasifícase en:



Por outra banda, unha media de 8,7% dos días do ano acadaron valores de ICA «Mellorable» ou «Malo», correspondentes á vulneración de valores de referencia para a protección da saúde humana, e foi a estación «Cerceda» a que presentou unha maior porcentaxe de días con baixa calidade do aire: 19,1%.

A análise dos datos revela que os valores do ICA das estacións do medio rural de Galicia que acadan a cualificación de malo son debidos principalmente ao contaminante  $PM_{10}$  (partículas en suspensión menores de 10 micrómetros).

## Valoracións finais

Indicador: AI-2 Calidade do aire rural.

Obxectivo: Diminución da suma do % de días con índices de calidade do aire (ICA) «Mellorable» e «Malo» no tempo.

Tendencia: Aínda que non se pode establecer unha tendencia cos datos dispoñibles, cabe sinalar que no 2006, de media, as estacións de referencia rexistraron un 93,1% de días con ICA «Excelente» ou «Bo», e un 8,7% de días con ICA «Mellorable» ou «Malo».

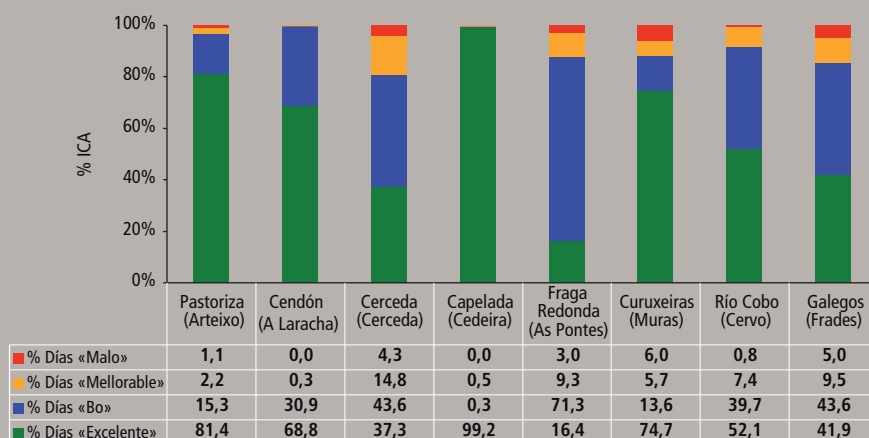
### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

Porcentaxes de ICA en cada zona rural, 2006



% ICA: Porcentaxe de días do ano analizado con índice de calidade do aire «excelente», «boa», «mellorable» ou «mala»

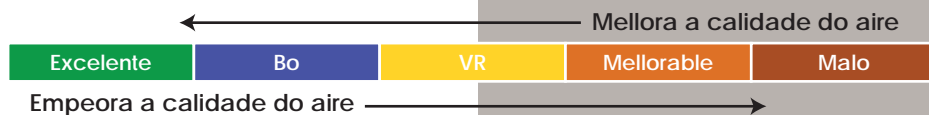
## Lembre

O Índice de Calidade do Aire (ICA) é un valor adimensional calculado a partir dos máximos valores rexistrados de cada contaminante.

Para estudar a evolución da calidade do aire no ambiente de contornos urbanos emprégase un indicador calculado a partir dos Índices de Calidade do Aire das cidades de Galicia.

Os parámetros empregados para o cálculo do ICA son os seguintes: dióxido de xofre ( $\text{SO}_2$ ), dióxido de nitróxeno ( $\text{NO}_2$ ), óxidos de nitróxeno ( $\text{NO}_x$ ), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión menores de 10 micrómetros ( $\text{PM}_{10}$ ), partículas en suspensión totais (SPM) e ozono ( $\text{O}_3$ ).

## Lembre O ICA pode ser:



## Valoracións finais

Indicador: AI-3 Calidade do aire urbano.

**Obxectivo:** Diminución da suma do % de días con ICA «Mellorable» e «Malo» no tempo.

**Tendencia:** Non é posible polo momento facer unha avaliación da tendencia representativa do ICA urbano debido á nova creación (correspondente ao ano 2005) da rede de estacións urbanas de calidade do aire de Galicia.

Non obstante, pódese sinalar que no 2006, de media, as cidades galegas rexistraron un 93,8% de días con ICA «Excelente» ou «Bo», e un 6,2% de días con ICA «Mellorable» ou «Malo».

## Resultados

As cidades galegas rexistraron de media no 2006 un 93,8% de días con ICA «Excelente» ou «Bo», e un 6,2% de días con baixa calidade do aire (ICA «Mellorable» ou «Malo»).

Por cidades, foi Lugo a que tivo unha maior porcentaxe de días con alta calidade do aire (97,8% dos días) e Ourense, pola contra, a que tivo unha porcentaxe maior de días con ICA «Mellorable» ou «Malo», cun total do 9,5% dos días de 2006.

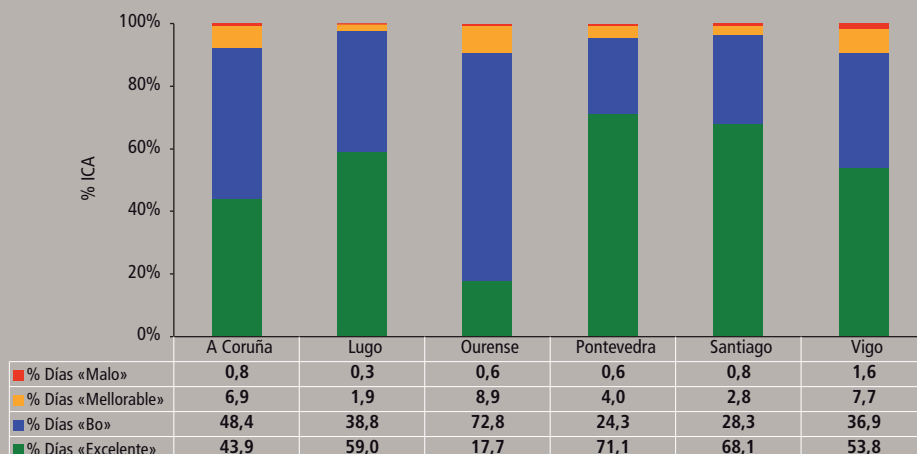
### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

Porcentaxes do ICA. Estacións urbanas, 2006



%ICA: Porcentaxe de días do ano analizado con índice de calidade do aire «excelente», «boa», «mellorable» ou «mala»



## Troposfera

A troposfera é a capa da atmosfera máis próxima á Terra, cunha espesura media de 12 quilómetros. Nesta capa é onde se desenvolven fundamentalmente os fenómenos meteorolóxicos que determinan o clima do planeta.

## Compostos orgánicos volátiles

Os compostos orgánicos volátiles (Real decreto 1796/2003, sobre ozono troposférico) defínense como todos os compostos orgánicos procedentes de fontes antropoxénicas e bioxénicas, distintos do metano, que poidan producir oxidantes fotoquímicos por reacción con óxidos de nitróxeno en presenza da luz solar.

[ 1 ]

«Europe's environment: the second assessment» (xuño 1998). Axencia Europea de Medio Ambiente.

[ 2 ]

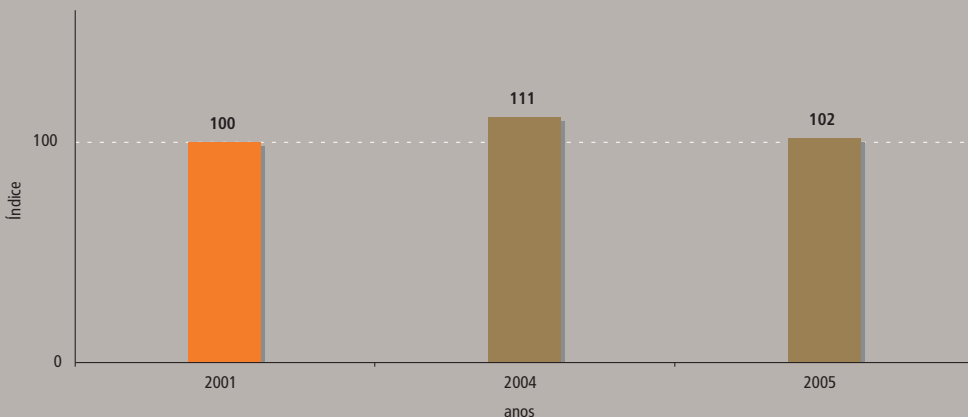
Decreto 833/1975, polo que se desenvolve a Lei 38/1972, do 22 de decembro, de protección do ambiente atmosférico.

O ozono é un contaminante secundario que se forma a través dunha complexa serie de reaccións químicas dos contaminantes primarios ou precursores, como os óxidos de nitróxeno e os compostos orgánicos volátiles, sobre todo hidrocarburos non metánicos, en presenza de osíxeno e de luz solar.

As concentracións de ozono na troposfera sobre Europa son hoxe entre tres e catro veces superiores ás da época preindustrial, sobre todo como resultado do grande aumento das emisións de óxidos de nitróxeno e compostos orgánicos volátiles (COV) procedentes da industria e dos vehículos dende a década de 1950<sup>1</sup>.

O indicador «Emisións industriais de gases precursores do ozono troposférico» amósanos a evolución das emisións de gases precursores do ozono troposférico, como son os NO<sub>x</sub> (óxidos de nitróxeno), os COVNM (compostos orgánicos volátiles non metánicos), o CO (monóxido de carbono) e o CH<sub>4</sub> (metano), presentadas en forma de índice fronte ao ano 2001 (ano de referencia), ao que se lle asigna por defecto o valor de 100.

Evolución do índice de emisión de gases precursores de ozono troposférico en Galicia



Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

Os resultados que se reflicten a continuación, de emisións industriais de gases precursores do ozono troposférico, están de acordo co establecido na Decisión da Comisión, do 17 de xullo de 2000, relativa á realización dun inventario europeo de emisións contaminantes (EPER), na que se establece que o primeiro informe que debe ser presentado polo Estado á Comisión debía conter os datos sobre as emisións de 2001 e o segundo os datos sobre as emisións de 2004.

As cantidades de  $\text{NO}_x$ , COVNM e CO foron obtidas dos valores de medicións realizadas nas industrias afectadas polo Decreto 833/1975<sup>2</sup>, e as cantidades de  $\text{CH}_4$  tómanse dos datos validados do Rexistro EPER-Galicia.

### Resultados

Na táboa apréciase que a taxa absoluta de emisión de precursores de ozono troposférico (toneladas/ano) aumentou nos anos 2004 e 2005 fronte ao ano de referencia (2001), aínda que en 2005 baixou significativamente fronte ao ano anterior, situándose moi próxima á do ano de referencia.

A maior achega en masa de gases precursores de ozono troposférico corresponde aos óxidos de nitróxeno ( $\text{NO}_x$ ) e monóxido de carbono (CO). No 2004, ambos os gases experimentaron unha importante subida fronte ao ano base. No 2005, apréciase a estabilización das emisións de  $\text{NO}_x$  e baixan de maneira significativa as de CO, acadando niveis de emisión similares aos do ano de referencia.

Ano	$\text{NO}_x$ (t)	CO (t)	COVNM (t)	$\text{CH}_4$ (t)	Total (t)	Índice
2001	37.983	28.271	4.391	2.472	73.117	100
2004	40.237	35.619	3.193	2.438	81.487	111
2005	40.193	28.273	4.104	1.968	74.538	102

Emisións (medidas en toneladas) por ano de gases precursores de ozono troposférico en Galicia e índice asociado

Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

### Valoracións finais

**Indicador:** AI-4 Emisións industriais de gases precursores do ozono troposférico.

**Obxectivo:** Diminuír as emisións respecto ao ano de referencia (2001).

**Tendencia:** A emisión industrial de gases precursores de ozono troposférico baixou de forma significativa no ano 2005 fronte ao 2004. En total vertéronse á atmosfera 7309 toneladas menos que o ano anterior, o que representa un descenso de case un 9%.

Non obstante, séguese a estar aproximadamente 2 puntos porcentuais sobre a emisión de referencia do ano 2001 debido, fundamentalmente, ás emisións de óxidos de nitróxeno.

#### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

## Polinose

Reacción alérxica causada pola sensibilización a poles.

[ 3 ]

Comité de Aerobioloxía. Sociedade Española de Alerxoloxía e Inmunoloxía Clínica.

As gramíneas son, en termos xerais, a causa máis importante de polinose en Galicia, onde a sensibilización a elas é dominante<sup>3</sup>.

Tamén son susceptibles de causar polinose outros poles de plantas como o bidueiro (xénero *Betula*) ou as Chantaxes (xénero *Plantago*).

Na sensibilización a poles existe un compoñente bioxeográfico (distintas especies de plantas dependendo da localización xeográfica) e estacional (variación do reconto de pole ao longo do ano).

Para estudar o contido atmosférico de grans de pole, empregaremos este indicador baseado no reconto de grans de pole e a diversidade das distintas especies que o compoñen.

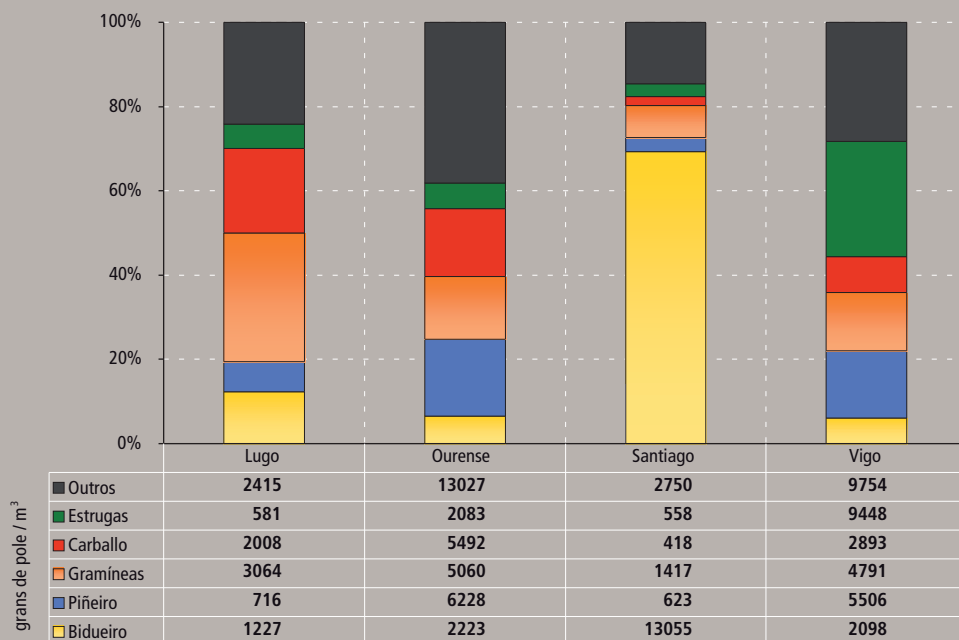
## Resultados

Para o ano 2006, o reconto total de grans de pole en cada unha das localidades de referencia represéntase na gráfica, na que cabe destacar os niveis obtidos en Vigo e Ourense, con 34.490 grans/m<sup>3</sup> e 34.113 grans/m<sup>3</sup>, respectivamente, en comparación cos resultados obtidos en Santiago de Compostela (18.821 grans/m<sup>3</sup>) e en Lugo (10.011 grans/m<sup>3</sup>).

A distribución por especies amosa as diferenzas na composición do pole en cada punto de mostraxe. Así, en Lugo existe unha predominancia de pole da familia das gramíneas, en Santiago de Compostela impe-

Niveis de pole por especie

Reconto do número de grans de pole e porcentaxe de especies no ano 2006 nos puntos de mostraxe de referencia



Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

ra o pole procedente de piñeiros, mentres que Vigo e Ourense presentan unha composición máis heteroxénea.

En Vigo, a cidade que obtivo o maior reconto de grans de pole, a situación xeográfica é un dos factores que inflúen nunha maior concentración polínica. No ano 2006, máis da metade dos grans de pole recollidos nesta estación procede das gramineas, os piñeiros e as estrugas.

A gráfica seguinte amosa que o ano 2006, con respecto á media dos últimos 14 anos, foi, en xeral, un ano cun maior contido de pole en Galicia. Apréciase unha suba considerable no contido de pole nas estacións de Vigo e Ourense, mentres que na atmosfera de Santiago de Compostela permanece estable e en Lugo foi menor.

Dado o carácter estacional do contido de pole na atmosfera, a distribución ao longo do ano reflicte unha maior concentración de grans de pole durante a primavera e o verán, cunha marcada diminución destes a partir do mes de setembro.

## Valoracións finais

Indicador: AI-5 Partículas biolóxicas no aire.

**Obxectivo:** Estudo da evolución do número de grans de pole por  $m^3$  para acadar a menor incidencia posible de casos de polinose.

**Tendencia:** No ano 2006 o contido de grans de pole por  $m^3$  en Galicia foi, en xeral, superior ao dos anos anteriores. Na zona meridional de Galicia o reconto foi moi superior á media dos últimos anos. Nas latitudes máis altas da nosa xeografía, a tendencia no número de grans de pole por  $m^3$  estabilízase ou mesmo diminúe respecto a anos anteriores (Santiago de Compostela e Lugo, respectivamente).

### Fonte dos datos

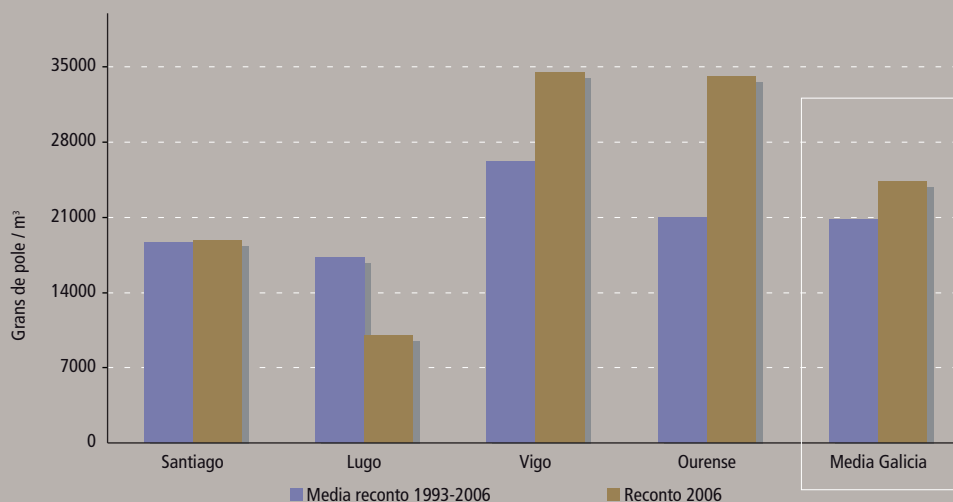
Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

### Tendencia niveis da pole

Comparativa das medias dos anos 1993-2006 de grans de pole fronte ao reconto medio do ano 2006



Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

# FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR | AIRE

Calidade do aire para  
a protección da vexetación

AI-1

## 1\_Definición

- Concentracións medias anuais de SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub> medidas nas estacións da Rede EMEP/CAMP en Galicia (O Saviñao, Lugo) referidas, exclusivamente, á protección dos ecosistemas e da vexetación.
- Media en cinco anos da AOT40 de ozono obtida das medicións horarias automáticas na estación da Rede EMEP/CAMP en Galicia.

2\_Área temática/Tema/Sector: Calidade do aire. Vexetación.

3\_Relevancia ambiental: Indicador de presión sobre a vexetación.

4\_Periodicidade: Anual.

5\_Series temporais: 2002-2006

6\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:

- R. D. 1073/2002, do 18 de outubro, sobre avaliación e xestión da calidade do aire ambiente en relación co dióxido de xofre, dióxido de nitróxeno, óxidos de nitróxeno, partículas, chumbo, benceno e monóxido de carbono.
- R. D. 1796/2003, do 26 de decembro, relativo ao ozono no aire ambiente.

7\_Metodoloxía para o cálculo do indicador:

- Concentracións medias anuais de SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub> medidas automaticamente na estación da Rede EMEP/CAMP (O Saviñao).
- Media en cinco anos do AOT40 obtido das medicións automáticas da concentración horaria de ozono na estación da Rede EMEP/CAMP.

8\_Unidade de medida: µg/m<sup>3</sup> (SO<sub>2</sub>; NO<sub>x</sub>). (µg/m<sup>3</sup>)\*h (ozono).

9\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.

10\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador: Non superar os valores establecidos na normativa para garantir a protección da vexetación.

11\_Tipoloxía: Indicador de presión.

12\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Gráficos.

13\_Observacións:

- Rede EMEP/CAMP: rede española de fondo que está integrada no programa concertado de vixilancia continua e avaliación da transmisión a gran distancia dos contaminantes atmosféricos en Europa (EMEP) / Control automático monitorizado de contaminantes.
- AOT40: suma da diferenza entre as concentracións horarias superiores aos 80 µg/m<sup>3</sup> (= 40 partes por mil millóns) e 80 µg/m<sup>3</sup> ao longo dun período dado (que, para o caso da protección á vexetación, son os meses de maio, xuño e xullo), utilizando unicamente valores horarios medidos entre as 8.00 e as 20.00 horas, hora central europea, cada día.
- SO<sub>2</sub>: dióxido de xofre.
- NO<sub>x</sub>: óxidos de nitróxeno.

**1\_Definición:** Indicador global calculado a partir dos niveis de dióxido de xofre, dióxido de nitróxeno, óxidos de nitróxeno, ozono e  $PM_{10}$  (índice de calidade do aire) das estacións situadas en contornos rurais e pequenas poboacións.

**2\_Área temática/Tema/Sector:** Calidade do aire. Saúde.

**3\_Relevancia ambiental:** Indicador de presión sobre a saúde humana.

**4\_Periodicidade:** Anual.

**5\_Mes de actualización:** Xaneiro.

**6\_Series temporais:** Ano 2006.

**7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:**

– R. D. 1073/2002, do 18 de outubro, sobre avaliación e xestión da calidade do aire ambiente en relación co dióxido de xofre, dióxido de nitróxeno, óxidos de nitróxeno, partículas, chumbo, benceno e monóxido de carbono.

– R. D. 1796/2003, do 26 de decembro, relativo ao ozono no aire ambiente.

**8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador:** No cálculo considéranse aquelas estacións que dispoñen dun número suficiente de datos ao longo do ano (75% no caso de  $SO_2$ - $NO_2$ - $NO_x$ - $PM_{10}$ , e 90% no caso do ozono para o período de cálculo da AOT40).

O cálculo do ICA diario realízase a partir dos valores máximos rexistrados de cada contaminante e estación existente nesas 24 horas, multiplicado por un factor extraído da lexislación vixente, e considéranse as condicións máis desfavorables.

Calcúlanse os indicadores de calidade de aire parciais (ICAp) para os seguintes contaminantes:  $SO_2$ ,  $NO_2$ , CO,  $O_3$ ,  $PM_{10}$ , e SPM.

O valor do ICA corresponderá ao valor menos bo de todos os ICAp tidos en conta.

O número de datos mínimos para realizar unha medida do índice de calidade do aire é do 75% dos datos do intervalo analizado, exceptuando os datos invalidados por mantemento ou calibración.

Contaminante	Factor de cálculo
$SO_2$	0,8
$NO_2$	0,4348
$O_3$	0,8333
SPM	0,6666
$PM_{10}$	2
CO	10

Segundo o valor do ICA / ICAp, calcúlase a calidade do aire do seguinte xeito:

ICA / ICAp	CALIDADE	COR
0-50	EXCELENTE	VERDE
50-100	BO	AZUL
100-150	MELLORABLE	LARANXA
>150	MALO	VERMELLA

**9\_Unidade de medida:**  $\mu g/m^3$ , agás o CO que se mide en  $mg/m^3$ .

**10\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

**11\_Obxectivos/límites/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Non superar o límite establecido na normativa para garantir a protección da saúde humana.

**12\_Tipoloxía:** Indicador de presión.

13\_ **Claves para a interpretación do indicador:** Un aumento no valor do indicador significa un incremento na presión exercida sobre a saúde humana.

14\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráficas.

15\_ **Observacións:**

a. ICA: índice de calidade do aire.

É un valor adimensional que pondera os niveis dos contaminantes medidos nas estacións existentes nunha cidade.

b. ICAp: índice de calidade do aire para cada contaminante.

c. AOT40: defínese como a suma da diferenza entre as concentracións horarias superiores aos  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (= 40 partes por mil millóns) e  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ao longo dun período dado, utilizando unicamente valores horarios medidos entre as 8.00 e as 20.00 horas, hora de Europa Central, cada día.

**1\_Definición:** Para estudar a evolución da calidade do aire no medio urbano emprégase un indicador calculado a partir dos índices de calidade do aire (ICA) medios das cidades de Galicia.

Os parámetros de control empregados para o cálculo do ICA son os seguintes: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, SPM, PM<sub>10</sub> e O<sub>3</sub>.

**2\_Área temática/Tema/Sector:** Calidade do aire. Saúde.

**3\_Relevancia ambiental:** É un indicador de presión sobre a saúde humana.

**4\_Periodicidade:** Anual.

**5\_Mes de actualización:** Xaneiro.

**6\_Series temporais:** Ano 2006.

**7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:**

– R. D. 1073/2002, do 18 de outubro, sobre avaliación e xestión da calidade do aire ambiente en relación co dióxido de xofre, dióxido de nitróxeno, óxidos de nitróxeno, partículas, chumbo, benceno e monóxido de carbono.

– R. D. 1796/2003, do 26 de decembro, relativo ao ozono no aire ambiente.

**8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador:** O cálculo do ICA diario dunha cidade realízase a partir dos valores máximos rexistrados de cada contaminante e estación existente en 24 horas, multiplicado por un factor extraído da lexislación vixente, considerando sempre as condicións máis desfavorables (peor dato extraído) para o seu cálculo.

Calcúlanse os índices de calidade de aire parciais (ICAp) para os seguintes contaminantes: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, SPM.

O valor do ICA corresponderá ao valor menos bo de todos os ICAp tidos en conta.

O número de datos mínimos para realizar unha medida do índice de calidade do aire é do 75% dos datos do intervalo analizado, exceptuando os datos invalidados por mantemento ou calibración.

Contaminante	Factor de cálculo
SO <sub>2</sub>	0,8
NO <sub>2</sub>	0,4348
O <sub>3</sub>	0,8333
SPM	0,6666
PM10	2
CO	10

Segundo o valor do ICA / ICAp calcúlase a calidade do aire do seguinte xeito:

ICA / ICAp	CALIDADE	COR
0-50	EXCELENTE	VERDE
50-100	BO	AZUL
100-150	MELLORABLE	LARANXA
>150	MALO	VERMELLA

**9\_Unidade de medida:** µg/m<sup>3</sup>, agás o CO que se mide en mg/m<sup>3</sup>.

**10\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.



11\_ **Objetivos/límites/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Non superar o límite establecido na normativa para garantir a protección da saúde humana.

12\_ **Tipoloxía:** Indicador de presión.

13\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráficas.

14\_ **Observacións:**

a. ICA: índice de calidade do aire.

É un valor adimensional que pondera os niveis dos contaminantes medidos nas estacións existentes nunha cidade.

b. ICA<sub>p</sub>: índice parcial de calidade do aire para cada contaminante.

c. SO<sub>2</sub>: dióxido de xofre.

d. NO<sub>2</sub>: dióxido de nitróxeno.

e. CO: monóxido de carbono.

f. O<sub>3</sub>: ozono.

g. PM<sub>10</sub>: partículas menores de 10 micrómetros.

h. SPM: partículas en suspensión.

1\_ **Definición:** Emisións de gases precursores do ozono troposférico ( $\text{NO}_x$ , COVNM, CO e  $\text{CH}_4$ ), presentadas en forma de índice (ano 2001, índice = 100) para o total dos gases.

2\_ **Área temática/Tema/Sector:** Calidade do aire. Saúde humana.

3\_ **Relevancia ambiental:** É un indicador de presión sobre a saúde humana.

4\_ **Periodicidade:** Anual.

5\_ **Mes de actualización:** Xaneiro.

6\_ **Serie temporais:** Anos 2001, 2004 e 2005.

7\_ **Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:**

– R. D. 1073/2002, do 18 de outubro, sobre avaliación e xestión da calidade do aire ambiente en relación co dióxido de xofre, dióxido de nitróxeno, óxidos de nitróxeno, partículas, chumbo, benceno e monóxido de carbono.

– R. D. 1796/2003, do 26 de decembro, relativo ao ozono no aire ambiente.

8\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Porcentaxe de emisións totais por ano de gases precursores do ozono troposférico referido á cantidade emitida no ano 2001.

9\_ **Unidade de medida:** Toneladas/ano.

10\_ **¿O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

11\_ **Obxectivos/límites/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Diminuír as emisións respecto ao límite establecido no ano 2001.

12\_ **Claves para a interpretación do indicador:** Un aumento no valor do indicador reflicte un aumento na presión exercida sobre a saúde humana.

13\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Táboa/gráficas.

14\_ **Tipoloxía:** Indicador de presión.

15\_ **Observacións:**

- a.  $\text{NO}_x$ : óxidos de nitróxeno.
- b. COVNM: compostos orgánicos volátiles non metánicos.
- c. CO: monóxido de carbono.
- d.  $\text{CH}_4$ : metano.

**1\_ Definición:** Estudos do contido atmosférico en grans de pole, a súa diversidade taxonómica e as concentracións con que se presenta nas distintas épocas do ano.

**2\_ Área temática/Tema/Sector:** Aire.

**3\_ Relevancia ambiental:** Constitúe un sistema de información que lle permite á poboación coñecer cales son os alérxenos máis comúns e as súas concentracións no aire, así como as recomendacións necesarias para paliar a súa actividade.

Permite o control de fitopatóxenos en zonas de cultivo e a conservación de bens de interese patrimonial. Achega información como indicadores de contaminación ambiental.

**4\_ Periodicidade:** As concentracións obtidas para cada tipo de pole foron analizadas segundo a súa variación anual, mensual e diaria.

**5\_ Series temporais:** Ano 2006 e media 1993-2006.

**6\_ Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** A medición das partículas biolóxicas persegue determinar a súa concentración no ambiente, a través do reconto de grans de pole e a determinación dos taxons do pole recollidos.

**7\_ Metodoloxía para o cálculo do indicador:** A metodoloxía que utiliza a Rede Galega de Aerobioloxía (RGA), adaptándose á proposta da Rede Española de Aerobioloxía (REA), baséase na utilización de *métodos de captación non viable* (Dominguez *et al.*, 1992), utilizándose un método volumétrico tipo Hirst, concretamente o modelo Lanzoni VPPS-2000.

Para a súa análise, utilízouse un microscopio con oculares de 10 X e obxectivos de 40 X (en seco) para o reconto rutineiro e de 60 X (en seco) e 100 X (con aceite de inmersión) para a identificación precisa daqueles grans de pole ou esporas que puidesen resultar difíciles de identificar.

En cada preparación microscópica realizáronse catro varridos horizontais para contar os grans de pole e dous varridos para as esporas, multiplicando os devanditos resultados polo factor de corrección correspondente, co fin de obter a información por metro cúbico de aire.

**8\_ Unidade de medida:** As concentracións medias diarias destas partículas biolóxicas exprésanse como o número de pole por metro cúbico de aire do que se tomaron mostras, mentres que os resultados anuais e mensuais se presentan como datos adimensionais, posto que se trata dunha suma de concentracións medias diarias.

Respecto á distribución diaria, seleccionouse o período de máximas concentracións de cada tipo polínico, eliminando aqueles días nos que están ausentes ou cuxa presenza é practicamente nula. Para manter un criterio de selección uniforme, definiuse o Período Principal de Presenza de pole na atmosfera (PPP), que corresponde á época do ano na que se atopa suspendida na atmosfera a maior parte do pole emitido por un determinado taxon.

**9\_ O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

**10\_ Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Coñecer e identificar as partículas biolóxicas, os seus focos de contaminación, o proceso que os orixinou e as súas características alérxicas ou toxicolóxicas, permitindo a prevención e diagnóstico das enfermidades alérxicas (polinose).

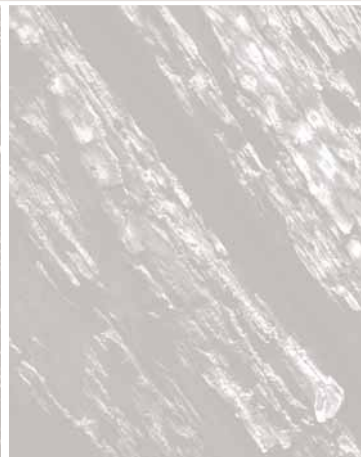
Poder utilizar a información como un bo indicador da contaminación ambiental.

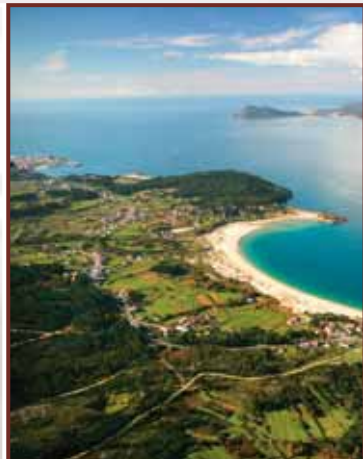
**11\_ Claves para a interpretación do indicador:** Segundo os diferentes **tipos polínicos**, a partir de concentracións superiores a 25  $\text{grans/m}^3$  prodúcense síntomas moderados de alerxia, e con niveis superiores a 50  $\text{grans/m}^3$  vense afectados practicamente o 100% dos pacientes sensibles.

O número de **esporas en ambientes de exterior** varía enormemente segundo as especies, a localización, a altitude, a estación, o clima e a hora do día.

**12\_ Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Táboa/gráfico.

**13\_ Tipoloxía:** Presión.





**AUGA**



A auga é un ben fundamental e imprescindible, así como un dereito humano fundamental de toda persoa.

Arredor do 70% da superficie terrestre está cuberta por auga, da que tan só o 2,5% do seu volume é auga doce. Desta porcentaxe non toda está dispoñible, pois gran parte dela está incorporada nos glaciares e nos casquetes polares. Desta maneira, a cantidade de auga dispoñible para consumo é aproximadamente do 0,5% do total existente.

A auga é un recurso esgotable que necesita dun uso racional. Actualmente no mundo, arredor de mil millóns de persoas carecen de acceso á subministración básica de auga potable e máis de dous mil millóns non teñen acceso a un saneamento adecuado<sup>4</sup>.

Na actualidade, a deterioración da calidade da auga constitúe un grave problema que se ve agudizado nas aglomeracións urbanas, onde se concentra unha gran parte da poboación. A dita deterioración orixínase, fundamentalmente, pola acumulación de vertidos procedentes das citadas aglomeracións. Tendo en conta que existe unha tendencia ao aumento da poboación nelas, prodúcese o correspondente incremento da carga de contaminantes que, xunto co incremento dos usos extractivos ou consuntivos (abastecemento), fan que cada vez sexan menores os caudais de auga circundantes, o cal redundará nunha insuficiente capacidade de autodepuración dos cursos naturais de auga, facendo imprescindible a depuración das augas residuais antes do seu vertido.

Coa entrada en vigor da Directiva 2000/60/CE, coñecida como a *Directiva Marco da Auga* (DMA), pola que se establece un marco comunitario de actuación no ámbito da política de augas, a Unión Europea



promove a concepción da auga como un patrimonio que hai que protexer e defender, e proxecta o obxectivo de acadar o bo estado das augas superficiais no 2015. Neste senso, ademais das variables químicas e físicas que se viñan contemplando de acordo coas normativas existentes, a nova directiva fai protagonistas no control da calidade do medio acuático os sistemas ecolóxicos asociados a el (estado ecolóxico da auga).

En consecuencia, e co fin de facer un correcto seguimento das variables indicadoras de calidade ecolóxica nas augas da Demarcación Galicia–Costa, foi creada pola Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible a *Rede de seguimento do estado ecolóxico das augas de Galicia*, que permitirá a realización de estudos encamiñados a mellorar o servizo de monitorización e control da calidade ambiental dos ecosistemas galegos. Os resultados desta Rede de seguimento serán incorporados aos indicadores deste capítulo o ano próximo.

Para esta edición, o conxunto de indicadores seleccionados para o VECTOR AUGA son:

- AU-1 Consumo de auga
- AU-2 Calidade de augas de baño



«... o dereito humano á auga é indispensable para levar unha vida con dignidade humana.

É un pre-requisito para a realización doutros dereitos humanos».

(Comité de Dereitos Económicos, Sociais e Culturais de Nacións Unidas, novembro de 2002).

### Demarcacións hidrográficas

En Galicia coexisten catro demarcacións hidrográficas das que unha delas e intracomunitaria e, polo tanto, se xestiona en directa dependencia da Xunta de Galicia, e é o Organismo Autónomo AUGAS DE GALICIA o elemento central do esquema organizativo de xestión. As outras tres demarcacións son xestionadas polo Comité de Autoridades Competentes correspondente.

### Para saber máis

Pode consultar a páxina web do organismo autónomo Augas de Galicia  
<http://augasdegalicia.xunta.es/>

Directiva Marco de Augas en:  
<http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l28002b.htm>

[ 4 ]

Segundo datos da ONU-auga.

## A XESTIÓN DA AUGA EN GALICIA

As unidades xeográficas naturais e administrativas para a xestión integral da auga son as **cuncas hidrográficas**.

Os organismos de cunca que exceden do ámbito territorial dunha comunidade autónoma constitúense nas **cuncas hidrográficas intercomunitarias** ou **confederacións hidrográficas**.

No caso das **cuncas hidrográficas intracomunitarias** ou internas, é dicir, aquelas que están comprendidas integramente dentro do ámbito territorial dunha comunidade autónoma, as competencias corresponden ás administracións hidráulicas das Comunidades Autónomas.

No caso de Galicia, tales competencias corresponden a **AUGAS DE GALICIA**, que é o organismo autónomo de carácter administrativo adscrito á Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, e que constitúe o elemento central do esquema organizativo, tanto dende a perspectiva da actuación administrativa como da participación dos usuarios da auga na adopción das decisións que lles afectan.

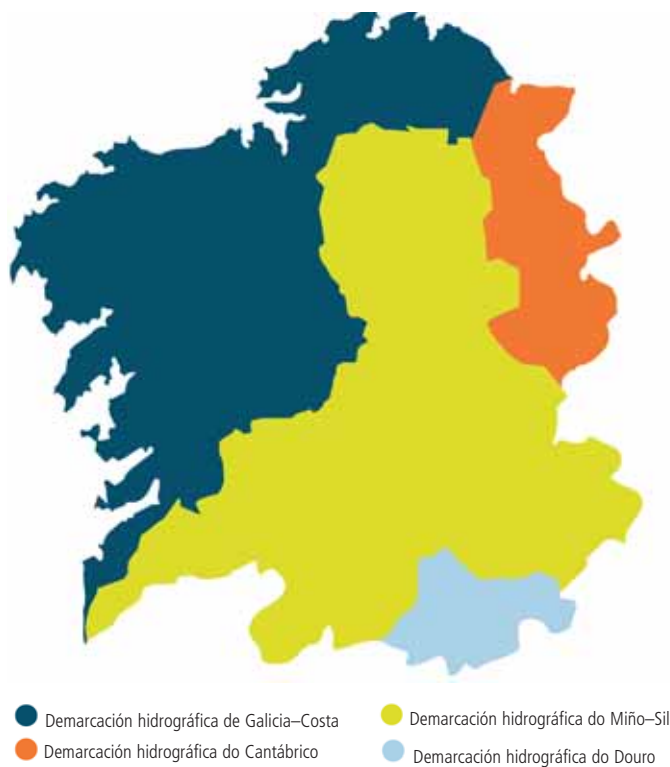
A *Directiva Marco da Auga* aprobada no ano 2000 creou o concepto de **demarcación hidrográfica**, entendida como tal a zona terrestre e mariña composta por unha ou varias cuncas hidrográficas veciñas e as augas de transición, subterráneas e costeiras, asociadas ás ditas cuncas. Coa aprobación do Real decreto 125/2007, do 2 de febreiro, polo que se fixa o ámbito territorial das demarcacións hidrográficas, e o posterior Real decreto 266/2008, do 22 de febreiro, polo que se modifica a Confederación Hidrográfica do Norte e se divide na Confederación Hidrográfica do Miño-Sil e na Confederación Hidrográfica do Cantábrico, quedou configurado o mapa de demarcacións hidrográficas de España, de forma que no territorio de Galicia se atopan actualmente catro demarcacións diferentes:

- 1 Demarcación hidrográfica de Galicia-Costa: corresponde a unha cunca hidrográfica intracomunitaria.
- 2 Demarcación hidrográfica do Cantábrico: cunca intercomunitaria.
- 3 Demarcación hidrográfica do Miño-Sil: a súa parte española, xa que é unha demarcación compartida con Portugal.
- 4 Demarcación hidrográfica do Douro: igual que a anterior, a parte española.

En Galicia, a **demarcación de Galicia-Costa** é xestionada dependendo directamente da Administración autonómica, por medio de AUGAS DE GALICIA. As restantes demarcacións que se atopan no territorio galego xestionanse, dependendo da *Administración General del Estado*, por medio de comités denominados *Comités de Autoridades Competentes*, integrados por representantes da propia *Administración*

*General del Estado*, da Comunidade Autónoma e das Entidades Locais afectadas.

En Galicia, creouse no ano 2007 a *Rede de seguimento do estado ecolóxico das augas de Galicia*, dependente do Centro de Investigación e Información Ambiental da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Esta rede ten como finalidade realizar o correcto seguimento das variables indicadoras de calidade ecolóxica nas augas da Demarcación Galicia-Costa. A súa función non se limita a unha simple obtención de datos derivados das analíticas, datos de campo e traballos de gabinete, senón tamén á realización de estudos sobre os propios datos que permitan un maior dinamismo na planificación e deseño da propia rede de mostraxe, dos protocolos de campo e laboratorio e de novas variables que incorporar. Estes estudos están encamiñados a mellorar o servizo de monitorización e control da calidade ambiental dos ecosistemas galegos.



Demarcacións hidrográficas existentes en Galicia

Fonte | Imaxe extraída da páxina web da Confederación Hidrográfica do Norte

O indicador «Consumo de auga» establécese a partir do volume de auga distribuída para abastecemento público, desagregado nas necesidades diarias de consumo persoal (consumo doméstico), no mantemento das infraestruturas urbanas (consumos municipais e colectivos) e sectores económicos (industrias extractivas e manufactureiras). Exclúense aquí outros sectores industriais e a agricultura.

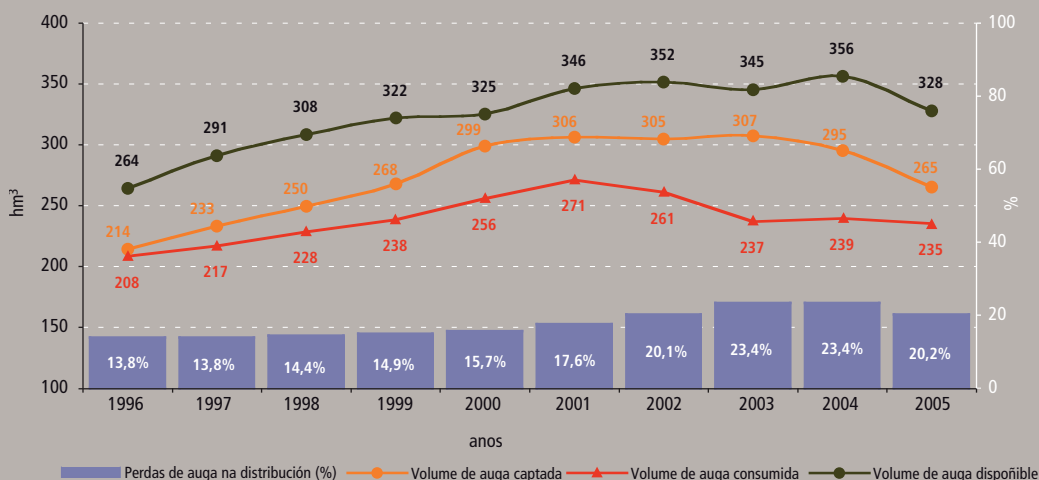
Finalmente, o *consumo de auga per cápita diario* amosa o gasto de auga para consumo doméstico e outros usos que emprega cada habitante por unidade de tempo, e mídese en litros de auga/habitante por día.

Este indicador sinalará a tendencia no uso da auga nos fogares e no resto de sectores galegos e a repercusión nas reservas de auga da Comunidade.

A distribución da auga inclúe o total de auga dispoñible na rede de distribución máis as perdas que se producen na dita rede.



Volume de auga dispoñible, captada e consumida (hm<sup>3</sup>), e perdas na distribución (%), en Galicia no período 1996-2006



Fonte | INE

**Resultados**

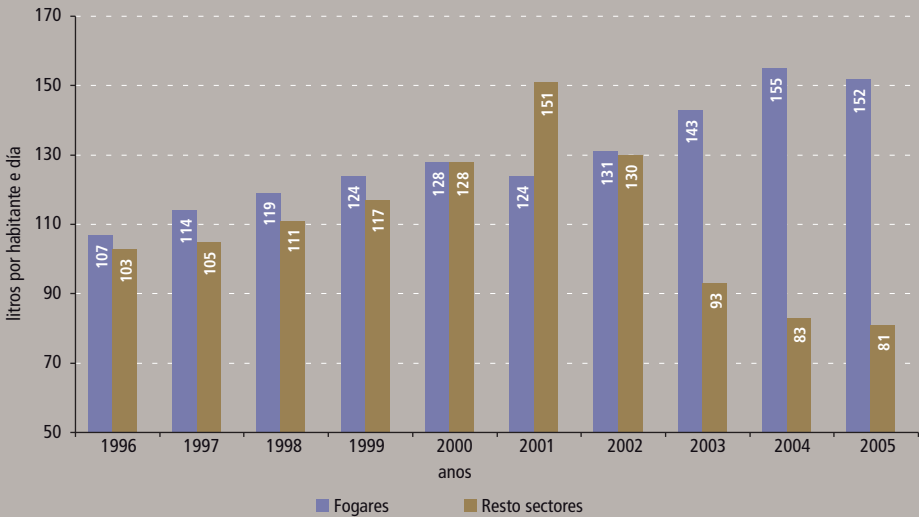
Durante o ano 2005, en Galicia captáronse 265 hm<sup>3</sup> de augas aptas para consumo, das que un total de 235 hm<sup>3</sup> se distribuíron polas redes públicas de abastecemento urbano. Desta cantidade, un 20,2% foi desaproveitada por diversas perdas na subministración.

O volume de auga dispoñible foi de 28 hm<sup>3</sup> menos que no ano 2004, e tamén se captaron 30 hm<sup>3</sup> menos, aínda que o consumo decreceu con respecto ao 2004 en 4 hm<sup>3</sup>.

A evolución no período 1996-2005 do consumo de auga en Galicia non presenta unha tendencia única. Existe un aumento progresivo no consumo de auga ata o 2001, ano no que se inicia unha tendencia á baixa ata o ano 2003, para estabilizarse ao redor dos 235 hm<sup>3</sup> no 2005. Porén, o volume de auga dispoñible e captada presenta unha tendencia lixeiramente ascendente ata o ano 2005.

Agás no 2005, a evolución das perdas na distribución amosa un incremento no tempo do volume de auga que non chega a ser consumida.

Evolución do consumo de auga per cápita diario por sectores doméstico e resto (municipais, empresas, outros) no período 1996-2005



Fonte | INE



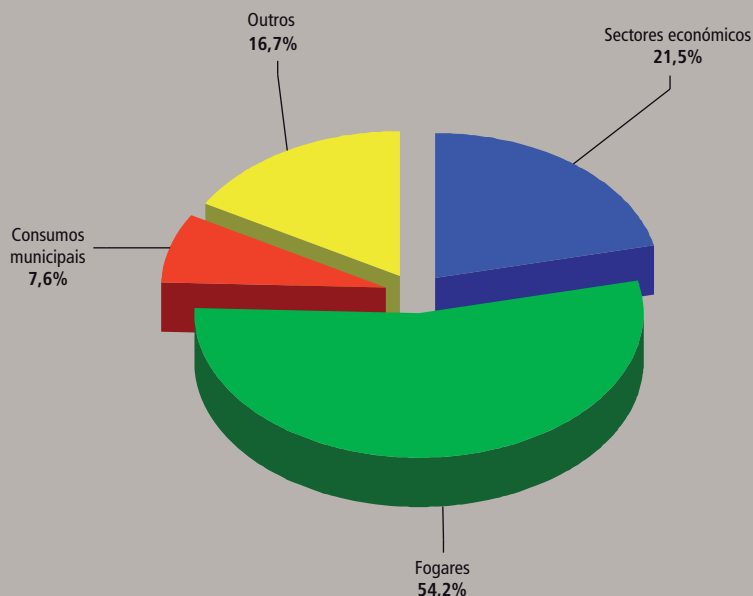
No ano 2005, o consumo medio de auga nos fogares galegos situouse en 152 litros por habitante e día, 3 litros por debaixo do ano 2004 e 14 litros por debaixo do consumo medio español no 2005. O 65% do total abastecido foi consumido nos fogares, case 11 puntos por riba da media de consumo no período 1996 a 2005 en Galicia.

A evolución do consumo revela unha tendencia á alza do gasto de auga doméstico per cápita diario. No 2005, o consumo de auga por habitante e día foi un 17% maior que o consumo medio do período 1996-2005, e a suba experimentada no 2005 con respecto ao ano 1996 supón un incremento no consumo do 42%.

Pola contra, a evolución do consumo de auga no resto dos sectores (municipais, sectores económicos e outros) experimentou unha baixa moi significativa nos últimos catro anos, cun 87% menos de consumo respecto ao ano de maior gasto, o 2001, situándose en 81 litros/habitante/día no ano 2005.

Porcentaxes medias de consumo de auga de abastecemento urbano, 1996-2005

Porcentaxes de auga consumida por grupos de usuarios



Fonte | INE



Fonte | Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible

Por grupos de usuarios, e de media no período 1996-2005, o maior consumo de auga urbana prodúcese no sector doméstico. O 54% do volume de auga distribuída para uso urbano é destinado a fogares, onde o seu consumo segue un incremento constante no tempo. O 46% restante repártese entre os sectores económicos (21%), consumos municipais (8%) e outros (17%).

## Valoracións finais

**Indicador:** AU-1 Consumo de auga.

**Obxectivo:** Racionalizar o consumo de auga.

**Tendencia:** O consumo total de auga presenta un aumento progresivo ata o 2001, cunha tendencia á baixa nos anos seguintes, que continúa en 2005.

A evolución das perdas na distribución amosa un incremento ata 2004 do volume de auga que non chega a ser consumida, tendencia que parece invertirse en 2005.

### Fonte dos datos

Enquisa sobre a subministración e tratamento da auga.

Distribución por grandes grupos de usuarios e Comunidade

Autónoma. Volume total de auga controlada e distribuída para abastecemento público (por grandes grupos de usuarios).

Estadísticas medioambientais sobre a auga. Estadísticas sobre ambiente. Instituto Nacional de Estatística (INE).

## Cualificación sanitaria da calidade das augas de baño

Baséase no control de certos parámetros biolóxicos e fisicoquímicos das augas, clasificándoas en aptas para o baño, de moi boa e boa calidade, e non aptas para o baño.

[5]

A *Cualificación sanitaria da calidade das augas de baño* faise de acordo coa Directiva 76/160/CEE do Consello, do 8 de decembro de 1975, relativa á calidade das augas de baño e ao Real decreto 734/1988, do 1 de xullo, polo que se establecen normas de calidade das augas de baño.

A *Cualificación sanitaria da calidade das augas de baño*<sup>5</sup> faise seguindo a normativa vixente, tanto para parámetros microbiolóxicos como para parámetros fisicoquímicos.

Na lexislación establécense os denominados **valores guía**, valores indicadores dunha calidade deseñable para as augas de baño, e **valores imperativos**, valores límite que non se poden exceder para que se obteña unha calidade sanitaria da auga non rexeitable para o dito uso.

Os parámetros que hai que controlar na calidade das augas de baño son os seguintes:

- 1 Parámetros básicos:** parámetros que se deberán controlar, cunha frecuencia mínima, en todos os casos. Por exemplo, as bacterias coliformes ou substancias químicas como os fenóis.
- 2 Parámetros de control da deterioración:** aqueles que se terán en conta no caso de que se sospeite da súa presenza ou se aprecie unha deterioración da calidade das augas, como as salmonelas, os estreptococos ou parámetros fisicoquímicos como o pH ou os metais pesados.
- 3 Parámetros de eutrofización:** a eutrofización é o aumento de nutrientes na auga que provoca o aumento masivo da concentración de materia orgánica e o descenso da concentración de osíxeno na auga. Contrólanse certos parámetros no caso de observarse unha tendencia á eutrofización das augas, como as concentracións de nitratos e fosfatos.

	Zonas de baño marítimas		Zonas de baño continentais	
	N.º zonas	N.º puntos mostraxe	N.º zonas	N.º puntos mostraxe
A Coruña	211	234	11	12
Lugo	45	46	10	13
Ourense	---	---	30	30
Pontevedra	175	182	18	18
<b>Galicia</b>	<b>431</b>	<b>462</b>	<b>69</b>	<b>73</b>

Número de zonas de baño e puntos de mostraxe para o seu control sanitario no ano 2006 en Galicia

Fonte | Dirección Xeral de Saúde Pública

Tendo en conta o anteriormente citado, as augas de baño pódense clasificar en tres grandes grupos, en función da súa calidade:

**Augas 2.** Augas aptas para o baño, de *moi boa calidade*. Aquelas nas cales se cumpren na maioría das mostras os valores imperativos e os valores guía dos parámetros indicadores da calidade das augas de baño.

**Augas 1.** Augas aptas para o baño, de *boa calidade*. Aquelas nas que, na maioría das mostras se cumpren os valores imperativos, pero vulnéranse algúns valores guía nos parámetros de calidade das augas de baño.

**Augas 0.** Augas *non aptas* para o baño. Correspóndense coas augas nas que se incumpren os valores guía e os imperativos nos parámetros indicadores da calidade das augas de baño.

O indicador «Calidade das augas de baño» establécese a partir da cualificación sanitaria das zonas de baño de Galicia.

**Resultados**

En Galicia, no ano 2006 habilitáronse un total de 500 zonas de baño controladas, considerando tanto as zonas de baño marítimas como as continentais, cun total de 535 puntos de mostraxe.



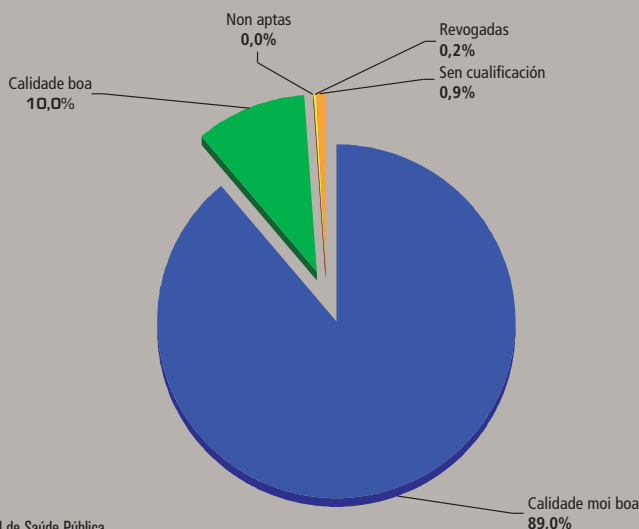
Ría de Muros e Noia  
Fonte | Turgalicia

**Zonas de baño marítimas**

Obsérvase que en Galicia a calidade das augas de baño marítimas é maioritariamente moi boa, pois acadase un 89% e, se lle sumamos as augas de boa calidade, ambas suman cerca do 99% do total. Non se detectan augas cualificadas como non aptas.

**Augas de baño marítimas, 2006**

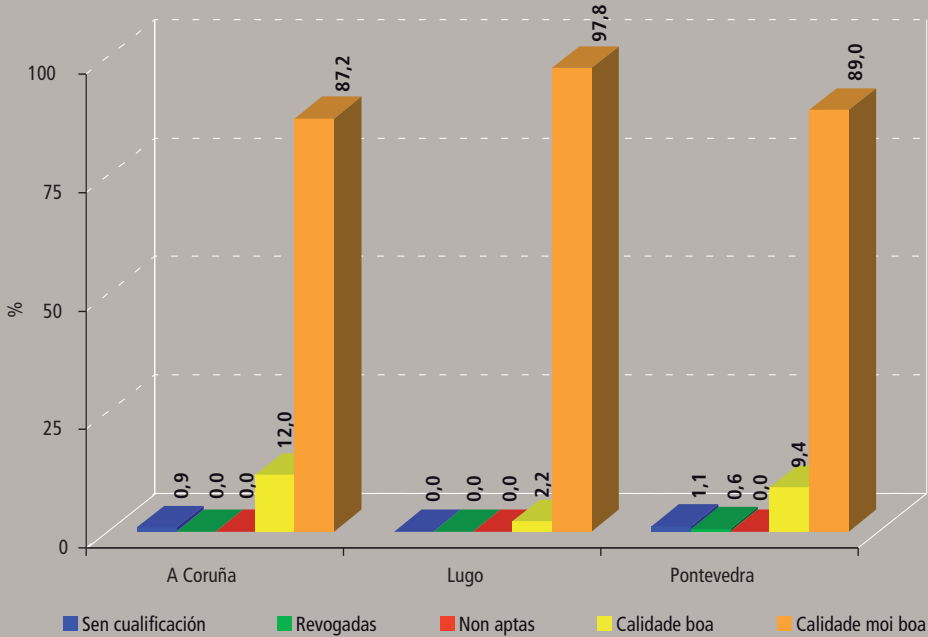
Porcentaxe de augas aptas (calidade «moi boa» e «boa») e non aptas para o baño, no medio mariño



Fonte | Dirección Xeral de Saúde Pública

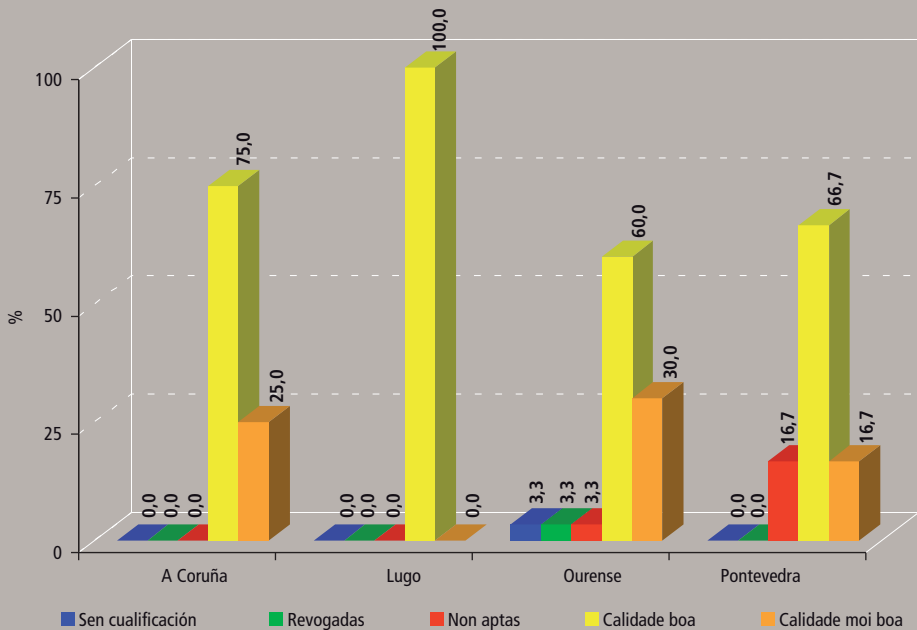


Porcentaxe de augas aptas (calidade «moi boa» e «boa») e non aptas para o baño, no medio mariño por provincias, 2006



Fonte | Dirección Xeral de Saúde Pública

Porcentaxe de augas aptas (calidade «moi boa» e «boa») e non aptas para o baño, no medio continental por provincias, 2006



Fonte | Dirección Xeral de Saúde Pública

Igual que no conxunto de Galicia, a calidade das augas de baño marítimas é moi boa nunha porcentaxe moi alta para todas as provincias costeiras galegas, destacando a de Lugo, onde a porcentaxe de augas de moi boa calidade alcanza case o 98%. En todos os casos, as augas de boa ou moi boa calidade suman máis dun 98%. Non se atopan augas de cualificación non apta.

**Zonas de baño continentais**

No tocante ás zonas de baño continentais, o grao de calidade das súas augas é inferior ao das marítimas, xa que o grao maioritario pasa a ser o de boa calidade en lugar de moi boa. De todos os xeitos, se se consideran conxuntamente as augas de moi boa e boa calidade acádase máis dun 91% do total. Neste caso si se aprecia unha porcentaxe de augas non aptas, aínda que é baixa (5,48%).

Da análise provincial pódese extraer que a calidade é boa ou moi boa nas provincias da Coruña e Lugo, mentres que na provincia de Pontevedra existe unha porcentaxe relativamente importante de augas non aptas, e en Ourense as augas que non presentan calidade boa ou moi boa repártense equitativamente entre as consideradas non aptas, revogadas e sen cualificación.

**Valoracións finais**

Indicador: AU-2 Calidade de augas de baño.

Obxectivo: Manter, e mellorar no posible, o estado sanitario das augas de baño.

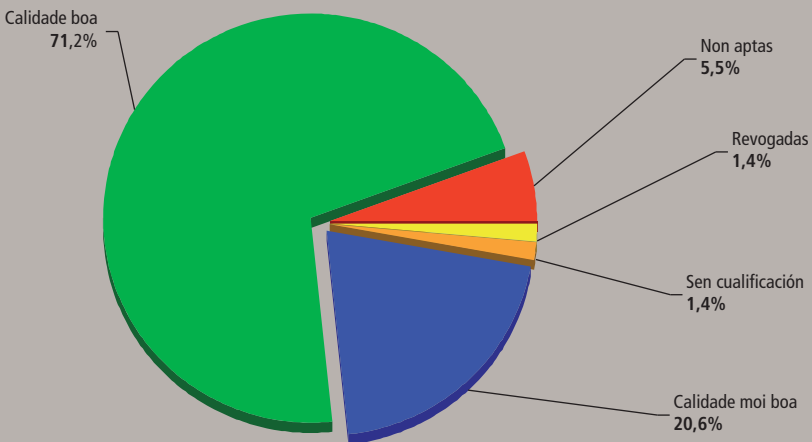
Tendencia: Case o 99% das augas de baño marítimas presentaron en 2006 unha calidade «moi boa» ou «boa». En canto ás zonas de baño continentais, as augas con calidade «moi boa» ou «boa» acadaron máis dun 91% do total.

Fonte dos datos

Dirección Xeral de Saúde Pública.  
Consellería de Sanidade.

**Augas de baño continentais, 2006**

Porcentaxe de augas aptas (calidade «moi boa» e «boa») e non aptas para o baño, no medio continental



Fonte | Dirección Xeral de Saúde Pública

## FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR | AUGA

Consumo  
de auga

AU-1

1\_Definición: Cantidade de auga consumida per cápita diaria.

2\_Área temática/Tema/Sector: Auga.

3\_Relevancia ambiental: O abastecemento de auga é un dos servizos básicos para un harmonizado desenvolvemento demográfico, social e económico dunha sociedade e a súa prestación ten carácter obrigatorio por parte das Administracións públicas.

4\_Periodicidade: Anual.

5\_Series temporais: 1996-2005.

6\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: Directamente calculado pola fonte (INE).

7\_Unidade de medida: Litros/habitante/día.

8\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.

9\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Gráficas e táboas.

10\_Observacións:

a. Denominación. Volume de auga abastecida (aos fogares e outros usos), procedente da auga captada polas empresas de augas, por habitante de Galicia, incluído nas cifras oficiais de poboación e por día do ano.

b. Unidades. Litros/habitante/día.

c. Fonte dos datos. Indicadores sobre a auga.

Serie 1996-2005.

Indicadores sobre a auga por principais indicadores, comunidade autónoma e ano.

Volume de auga dispoñible e volume de auga abastecida.

Indicadores ambientais.

Medio ambiente.

Instituto Nacional de Estadística (INE).

1\_Definición: Porcentaxe de puntos de mostraxe cualificados segundo a súa aptitude para o baño.

2\_Área temática/Tema/Sector: Auga.

3\_Relevancia ambiental: A política comunitaria sobre o medio persegue un alto nivel de protección e contribúe a alcanzar os obxectivos de preservar, protexer e mellorar a calidade do ambiente e protexer a saúde humana.

Un contorno ambiental sustentable é, tamén, un contorno saudable.

Por iso, unha parte importante ten como obxectivo protexer o público de calquera contaminación accidental e crónica vertida nas zonas de baño e nas súas inmediacións.

4\_Periodicidade: Anual.

5\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: Directamente calculado pola fonte (Consellería de Sanidade).

6\_Unidade de medida: Adimensional, expresada en %.

7\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Non.

8\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Gráficas.

9\_Observacións:

a. Fonte dos datos. Informe 2006.

Dirección Xeral de Saúde Pública.

Consellería de Sanidade.





# NATUREZA E BIODIVERSIDADE



A biodiversidade é a variabilidade de organismos vivos de calquera fonte, incluídos os ecosistemas terrestres e mariños e outros ecosistemas acuáticos e os complexos ecolóxicos dos que forman parte; comprende a diversidade dentro de cada especie, entre as especies e a dos ecosistemas (Convenio sobre a Diversidade Biolóxica, feito en Río de Xaneiro o 5 de xuño de 1992).

Ao longo do século XX, principalmente na súa segunda metade, os ecosistemas da Terra sufriron un proceso constante e xeneralizado de perda de biodiversidade. Esta situación, posta en evidencia principalmente nos trópicos e sobre todo nos seus bosques de forma moi contundente, repítese aínda que de forma máis atenuada practicamente en todos os países e rexións do planeta.

O aumento da urbanización e das infraestruturas, a explotación excesiva dos recursos, as distintas clases de contaminación e a introdución de especies exóticas nos ecosistemas teñen un impacto negativo sobre a biodiversidade. Para protexela e loitar contra a extinción das especies animais e vexetais, a UE creou unha rede de lugares protexidos, a rede «Natura 2000». A protección da biodiversidade constitúe un dos obxectivos principais do seu Sexto Programa de Acción en Materia de Ambiente.

Dende o punto de vista económico, a preservación da biodiversidade beneficia tanto ás xeracións presentes como ás futuras, ao garantir a prestación de servizos directamente derivados dos ecosistemas.

Por outra banda, a protección dos espazos naturais, de xeito que sexan regulados e administrados co fin de alcanzar obxectivos específicos de conservación,



Carqueixa (*Chamaespartium tridentatum*) na Serra do Xurés (Ourense)

así como a integración destes espazos na planificación conxunta do territorio, son elementos fundamentais para contribuír ao mantemento da diversidade biolóxica.

Para o SECTOR NATUREZA E BIODIVERSIDADE defíniéronse os seguintes indicadores aplicables a Galicia:

- NBI-1 Especies invasoras fronte a especies autóctonas (peixes continentais, vertebrados terrestres e plantas vasculares)
- NBI-2 Número de taxons de vertebrados e flora vascular incluídos no catálogo de especies ameazadas
- NBI-3 Hectáreas de superficie de protección en espazos naturais protexidos
- NBI-4 Espazos naturais cun instrumento de planificación



### Figuras de protección

En Galicia contamos con varias figuras de protección dos espazos naturais, como son os nosos parques naturais.

Asemade varias áreas están declaradas como bens naturais para protexer dende a Unión Europea, como determinadas zonas húmidas e lugares costeiros da xeografía galega.



Espazo natural Fragas do Eume

Fonte | Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible

## A PROTECCIÓN DO MEDIO NATURAL EN GALICIA

A Directiva 92/43/CEE, de conservación dos hábitats naturais e da flora e fauna silvestres, máis coñecida como «Directiva Hábitats», ten como finalidade contribuír a garantir a biodiversidade coa creación dunha rede coherente de espazos naturais. Para isto, créase unha rede ecolóxica de zonas especiais de conservación, denominada «**Natura 2000**».

A partir da Directiva Hábitats, a Comisión Europea elaborou para as distintas rexións europeas unha lista de *Lugares de importancia comunitaria* (denominadas zonas LIC). Ademais, e de acordo coa Directiva 79/409/CEE, relativa á conservación das aves silvestres, os Estados inclúen nesta Rede Natura 2000 as *Zonas de especial protección para as aves* (zonas ZEPA).

Neste senso, a Lei galega 9/2001, do 21 de agosto, de conservación da natureza, articula de xeito novo os espazos naturais de Galicia, creando a *Rede galega de espazos protexidos (R.G.E.P.)*. En función dos bens e valores que hai que protexer, os espazos naturais protexidos clasifícanse nas seguintes categorías:

1. Reserva natural.
2. Parque nacional.
3. Parque natural.
4. Monumento natural.
5. Zona húmida protexida.
6. Paisaxe protexida.
7. Zona de especial protección dos valores naturais.
8. Espazo natural de interese local.
9. Espazo privado de interese natural.

As sete primeiras integran a Rede galega de espazos protexidos.

Na actualidade, a Rede Natura 2000 aínda está en implantación. Están aprobadas as listas das zonas LIC e mais as zonas ZEPA. Unha vez definidas estas zonas, as comunidades autónomas atópanse na fase de

declaración das *Zonas de especial conservación* (zonas ZEC), partindo das listas aprobadas de zonas LIC.

Como complemento á declaración dos espazos naturais protexidos, os Plans de Ordenación dos Recursos Naturais (PORN) convértense nun instrumento imprescindible para a planificación territorial e socioeconómica destas zonas. Para iso, os Plans Reitores de Uso e Xestión (PRUX) desenvolven as directrices emanadas dos PORN e establecen as previsións de actuación da Administración no seu ámbito de aplicación, e os Plans de Conservación establecen o réxime de uso e actividades permisibles, así como as limitacións que se consideren necesarias para a conservación do espazo.

Por último, e enmarcado na Estratexia Galega para a Conservación e Uso Sostible da Diversidade Biolóxica, o goberno galego aprobou recentemente, mediante o Decreto 88/2007, do 19 de abril, o *Catálogo galego de especies ameazadas*, que pretende regular a conservación daquelas formas de vida e os seus hábitats que na actualidade corren maior risco de desaparecer en Galicia.



Fonte | Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible



### Especies alóctonas

Son aquelas que se atopan fóra da súa área natural de distribución e proliferan causando alteracións na estrutura e funcións dos ecosistemas nos que se integran, afectando polo tanto ás actividades humanas. Pola contra, as

### Especies autóctonas

Son aquelas que se encontran dentro do seu rango natural de distribución (histórica ou actual).

Un dos principais motivos da perda de biodiversidade é a chegada de especies foráneas ou alóctonas, que poden causar a desaparición de especies autóctonas, xeralmente por competir polos mesmos recursos ou pola transmisión de enfermidades.

A ratio existente entre especies alóctonas (sexan naturalizadas ou invasoras) e as especies autóctonas amósanos a tendencia da presión sobre a biodiversidade nos ecosistemas naturais.

Considéranse para o cálculo deste indicador a flora vascular, os vertebrados terrestres e os peixes conti-

nentais, por seren os grupos sobre os que é máis doado ter datos fiables do número de especies.

Cómpre ter en conta para interpretar estes datos que a fronteira é a miúdo pouco nítida entre as especies que se consideran alóctonas naturalizadas e as que se consideran invasoras, caracterizándose estas últimas por causar un impacto ecolóxico que ameaza a biodiversidade nativa.

### Resultados

Con respecto á flora vascular, na nosa Comunidade contamos con 4 especies de ximnospermas e aproximadamente 2.100 especies de anxiospermas. Téñense citados 300 especies alóctonas naturalizadas de plantas vasculares, das que unhas 154 especies presentan ademais comportamento invasor.

Dentro dos vertebrados terrestres, na Comunidade existen 15 especies de anfibios, 24 de réptiles, 179 de aves reprodutoras e 70 de mamíferos. Como taxons alóctonos naturalizados aparecen en Galicia 2 especies de réptiles, 7 especies de aves reprodutoras e 1 de mamífero, das que se poden considerar como exóticas invasoras 1 especie de réptil, 1 especie de ave e 1 especie de mamífero.

De peixes continentais, existen en Galicia 11 especies autóctonas, e están citadas como exóticas un total de 10 especies, das que 4 teñen (potencialmente, como mínimo) ademais comportamento invasor.

As ratios acadadas para cada grupo taxonómico e en total son as seguintes:

Especies	2006		
	Especies invasoras autóctonas	Especies naturalizadas autóctonas	Especies alóctonas autóctonas
Flora vascular	0,07	0,14	0,22
Peixes continentais	0,36	0,91	1,27
Vertebrados terrestres	0,01	0,03	0,05
<b>Total</b>	<b>0,07</b>	<b>0,13</b>	<b>0,2</b>

Ratio das especies alóctonas invasoras fronte ás especies autóctonas, alóctonas naturalizadas fronte a autóctonas e alóctonas (invasivas + naturalizadas) fronte ás alóctonas, dentro das especies inventariadas en Galicia dos grupos taxonómicos indicados

Fonte | Dirección Xeral de Conservación da Natureza

A ratio total de especies alóctonas invasoras / especies autóctonas é actualmente de 0,07, dato que debe ser tomado como referencia. Os peixes continentais son o grupo taxonómico que máis especies invasoras achega ao conxunto, seguido da flora vascular e, por último, dos vertebrados terrestres, que achegan un número de especies invasoras moi inferior ao resto.

Pódese comprobar que o grupo de peixes continentais presenta un alto número de especies naturalizadas, case o mesmo que de autóctonas (ratio naturalizadas/autóctonas de 0,91), e un maior número de alóctonas fronte a autóctonas (ratio alóctonas/autóctonas de 1,27).

## Valoracións finais

**Indicador:** NBI-1 Especies invasoras fronte a especies autóctonas (peixes continentais, vertebrados terrestres e plantas vasculares).

**Obxectivo:** Manter ou reducir a ratio de especies alóctonas invasoras/especies autóctonas e especies alóctonas naturalizadas / especies autóctonas.

**Tendencia:** Na actualidade non se conta cunha referencia histórica fiable para interpretar a evolución deste indicador, aínda que representa un primeiro dato de referencia para poder seguir no futuro a presión deste factor que ameaza coa homoxeneización da biota e a biodiversidade.

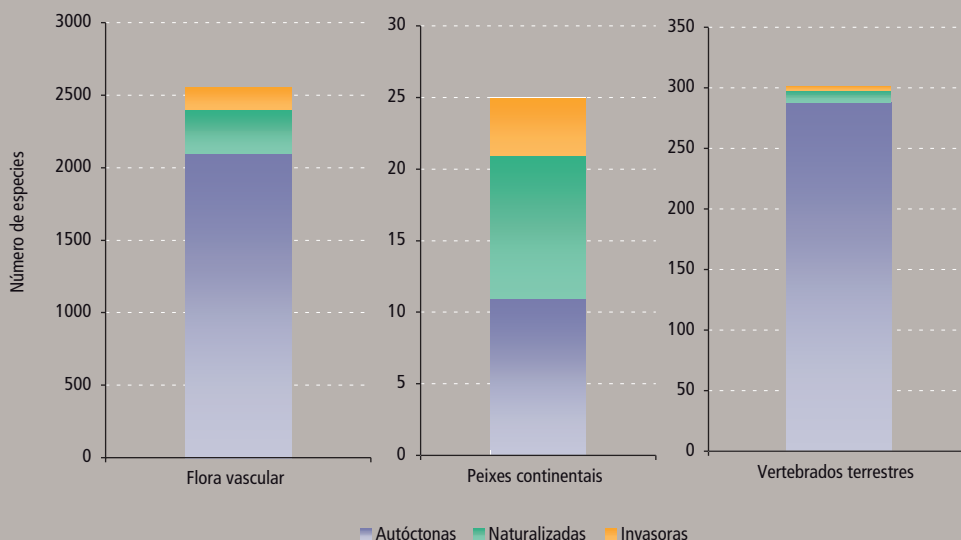
### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Conservación da Natureza.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

N.º de especies, por grupo taxonómico, autóctonas, naturalizadas e invasoras rexistradas en Galicia (2006)



Fonte | Dirección Xeral de Conservación da Natureza



Fonte | Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible

**Categorías de protección no Catálogo galego de especies ameazadas**

- a) Especies en perigo de extinción: aquelas especies cuxa supervivencia é pouco probable se os factores causantes da súa actual situación seguen actuando.
- b) Especies vulnerables: aquelas que corren o perigo de pasar á categoría anterior nun futuro inmediato se os factores adversos que actúan sobre elas non son corrixidos.

As especies, subespecies ou núcleos poboacionais incluídos no *Catálogo galego de especies ameazadas*, regulado no Decreto 88/2007, atópanse detalladas segundo a seguinte categoría: en perigo de extinción e vulnerables.

O indicador «Número de taxons de vertebrados e flora vascular incluídos no catálogo galego de especies ameazadas» utiliza como fonte de datos o estado de conservación das especies, avaliado segundo o *Catálogo galego de especies ameazadas*, e amosa a presión á que están sometidas as especies máis sensibles da flora e fauna galega.

**Resultados**

No *Catálogo galego de especies ameazadas* inclúense 193 taxons, dos que 75 corresponden a flora vascular ameazada e 66 a especies de vertebrados, dos que 41 e 17 entran na categoría de «en perigo de extinción» e de «vulnerable», respectivamente.

2006				
Especies ameazadas	Flora vascular	Vertebrados	Ambos os grupos	Total catálogo
En perigo de extinción	41	17	58	74
Vulnerables	34	49	83	119
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>141</b>	<b>193</b>

Número de especies ameazadas incluídas no *Catálogo galego de especies ameazadas*

Fonte | Dirección Xeral de Conservación da Natureza

No 2006, do total de 74 especies en perigo de extinción do Catálogo, tan só hai un taxon para o que exista un plan de conservación vixente: o oso pardo (*Ursus arctos*), cuxo plan foi ratificado polo Decreto 149/1992, do 5 de xuño, polo que se aproba o plan de recuperación do oso pardo (DOG n.º 114, martes 16 de xuño de 1992).

Estes plans, que se aproban como decreto, constitúen a ferramenta administrativa que ten como fin garantir a conservación das especies de flora e fauna que viven en estado silvestre, así como dos seus hábitats, e establecer as medidas axeitadas que permitan preservar, manter e restablecer as poboacións naturais facéndolas viables. Para iso contemplan a realización dun diagnóstico que nos permita coñecer cales son as causas do declive da especie en cuestión e determinar cales son as medidas de protección e xestión sobre ela e o seu medio para garantir a súa conservación dunha forma eficaz.

## Valoracións finais

**Indicador:** NBI-2 Número de taxons de vertebrados e flora vascular incluídos no catálogo galego de especies ameazadas.

**Obxectivo:** Aprobar o plan de recuperación ou conservación de especies ameazadas, e finalmente reducir a cero o número de especies ameazadas.

**Tendencia:** Estes valores débense tomar como referencia para realizar no futuro o seguimento do grao de ameaza das especies, xa que non existe unha referencia anterior.

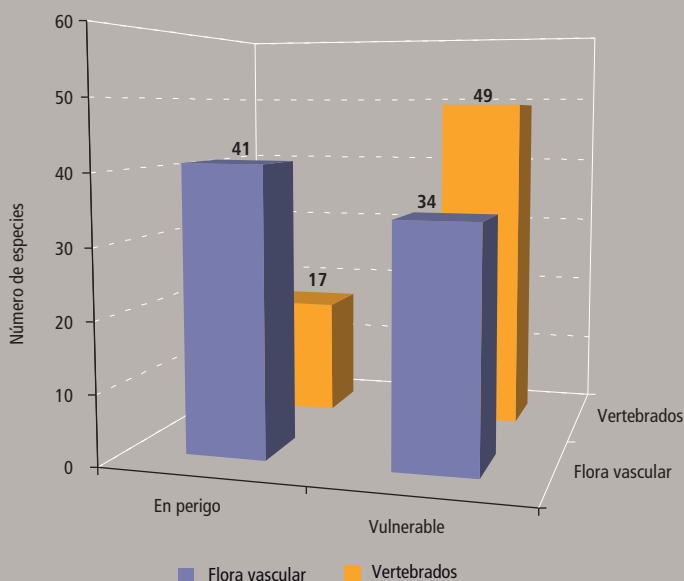
### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Conservación da Natureza.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

N.º de especies incluídas no *Catálogo galego de especies ameazadas*, 2006



Fonte | Dirección Xeral de Conservación da Natureza

O indicador «Hectáreas de superficie de protección en espazos naturais protexidos» vai ofrecer a resposta dos cidadáns e da Administración na conservación da biodiversidade, mediante a superficie de espazos naturais protexidos en Galicia. Cuantifícase a partir da superficie de territorio protexido a través da Rede galega de espazos protexidos.

**Resultados**

A Rede galega de espazos protexidos confórmana un total de 93 puntos no territorio galego cunha superficie total, tendo en conta a existencia de espazos solapados, de 388.252,75 ha.

Esta Rede está formada, entre outras figuras, por estas:

- 1 parque nacional
- 5 parques naturais
- 6 monumentos naturais
- 5 zonas húmidas protexidas
- 66 zonas de especial protección dos valores naturais (ZEPVN), das cales 59 son zonas LIC e 14 ZEPA.

A distribución da superficie terrestre (hectáreas) por provincias da Rede galega de espazos protexidos (R.G.E.P.), segundo o tipo de protección é a seguinte:

Superficie Terrestre R.G.E.P. (ha), 2005							
Provincia	SUP. RGEPE	SUP. ZEPVN (LIC)	SUP. ZEPVN (ZEPA)	SUP. HÚMIDA PROT.	SUP. P. NATURAL	SUP. P. NCNAL.	SUP. MON. NAT.
A Coruña	43.831	43.532	7.199	2.673	10.029	0	267
Lugo	152.689	152.713	13.223	81	0	0	15
Ourense	123.690	122.413	33.029	0	29.024	0	4
Pontevedra	25.816	25.686	3.211	1.147	783	1.213	5
<b>Galicia</b>	<b>346.026</b>	<b>344.344</b>	<b>56.661</b>	<b>3.901</b>	<b>39.836</b>	<b>1.213</b>	<b>291</b>

Superficie terrestre en hectáreas da R.G.E.P. desagregada polas distintas figuras de protección.

SUP. RGEPE: Superficie da rede galega de espazos protexidos.

SUP. ZEPVN (LIC): Superficie de zonas de especial protección dos valores naturais que son zona LIC.

SUP. ZEPVN (ZEPA): Superficie de zonas de especial protección dos valores naturais que son zona ZEPA.

SUP. HÚMIDA PROT.: Superficie de zonas húmidas protexidas.

SUP. P. NATURAL: Superficie de parques naturais.

SUP. P. NCNAL.: Superficie de parques nacionais.

SUP. MON. NAT.: Superficie de monumentos naturais.

Fonte | Dirección Xeral de Conservación da Natureza





Rede galega de espazos protexidos  
 Fonte | Dirección Xeral de Conservación da Natureza



Por provincias, Lugo e Ourense son as que teñen unha maior porcentaxe de hectáreas protexidas, cun 44% e 36% respectivamente da superficie total da Rede galega de espazos protexidos.

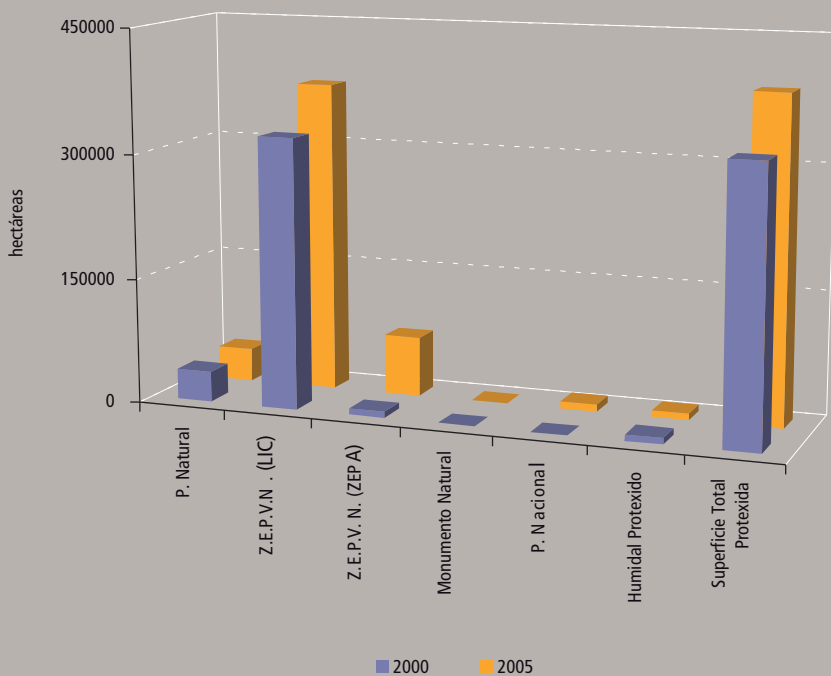
Na actualidade a rede ZEPA en Galicia está composta por 14 zonas cunha superficie total de 71.579 ha. Todos estes lugares foron declarados como Zonas de

especial protección dos valores naturais (ZEPVN) polo Decreto 72/2004, do 2 de abril, e supoñen un 2% da superficie terrestre de Galicia.

A relación galega dos Lugares de importancia comunitaria (LIC) está composta por 59 espazos, todos eles declarados como Zonas de especial protección dos valores naturais (ZEPVN), cunha superficie total de 374.440 ha, o que supón un 12% da superficie terrestre de Galicia.

Actualmente, a Dirección Xeral de Conservación da Natureza da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible está na fase de estudo e avaliación para a ampliación da rede Natura 2000 ata un 20% do territorio galego, tanto para LIC co-

Evolución do n.º de hectáreas protexidas en Galicia no ano 2000 e no 2005



Fonte | Dirección Xeral de Conservación da Natureza



Fonte | Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible

ma para ZEPA, cun 13% máis de Lugares de importancia comunitaria (LIC) e un 31,5% de Zonas de especial protección de aves (ZEPA).

Unha análise da evolución da superficie nos últimos anos pódese comprobar no gráfico.

A tendencia no que respecta á superficie do territorio galego protexido nas categorías expostas na Lei galega 9/2001, do 21 de agosto, de conservación da natureza, é de crecemento do número de hectáreas protexidas no ano 2005. A declaración do primeiro parque nacional de Galicia (Illas Atlánticas) neste período, así como o aumento no número de Zonas de especial protección dos valores naturais, son os aspectos máis salientables.

## Valoracións finais

**Indicador:** NBI-3 Hectáreas de superficie de protección en espazos naturais protexidos.

**Obxectivo:** Obxectivo condicionado á planificación.

**Tendencia:** A superficie total protexida dende o ano 2000 incrementouse de xeito apreciable, especialmente na categoría de zonas de especial protección dos valores naturais.

### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Conservación da Natureza.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.



Fonte | Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible

A planificación dos espazos naturais protexidos efectúase mediante os seguintes instrumentos, que se enumeran conforme a súa prevaenza: os Plans de Ordenación dos Recursos Naturais (PORN), que son o instrumento planificador, e os Plans Reitores de Uso e Xestión (PRUX) e os Plans de Conservación, que son os instrumentos de xestión.

O indicador «Espazos naturais cun instrumento de planificación» amosa o estado de ordenación do territorio en espazos naturais protexidos, indicando o grao de harmonía da protección ambiental co desenvolvemento do medio.

		Galicia	España
Espazos Naturais Protexidos en Galicia ano 2006	Superficie total protexida (hectáreas)	388.252	5.171.050
	Superficie que ten polo menos o PORN aprobado (hectáreas)	48.377	3.321.327
	Superficie con PRUX aprobado (hectáreas)	20.920	2.360.430
	Porcentaxe de superficie protexida que ten polo menos o PORN aprobado	12,46%	64,23%
	Porcentaxe de superficie protexida con PRUX aprobado	5,39%	45,65%

Superficie que posúe un instrumento de planificación fronte á superficie total de espazos naturais protexidos en Galicia

Fontes | Europarc e Dirección Xeral de Conservación da Natureza



Fonte | Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible

## Resultados

O número de espazos naturais protexidos en Galicia no ano 2006 foi de 93, ocupando unha superficie total protexida, en hectáreas, de 388.252,75. Deste total, a superficie terrestre protexida é de 346.040,94 hectáreas, o que supón un 11,71% do territorio.

Os espazos naturais protexidos que contan por PORN ocupan unha superficie de 48.377 hectáreas e correspóndense cos cinco parques naturais e co parque nacional presentes na Comunidade Autónoma, o que representa un 12,46% da superficie protexida galega.

Con respecto aos plans reitores de uso e xestión (PRUX), a superficie galega baixo esta figura no ano 2006 foi de 20.920 hectáreas, o que representa un 5,39% da superficie protexida.

No ámbito estatal, a porcentaxe de superficie protexida que ten polo menos o PORN aprobado no ano 2006 foi dun 64,23%, mentres que a superficie con PRUX foi dun 45,65%.

## Valoracións finais

**Indicador:** NBI-4 Espazos naturais cun instrumento de planificación.

**Obxectivo:** Incrementar os espazos naturais cun instrumento de planificación e ordenación do territorio.

**Tendencia:** Non é posible avaliar a tendencia. Os valores amosados débense tomar como referencia para realizar no futuro o seguimento do grao de planificación e xestión nos espazos naturais protexidos.

### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Conservación da Natureza.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

NBI-1

Especies invasoras fronte  
a especies autóctonas  
(peixes continentais, vertebrados  
terrestres e plantas vasculares)

**1\_Definición:** Relación entre o número de especies alóctonas naturalizadas e o total de especies autóctonas existentes no territorio e relación entre o número de especies alóctonas invasoras e o total de especies autóctonas existentes no territorio.

Definimos a clasificación das especies da seguinte forma:

**Especie autóctona.** Especie que se encontra dentro do seu rango natural de distribución (histórica ou actual).

**Especie alóctona naturalizada.** Especie que se encontra fóra da súa área de distribución orixinal (histórica ou actual) debido á acción activa ou pasiva do home, e que mantén poboacións reprodutoras no medio natural ou seminatural.

**Especie alóctona invasora.** Aquela especie alóctona naturalizada que se establece nun ecosistema ou hábitat natural ou seminatural, e constitúe un axente que induce cambios e ameaza a biodiversidade nativa.

**2\_Área temática/Tema/Sector:** Natureza e biodiversidade.

**3\_Relevancia ambiental:** As especies alóctonas invasoras ameazan coa homoxeneización da biota, xa que o seu efecto negativo se ten multiplicado perigosamente nos últimos anos en paralelo aos procesos de globalización, debido ao incremento do comercio internacional, o transporte e as viaxes turísticas intercontinentais, que constitúen as principais canles de introdución destas especies.

Este indicador reflicte a tendencia da presión sobre a biodiversidade a partir da relación cuantitativa existente entre especies alóctonas (naturalizadas e invasoras) e as especies autóctonas.

Considéranse flora vascular, vertebrados terrestres e peixes continentais por seren os grupos mellor coñecidos sobre os que se poden ter datos fiables de número de especies.

**4\_Periodicidade:** Anual.

**5\_Mes de actualización:** Xuño.

**6\_Series temporais:** 2006.

**7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** Recollida e tratamento de datos de inventarios, estudos de campo, herbarios, etc.

**8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Tratamento de datos estatísticos.

**9\_Unidade de medida:**

N.º spp alóctonas naturalizadas /N.º spp autóctonas (flora vascular).

N.º spp alóctonas invasoras /N.º spp autóctonas (flora vascular).

N.º spp alóctonas naturalizadas /N.º spp autóctonas (peixes continentais).

N.º spp alóctonas invasoras /N.º spp autóctonas (peixes continentais).

N.º spp alóctonas naturalizadas /N.º spp autóctonas (vertebrados terrestres).

N.º spp alóctonas invasoras /N.º spp autóctonas (vertebrados terrestres).

**10\_ O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

**11\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Que non se incrementen os valores actuais, polo que os valores do ano 2007 servirán de referencia.

Con iso verificarase o obxectivo de minimizar a naturalización de novas especies alóctonas, así como o establecemento de novas especies invasoras.

**12\_Claves para a interpretación do indicador:** A prevención debe ser unha ferramenta eficaz fronte a introducións non intencionadas de especies alóctonas.

Un patrón común ao conxunto das recomendacións e estratexias existentes sobre a xestión de especies alóctonas invasoras é que os programas de mitigación (erradicación, contención e control)

dunha especie sexan o resultado do fracaso dos mecanismos de prevención da súa chegada e da adecuación das políticas de xestión ao problema das especies invasoras.

Neste sentido, a relación das especies alóctonas naturalizadas fronte a autóctonas indícanos a permeabilidade do territorio ao establecemento de especies que poden ter un comportamento invasor, mentres que se consideramos no cociente ás especies alóctonas invasoras, a relación dános unha medida máis directa do impacto sobre a biodiversidade nativa.

A evolución do indicador achegará información da eficacia das políticas de xestión deste problema. Por outra banda, os valores actuais, especialmente os de especies alóctonas invasoras fronte a autóctonas danos unha idea da presión actual deste problema na nosa biodiversidade.

13 *\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):* Gráficas ou táboas.

14 *\_Tipoloxía:* Presión.

15 *\_Data da última actualización do indicador:* Xuño 2007.

16 *\_Observacións:*

a. Plantas vasculares

Na Comunidade hai 4 especies de ximnospermas e aproximadamente 2.100 especies de anxiospermas (considérase, nos cálculos seguintes, 2.100 como o número total de especies de plantas vasculares autóctonas en Galicia).

Teñense citado 300 especies alóctonas naturalizadas de plantas vasculares, das que 154 especies presentan ademais comportamento invasor.

$$\text{spp alóctonas naturalizadas/spp autóctonas} = 300/2.100 = 0,14.$$

$$\text{spp invasoras/spp autóctonas} = 154/2.100 = 0,07.$$

b. Vertebrados terrestres

Na Comunidade Autónoma existen 15 especies de anfibios, 24 de réptiles, 179 de aves reproductoras e 70 de mamíferos, para un total de 288 especies de vertebrados terrestres.

Como taxons alóctonos naturalizados, aparecen en Galicia dúas especies de réptiles, 7 especies de aves reproductoras e 1 de mamífero, para un total de 10 especies naturalizadas.

Ademais, están citadas como exóticas invasoras unha especie de réptil, 1 especie de ave e unha especie de mamífero, para un total de 3 especies invasoras.

$$\text{spp alóctonas naturalizadas/spp autóctonas} = 10/288 = 0,03.$$

$$\text{spp invasoras/spp autóctonas} = 3/288 = 0,01.$$

c. Peixes continentais

En Galicia existen 11 especies de peixes continentais e están citadas como exóticas un total de 10 especies de peixes continentais, das que 4 teñen (potencialmente, como mínimo) ademais comportamento invasor.

$$\text{spp alóctonas naturalizadas/spp autóctonas} = 10/11 = 0,91.$$

$$\text{spp invasoras/spp autóctonas} = 4/11 = 0,36.$$

Total

$$\text{spp alóctonas naturalizadas/spp autóctonas} = 161/2.399 = 0,07.$$

$$\text{spp invasoras/spp autóctonas} = 320/2.399 = 0,13.$$

| 1 |

Subespecies, así como poboacións con características xenéticas particulares por ter limitado o intercambio xenético ou demográfico con outros grupos ou estar separadas xeograficamente ou por outro factor.

**1\_ Definición:** Número de especies, ou variedades delas<sup>1</sup>, de vertebrados e de plantas vasculares catalogadas en perigo de extinción e vulnerables no Catálogo galego de especies ameazadas, así como cales delas posúen plans de conservación e recuperación aprobados.

**2\_ Área temática/Tema/Sector:** Natureza e biodiversidade.

**3\_ Relevancia ambiental:** A perda de especies é un dos problemas ambientais máis preocupantes, xa que cando desaparece unha especie ou variedade dela a perda producida é totalmente irreversible. Considéranse estes grupos taxonómicos, xa que o proceso de catalogación dunha especie se inicia cando existe información científica que así o aconselle, e son estes grupos taxonómicos os mellor coñecidos.

Tense en conta ademais a elaboración e aprobación de plans de recuperación para as especies catalogadas «en perigo de extinción» e, de conservación para as catalogadas «vulnerable», co que se pecha o círculo dando unha idea da resposta desenvolvida dende a Administración para poñer freo a este proceso de perda de biodiversidade.

**4\_ Periodicidade:** Anual.

**5\_ Mes de actualización:** Xuño 2007.

**6\_ Series temporais:** 2006.

**7\_ Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** Contabilización dos taxons recollidos nos anexos I e II do Catálogo galego de especies ameazadas regulado polo Decreto 88/2007, do 19 de abril, así como en posteriores actualizacións del.

Contabilización dos plans de recuperación e de conservación de especies ameazadas aprobados en desenvolvemento do mencionado decreto.

O Catálogo galego de especies ameazadas é un rexistro público de carácter administrativo, dependente da dirección xeral competente en materia de conservación da natureza, no que se inclúen aquelas especies, subespecies ou poboacións pertencentes á flora e fauna silvestre que se atopan ameazadas e requiran medidas de protección específicas.

**8\_ Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Contabilización de datos pola Dirección Xeral de Conservación da Natureza.

**9\_ Unidade de medida:**

–Número de taxons da flora vascular incluídos no Catálogo galego de especies ameazadas.

–Número de taxons de vertebrados incluídos no Catálogo galego de especies ameazadas.

–Porcentaxe dos anteriores con plans de conservación, para especies catalogadas «vulnerable» e, de recuperación, para as especies catalogadas «en perigo de extinción», aprobados mediante decreto do Consello da Xunta.

**10\_ O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

**11\_ Obxectivos/Ímíares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** O obxectivo final é que o 100% das especies ameazadas teñan un plan de recuperación ou conservación aprobado e, posteriormente, que o número de especies ameazadas sexa cero.

**12\_ Claves para a interpretación do indicador:** O número de taxons considerados nalgunha das categorías de ameaza do Catálogo galego de especies ameazadas supón un indicador directo do risco de perda da nosa biodiversidade, así como do estado dos ecosistemas e o do seu nivel de conservación.

A aprobación de plans de recuperación para as especies catalogadas «en perigo de extinción» e, de conservación para as catalogadas «ameazadas» achega información da resposta desenvolvida dende a Administración para frear a este proceso de perda de biodiversidade baseándose nun diagnóstico das causas de declive destas especies.

**13\_ Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráficas ou táboas.

**14\_ Tipoloxía:** Presión.

**15\_ Data da última actualización do indicador:** Xuño 2007.



- 1\_Definición: Superficie incrementada pola declaración de novos espazos naturais protexidos que conteñen elementos ou sistemas naturais de particular valor, interese ou singularidade, tanto debidos á acción e evolución da natureza coma derivados da actividade humana.
- 2\_Área temática/Tema/Sector: Natureza e biodiversidade.
- 3\_Relevancia ambiental: Resposta dos cidadáns e da Administración á conservación de espazos naturais.
- 4\_Periodicidade: Anual.
- 5\_Mes de actualización: Xaneiro 2007.
- 6\_Series temporais: 2000-2005.
- 7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador: Unidade que fai a proposta.
- 8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: Hectáreas de novas declaracións.
- 9\_Unidade de medida: Hectáreas de espazos novos declarados.
- 10\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si; débese alcanzar o 100%.
- 11\_Obxectivos/límites/valores de referencia ambientais para ese indicador: Obxectivo condicionado a que exista planificación.
- 12\_Claves para a interpretación do indicador: Na protección poderán coexistir distintas categorías de protección da Lei 9/2001, de conservación da natureza.
- 13\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Táboa/mapa.
- 14\_Tipoloxía: Resposta.
- 15\_Data da última actualización do indicador: 31/12/2006.

1\_ **Definición:** Porcentaxe de superficie protexida que posúe polo menos un instrumento de planificación.

2\_ **Área temática/Tema/Sector:** Biodiversidade.

3\_ **Relevancia ambiental:** A xestión dos espazos naturais protexidos é parte intrínseca da xestión dun territorio e da conservación dos seus recursos, considerando que estes non son entidades illadas do resto do territorio senón que forman parte dun sistema de planificación para previr a súa degradación.

4\_ **Periodicidade:** Anual.

5\_ **Mes de actualización:** Abril.

6\_ **Series temporais:** Non.

7\_ **Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** Datos extraídos de Europarc para obter os datos no plano estatal.

Os datos para Galicia son extraídos dos facilitados pola Dirección Xeral de Conservación da Natureza.

8\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** (Superficie declarada espazo natural protexido con PORN aprobado/superficie declarada espazo natural protexido)\*100.

9\_ **Unidade de medida:** Porcentaxe.

10\_ **O indicador mostra as tendencias no tempo:** A tendencia vén dada polo incremento de superficie protexida.

11\_ **Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Incrementar os instrumentos de planificación nos espazos naturais protexidos.

12\_ **Claves para a interpretación do indicador:** Unha xestión sostible será aquela que acade os niveis estatais, e obterá o máximo valor cando todos os espazos protexidos teñan polo menos un instrumento de planificación.

13\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Táboa.

14\_ **Tipoloxía:** Presión.

15\_ **Data da última actualización do indicador:** 2008.





# RESIDUOS



Pódense considerar residuos todo tipo de materiais, xerados pola actividade humana, cuxo destino é o de ser refugallo.

Dentro desta definición atópanse moitas materias que, co tratamento axeitado, poden ser aproveitables de forma que deixarían de ter a consideración de residuo.

O inexorable crecemento dos residuos constitúe unha das principais ameazas contra o medio, de forma que a súa correcta xestión é un obxectivo clave para conseguir o desenvolvemento sustentable no territorio.

A Unión Europea (UE), a través do 6.º Programa de Acción Ambiental «Medio 2010: o noso futuro, a nosa elección», reclama a disociación da xeración de residuos do crecemento económico. Para iso, dedícaranse esforzos especiais na prevención, en primeiro lugar, e no aumento da reciclaxe, nun segundo lugar, esforzándose por acadar obxectivos de prevención de creación de residuos mediante, entre outros, unha política integrada de produtos.

O obxectivo final é acadar unha situación de actividade empresarial con custos máis baixos, novos mercados e consumidores que orixinen menos residuos.



Punto limpo

Os indicadores escollidos para facer a valoración da situación dos RESIDUOS en Galicia, así como para avaliar as tendencias, son os seguintes:

- R-1 Producción anual de residuos sólidos urbanos (R.S.U.)
- R-2 Materiais recuperados dos residuos sólidos urbanos (R.S.U.)
- R-3 Producción de residuos perigosos

## Grupos de residuos

Dentro dos residuos cabe destacar dous grandes grupos, os Residuos Sólidos Urbanos (R.S.U.) e os Residuos Industriais (R.I.), sobre todo os Residuos Perigosos (R.P.), cunha xestión moi diferenciada.

Considéranse R.S.U. os residuos xerados nos domicilios, comercios, oficinas e servizos e todos aqueles non perigosos asimilables a estes.

Os residuos perigosos son aqueles que conteñen substancias que, pola súa composición, posibilidade de combinación ou mestura representan un risco para a saúde humana, os recursos naturais e o medio en xeral.

[7]

Lista modificada pola Orde MAM/304/2002, do 8 de febreiro, pola que se publican as operacións de valorización e eliminación de residuos e a lista europea de residuos.

## OS RESIDUOS EN GALICIA

A xestión dos residuos en Galicia pode dividirse, fundamentalmente, en dúas tipoloxías diferentes:

- Xestión dos residuos sólidos urbanos (R.S.U.), entendéndose como os residuos xerados nos domicilios particulares, comercios, oficinas e servizos, así como todos aqueles que non teñan a cualificación de perigosos e que pola súa natureza ou composición poidan asimilarse aos producidos nos anteriores lugares ou actividades.
- Xestión do resto de residuos, dentro dos que cabe mencionar os residuos industriais (R.I.), sobre todo os residuos perigosos (R.P.), xerados nas actividades da industria e a empresa, e que se definen na Lei 10/1998, do 21 de abril, de residuos, como aqueles que figuran na lista de residuos perigosos<sup>7</sup>, aprobada no Real decreto 952/1997, do 20 de xuño, así como os recipientes e envases que os contivesen.

A xestión dos R.S.U. corre por conta das diferentes Administracións, contando coa colaboración cidadá. Son os concellos os primeiros responsables da instalación e conservación dunha axeitada rede de recollida de R.S.U. para despois sometelos a un modelo de xestión axeitado.

Actualmente en Galicia existen catro modelos de xestión de R.S.U.:

Entidade	Modelo de xestión	Complexo ambiental	Concellos	Poboación adherida
<b>Sociedade Galega do Medio Ambiente (SOGAMA)</b>	Valorización enerxética e recollida diferenciada de envase	SOGAMA	264	2.218.027
<b>Concello da Coruña e Consorcio das Mariñas</b>	Valorización orgánica e recollida indiferenciada de envases	NOSTIÁN	9	373.959
<b>Mancomunidade de Concellos da Serra do Barbanza</b>	Valorización orgánica e recollida indiferenciada de depósitos no vertedoiro	LOUSAME	9	63.391
<b>Modelo vertedoiro</b>		---	33	106.821

#### Modelos de xestión de R.S.U. en Galicia

Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

No tocante aos residuos industriais, son as empresas as encargadas de xestionar os residuos que producen, facendo separación das distintas fraccións, é dicir, clasificando os seus residuos, que son xestionados a través de xestores autorizados, distinguindo entre R.S.U., R.I. e, dentro destes, os R.P. e outros que poidan xerar, como poden ser os residuos hospitalarios (R.H.) procedentes de servizos médicos propios.



O desenvolvemento económico, co incremento do consumo e a migración a zonas urbanas implica, xeralmente, un aumento da produción de residuos sólidos urbanos. A correcta aplicación das políticas ambientais pretende reducir a dita tendencia até que se reverta.

| 8 |

A xeración da fracción Resto dos concellos con modelo vertedeiro estimouse a partir do índice de xeración por habitante restándolle as recollidas selectivas coñecidas.

## Resultados

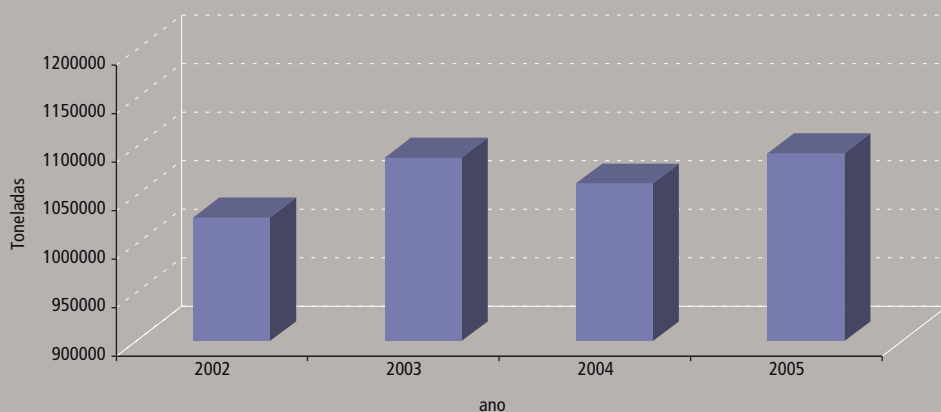
No ano 2005, xeráronse en Galicia 1.094.702 toneladas de residuos sólidos urbanos, o equivalente a

Ano	Xeración absoluta (toneladas)	Incremento anual absoluto	Ratio xeración (kg/habitante/día)	Incremento anual por habitante
2002	1.027.421	6,70%	1,028	6,55%
2003	1.089.206	6,01%	1,085	5,48%
2004	1.062.616	-2,44%	1,058	-2,44%
2005	1.094.702	3,02%	1,086	2,65%
<b>Variación no período 2002-2005</b>	<b>67.281</b>	<b>6,55%</b>	<b>0,058</b>	<b>5,64%</b>

### Xeración de R.S.U. e a súa variación

Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, a partir das entradas na planta e os datos de recollida 2002-2005\*

### Xeración absoluta R.S.U.



Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

1,085 quilogramos por habitante e día. Esta cifra supón un incremento do 2,51% con relación ao xerado no ano 2004.

A xeración de R.S.U. en Galicia, no período 2002-2005, recollese na táboa, xunto coas ratios por habitante e día correspondentes e a súa variación anual e total no período escollido.

No período avaliado, obsérvase un incremento próximo ao 6% tanto na xeración total de R.S.U. como nas ratios correspondentes.

## Valoracións finais

Indicador: R-1 Produción anual de R.S.U.

**Obxectivo:** Desacelerar e, na medida do posible, inverter a tendencia de incremento na taxa de xeración de R.S.U. por habitante e día.

**Tendencia:** No ano 2005, respecto do ano 2004, rexistrouse un incremento do 3% na xeración total de R.S.U. e a taxa de xeración por habitante e día aumentou un 2,7%.

No período 2002-2005, a taxa de xeración de R.S.U. por habitante e día oscila lixeiramente entre 1,028 kg/habitante/día no 2002 e 1,086 kg/habitante/día no 2006.

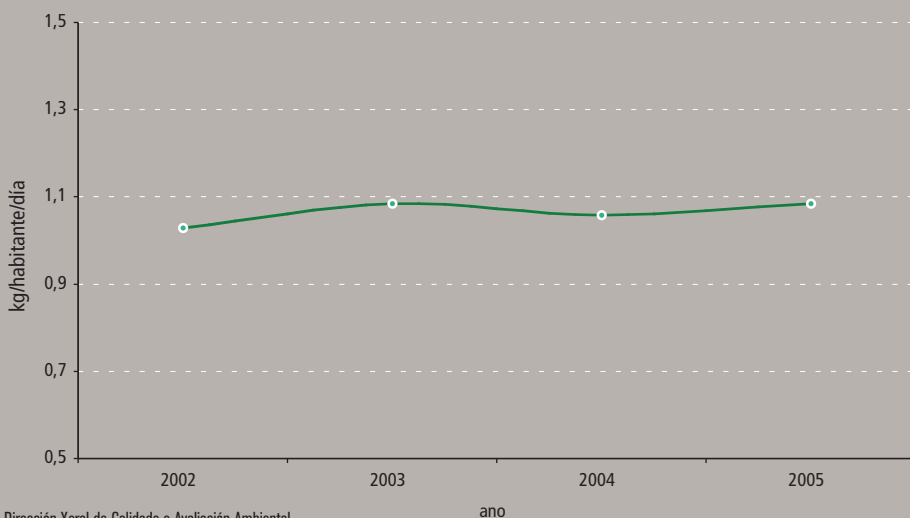
### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

Xeración R.S.U. por habitante e día



Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

## R 2 Recollida selectiva dos R.S.U.

A xestión dos R.S.U. evoluciona de modo que a recollida selectiva é unha prioridade, encamiñada fundamentalmente á reutilización, reciclaxe e recuperación enerxética, que lle confira á dita xestión un carácter máis respectuoso co medio.

O indicador «R-2 Recollida selectiva dos R.S.U.» dá unha idea aproximada da eficiencia na xestión dos residuos xunto co grao de concienciación e colaboración cidadá.

### Resultados

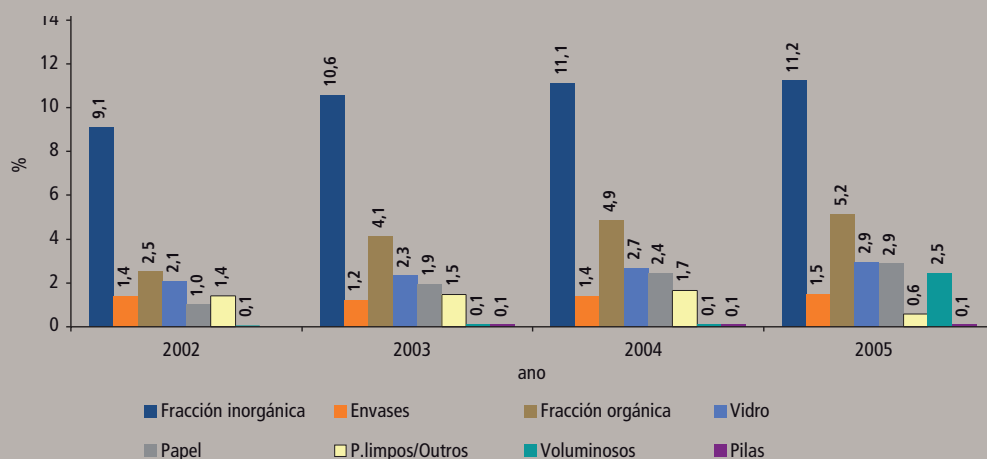
Preséntanse na táboa os datos de recollida selectiva de R.S.U. de Galicia, para o período 2002-2005, considerando os diferentes ámbitos de xestión existen-

tes, recollidos e entrados na planta de cada ámbito de xestión.

No ano 2005, recolléronse 1.094.702 toneladas de residuos en Galicia, o que supón un 3,0% máis que no ano 2004. En termos absolutos, as porcentaxes de residuos recollidos selectivamente incrementáronse levemente no 2005 en cada unha das fraccións, excepto no caso dos voluminosos, no que se aprecia un aumento dunhas 25.000 toneladas con respecto aos anos anteriores, e decreceu de xeito moi acusado a recollida de puntos limpos/outros.

A tendencia no tempo indica unha recollida selectiva maior cada ano. A fracción «resto» decrece ao longo do período, baixando dun 75,8% no 2004 a un 73,3% no 2005. Aumentan as fraccións selectivas recollidas na súa práctica totalidade, destacando unicamente o descenso da recollida dos puntos limpos/outros, que pasou de representar o 1,65% do total en 2004 ao 0,59% en 2005, coincidindo co aumento significativo que se aprecia na recollida de voluminosos.

Evolución da recollida selectiva de R.S.U.



Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

	2002 (t/ano)	2003 (t/ano)	2004 (t/ano)	2005 (t/ano)
Envases	141.77	13.238	14.555	15.938
Fración inorgánica	93.658	115.096	117.793	122.766
Fración orgánica	25.976	45.029	51.645	57.436
Vidro	21.372	25.489	28.366	32.016
Papel	10.530	20.860	25.925	31.429
Voluminosos	650	1.146	1.419	26.882
Pilas	---	204	177	201
Puntos limpos/ Outros	14.488	15.906	17.559	6.411
Resto	846.570	852.239	805.178	801.623
<b>Total</b>	<b>1.027.421</b>	<b>1.089.206</b>	<b>1.062.616</b>	<b>1.094.702</b>

### Recollida selectiva de R.S.U.

Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

## Valoracións finais

Indicador: R-2 Recollida selectiva dos R.S.U.

**Obxectivo:** Aumentar a recollida selectiva de R.S.U. para fomentar a reutilización, reciclaxe ou recuperación enerxética e minimizar os vertidos.

**Tendencia:** A tendencia xeral indica un incremento da recollida selectiva, reducíndose a fracción «resto» do total de R.S.U.

O mesmo acontece en 2005, ano no que a fracción «resto» baixou ata representar un 73,3% do total, un 2,5% menos que en 2004.

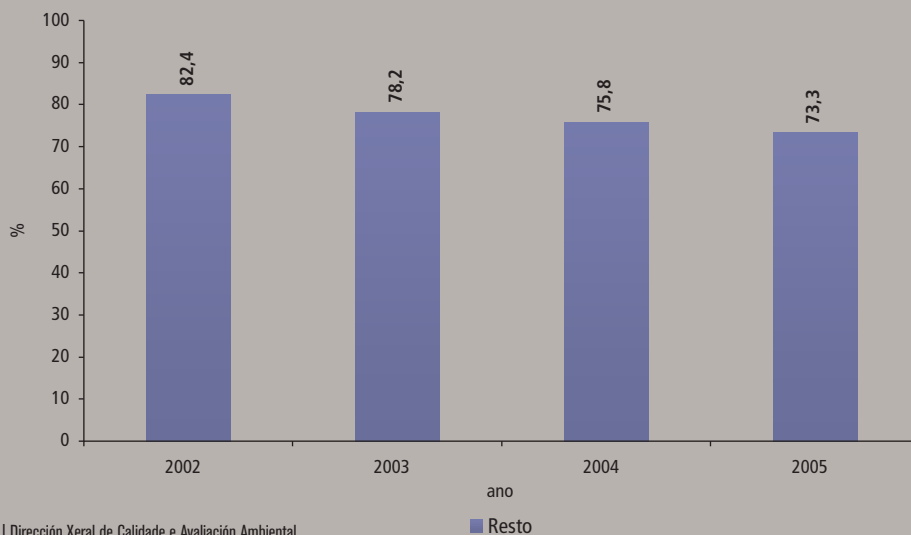
### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

### Evolución da recollida selectiva de R.S.U. (fracción «resto»)



Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

No relativo á produción de residuos industriais (R.I.), o máis relevante é a produción de residuos perigosos (R.P.), dada a súa repercusión ambiental no caso dunha mala xestión. As actividades industriais son as principais xeradoras de residuos perigosos, como son a industria química, papeleira, siderúrxica ou a minería.

### Resultados

No ano 2005, en Galicia producíronse uns 5.000.000 de toneladas de residuos indus-

triais, dos que un 2-3% están clasificados como residuos perigosos.

Dentro de Galicia, as provincias da Coruña e Ourense son as que teñen a maior xeración de R.I., aproximadamente o 90% do total, debido á presenza de empresas de extracción de lignito e de produción de enerxía eléctrica na Coruña e de extracción de lousa en Ourense. En Pontevedra destaca a xeración de residuos de extracción de granito, transformación da madeira e produción de papel, así como os residuos da industria do automóbil. Lugo é a provincia que xera a menor variedade de R.I., pero a que produce a maior cantidade de residuos derivados da produción de aluminio.

Na seguinte táboa preséntanse os R.P. producidos en maior cantidade en Galicia, dos que destacan os residuos de aceites usados.

	Descrición	Toneladas
Residuos perigosos producidos en maior cantidade (2005)	Aceites usados	38.063
	Residuos que conteñen hidrocarburos	26.433
	Residuos sólidos, do tratamento de gases	12.871
	Escouras da produción primaria	8.399
	Revestimentos e refractarios a partir de carbono	8.054
	Aceites minerais non clorados de motor	2.959
	Absorbentes, materiais de filtración	2.558
	Suspensións acuosas que conteñen pintura ou verniz	1.784
	Residuos líquidos acuosos que conteñen substancias perigosas	1.709
	Envases que conteñen restos de substancias perigosas	1.445
	Líquidos de limpeza e licores nai acuosos	1.382
	Residuos de pintura e verniz que conteñen disolventes	1.323

### Residuos perigosos producidos en maior cantidade (2005)

Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

Facendo unha análise dos sectores nos que se xeran máis R.P., atópase que son actividades relacionadas coa produción ou tratamento de metais, tal como se pode observar na seguinte táboa:

	Descrición	Toneladas
Sectores que máis residuos perigosos producen (2005)	Produción e primeira transformación de aluminio	20.217
	Fundición de aceiro	13.133
	Fabricación de vehículos de motor	4.028
	Forxa, estampación e embutición de metais; metalurxia	2.663
	Fabricación de partes, pezas e accesorios non eléctricos para vehículos de motor e os seus motores	2.591
	Produción e distribución de enerxía eléctrica	1.532
	Fabricación de xabóns, deterxentes e outros artigos de limpeza e abrillantamento	1.397
	Construción e reparación de barcos (excepto de recreo e deporte)	1.309
	Refinado de petróleo	1.138

#### Sectores industriais que máis R.P. producen (2005)

Fonte | Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

## Valoracións finais

Indicador: R-3 Producción de residuos perigosos.

Obxectivo: Mellorar a xestión dos residuos perigosos.

Tendencia: Aínda que non se pode establecer unha tendencia cos datos dispoñibles, cabe sinalar que no ano 2005 os residuos perigosos producidos en maior cantidade supuxeron un total de 106.980 toneladas.

#### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

## FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR | RESIDUOS

Produción anual de  
R.S.U.

R-1

- 1\_ **Definición:** Produción anual de residuos sólidos urbanos de xeito global e por habitante.
- 2\_ **Área temática/Tema/Sector:** Residuos.
- 3\_ **Relevancia ambiental:** Coñecer a cantidade de residuos urbanos xerados na nosa Comunidade e a ratio per cápita.
- 4\_ **Periodicidade:** Anual.
- 5\_ **Mes de actualización:** Xullo.
- 6\_ **Series temporais:** 2002-2005.
- 7\_ **Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** Unidade que fai a proposta.
- 8\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Entrada dos residuos en plantas de tratamento.
- 9\_ **Unidade de medida:** Toneladas.
- 10\_ **O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.
- 11\_ **Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Desacelerar a tendencia do incremento das taxas de xeración por habitante.
- 12\_ **Claves para a interpretación do indicador:** A desaceleración da xeración dos residuos urbanos debe entenderse como un indicador ambiental de primeira orde ao reflectir a integración das políticas de residuos nos cidadáns.  
Téñase en conta que a redución dos residuos está na primeira orde na estratexia europea na xestión dos residuos.
- 13\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráficos e táboas.
- 14\_ **Tipoloxía:** Presión/resposta.
- 15\_ **Data da última actualización do indicador:** Decembro de 2006.
- 16\_ **Observacións:**
  - a. Na categoría de residuos urbanos ou municipais inclúense os residuos xerados en domicilios particulares, entre outros:
    - i) Restos de comida e da preparación de alimentos; envases e envoltorios de plástico, metal, papel, cartón ou vidro, roupas e tecidos; medicamentos e radiografías; mobles, electrodomésticos, colchóns e outros voluminosos do fogar; baterías, aceites de motor e outros resultantes do mantemento de vehículos realizado por particulares; pilas de botón, tubos fluorescentes e outros residuos perigosos; animais de compañía mortos: cans, gatos ou calquera outra mascota que conviva no fogar; residuos e entullos procedentes de obras menores de construción e reparación domiciliaria: rebos, madeiras, tubos, pinturas, disolventes, ácidos e álcalis.
    - ii) En xeral, calquera outro residuo que se xere nos domicilios particulares.
  - b. Comercios:
    - i) Inclúense nesta consideración os residuos xerados tanto nos pequenos comercios como nos grandes centros comerciais, excluídas as actividades de tipo industrial que poden desenvolverse no centro, por exemplo, un taller de mantemento e reparación de vehículos, un laboratorio fotográfico, unha imprenta ou calquera outra actividade de tipo industrial.
    - ii) En xeral, os xerados polos comercios serán maioritariamente plásticos, cartóns, caixas de madeira, vidro, tecidos, restos de vexetais ou froita, así como algúns catalogados como perigosos, por exemplo, baterías e acumuladores ou fluorescentes.

c. Oficinas:

- i) Os residuos que se xeran nas oficinas son principalmente material de papelería, cartuchos de tinta e tóner, equipos informáticos usados, residuos de máquinas de café e refrescos, entre outros.

d. Servizos:

- i) As actividades incluídas no termo «servizos» non aparecen definidas na lexislación vixente sobre residuos, o que pode levar a distintas interpretacións dos residuos e a seren considerados como urbanos ou municipais.
- ii) As actividades incluídas nesta consideración son varias: Administracións públicas, formación (colexios, universidade), sanidade (clínicas, hospitais, servizos veterinarios), hostalería e restauración, comunicacións (correos, teléfonos), subministración de auga e enerxía, limpeza, transporte de viaxeiros e mercadorías e outras.

e. Residuos asimilables a urbanos:

- i) Terán tamén a consideración de urbanos ou municipais os residuos que non teñan a cualificación de perigosos e que, pola súa natureza ou composición, poidan asimilarse aos producidos nos anteriores lugares ou actividades.

f. Non se deberán considerar como urbanos os seguintes residuos:

- i) Os regulados por lexislación específica.



- 1\_ **Definición:** Porcentaxe de recuperación dos materiais contidos neles.
- 2\_ **Área temática/Tema/Sector:** Residuos.
- 3\_ **Relevancia ambiental:** Coñecer a situación de recuperación dos materiais procedentes dos R.S.U., así como a súa evolución.
- 4\_ **Periodicidade:** Anual.
- 5\_ **Mes de actualización:** Xullo.
- 6\_ **Series temporais:** 2002-2005.
- 7\_ **Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** Datos de recuperación de materiais obtidos dos sistemas integrados de xestión (SIX) e operadores.
- 8\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Recollida de datos procedente dos sistemas de información dos SIX e operadores.
- 9\_ **Unidade de medida:** Toneladas.
- 10\_ **O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.
- 11\_ **Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Evolución dos materiais contidos nos residuos susceptibles de aproveitamento aforrando o uso de materias primas e evitando o vertido dos residuos.
- 12\_ **Claves para a interpretación do indicador:** É significativa a progresión do indicador da cantidade de material recuperado.
- 13\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráficos e táboas.
- 14\_ **Tipoloxía:** Presión/resposta.
- 15\_ **Data da última actualización do indicador:** 2007.

- 1\_Definición: Volume anual de residuos perigosos.
- 2\_Área temática/Tema/Sector: Residuos.
- 3\_Relevancia ambiental: Coñecer a situación de recollida dos residuos perigosos.
- 4\_Periodicidade: Anual.
- 5\_Mes de actualización: Xullo.
- 6\_Series temporais: 2005.
- 7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador: Datos extraídos das memorias anuais dos xestores e produtores de residuos e dos documentos de control e traslados de residuos.
- 8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: Recollida de datos estatísticos procedentes das memorias anuais dos xestores.
- 9\_Unidade de medida: Toneladas.
- 10\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.
- 11\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para esa indicador: Evolución na recollida dos residuos perigosos xerados.
- 12\_Claves para a interpretación do indicador: O incremento da cantidade de residuos perigosos recollidos reflicte un maior control da súa adecuada xestión.
- 13\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Táboas.
- 14\_Tipoloxía: Presión/resposta.
- 15\_Data da última actualización do indicador: Decembro de 2006.
- 16\_Observacións: Datos recollidos nas memorias anuais de produtores e xestores de residuos e nos documentos de control e seguimento.





**CAMBIO CLIMÁTICO**



O planeta Terra está a experimentar modificacións no sistema climático de extraordinaria magnitude e velocidade que se asocian, mais aló de calquera dúbida razoable, coa mobilización masiva de carbono ata a atmosfera.

É precisamente este carbono acumulado na atmosfera, na forma do gas de efecto invernadoiro dióxido de carbono, o responsable da maior parte do quecemento que se está a rexistrar nas últimas décadas.

No ano 2007, o Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, polas súas siglas en inglés), órgano científico de Nacións Unidas, publicou o seu *Cuarto Informe de Avaliación*, o cal supuxo un avance moi significativo no coñecemento do cambio climático, tanto dende o punto de vista científico e técnico como socioeconómico.

O informe do IPCC presenta os cambios observados no clima e os seus efectos, entre os que se poden citar, a modo de exemplo, os seguintes:

- Once anos do período 1995-2006 están entre os doce anos máis calorosos nos rexistros instrumentais de temperatura da superficie mundial (dende 1850).
- A tendencia lineal de aumento de temperatura no período 1906-2005 foi de 0,74 °C, namentres que entre 1901-2000 foi de 0,6 °C.
- O incremento de temperatura acontece en todo o planeta, pero é maior a latitudes máis altas.
- As temperaturas medias do hemisferio Norte durante a segunda metade do século XX foron, de xeito moi probable, máis altas que durante calquera outro período de 50 anos nos últimos 500 anos e probablemente as máis altas dos últimos 1.300 anos.

- O nivel medio global do mar aumentou dende 1961 a unha taxa media de 1,8 mm/ano e dende 1993 a 3,1 mm/ano.
- Dende 1978, a extensión de xeo do mar Ártico no verán diminuíu un 7,4% por década.

No que atinxe ás proxeccións para o futuro, o IPCC no *Cuarto Informe de Avaliación* estima que se o incremento das emisións de Gases de Efecto Invernadoiro (GEI) continuasen nas taxas actuais ou superiores, causarían máis quecemento e inducirían cambios no sistema climático global durante o século XXI, os cales serían moi probablemente maiores que os observados durante o século XX. No caso de que se logren controlar as emisións de GEI deixándoas nos niveis do ano 2000, no século XXI producirase un incremento da temperatura global arredor de 1 °C. No caso contrario, o incremento térmico podería ascender a 2 °C para o ano 2100.

Deste xeito, a loita contra o cambio climático convértese no reto medioambiental máis importante ao que se terá que enfrontar a humanidade nos vindeiros anos, xa que mesmo se o aumento real das temperaturas é o mínimo previsto pola UNFCCC (Convención Marco de Nacións Unidas sobre Cambio Climático), será maior que en calquera século dos últimos 10.000 anos.



Nas páxinas seguintes deste capítulo preséntanse os indicadores definidos para facer o seguimento e avaliación en Galicia do CAMBIO CLIMÁTICO.

CCLI-1 Emisións de gases de efecto invernadoiro (G.E.I.)

CCLI-2 Emisións difusas per cápita de gases de efecto invernadoiro (G.E.I.)

CCLI-3 Evolución da temperatura media e precipitación

## Cambio climático

As Nacións Unidas (ONU) usan o termo 'cambio climático' para referirse a un quentamento global da atmosfera cos seus efectos sobre a variabilidade do clima da Terra, que é moi probable que se deba á acción humana.

## Efecto invernadoiro

Dous terzos da radiación solar son absorbidos pola superficie da Terra. Para equilibrar esa enerxía recibida, a Terra emite radiación infravermella, unha parte da cal pasa a través da atmosfera e escapa ao espazo. Pero a súa maior parte é absorbida e emitida de volta cara á superficie do planeta polas moléculas dos gases de efecto invernadoiro e polas nubes. O efecto provocado é o quecemento das capas inferiores da atmosfera.

## Gases de Efecto Invernadoiro (G.E.I.)

O Protocolo de Kioto aplícase ás emisións de seis gases de efecto invernadoiro:

- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)
- Metano (CH<sub>4</sub>)
- Óxido nítrico (N<sub>2</sub>O)
- Hidrofluorocarbonos (HFC)
- Perfluorocarbonos (PFC)
- Hexafluoruro de xofre (SF<sub>6</sub>)

Estímase que os tres primeiros explican o 50, o 18 e o 6 por cento, respectivamente, do efecto global de quecemento mundial inducido polas actividades humanas.

## Para saber máis

Pode visitar a páxina web de Climántica en:

<http://www.climantica.org/>

[ 9 ]

<http://www.siam-cma.org/cligal/inicio.do>

## CAMBIO CLIMÁTICO E PROTOCOLO DE KIOTO. SITUACIÓN EN GALICIA

A queima de combustibles fósiles en cantidades cada vez maiores, xunto coa corta de bosques e algúns métodos de explotación agrícola, provocaron o aumento da concentración de «gases de efecto invernadoiro» (G.E.I.) presentes na atmosfera, sobre todo de dióxido de carbono, metano e óxido nítrico.

Eses gases son producidos tamén por procesos naturais e resultan fundamentais para a vida na Terra, xa que impiden que parte da radiación solar escape da atmosfera (efecto invernadoiro), pero cando as súas cantidades nesta aumentan en exceso pola actividade humana, provocan un incremento artificial das temperaturas e a modificación dos procesos climáticos.

Nos anos setenta, do pasado século, as organizacións científicas internacionais advirten por primeira vez do aumento das concentracións dos G.E.I. na atmosfera e das graves consecuencias que isto podería ter, co que, nos anos seguintes, o cambio climático comezou a ser estudado a fondo polos diversos organismos científicos.

Como resposta, en decembro de 1997, 125 países reunidos na *Terceira Conferencia das Partes do Convenio Marco sobre Cambio Climático* asinaron o **Protocolo de Kioto**, instrumento legal que limita as emisións de G.E.I. para os principais países desenvolvidos e con economías en transición, co obxectivo de reducir os seus niveis en 2012 nun 5,2% por debaixo dos existentes en 1990. Concretamente, España comprometeuse a acadar no período 2008-2012 uns niveis de emisión, medidos en toneladas

equivalentes de CO<sub>2</sub>, correspondentes ao 115% das producidas no ano base ou de referencia: 1990 para CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O e CH<sub>4</sub>; 1995 para HFC, PFC e SF<sub>6</sub>.

Para lograr ese obxectivo, establécese unha serie de instrumentos que permiten reducir a magnitude das emisións, incluíndo entre eles mecanismos baseados no mercado, que poden axudar a identificar as formas máis económicas de reducir estas emisións.

A entrada en vigor do **Protocolo de Kioto** non aconteceu ata o 18 de febreiro de 2005, xa que era necesario, tal e como se establecía no artigo 25 do propio Protocolo, que fose ratificado por 55 países que supuxeran o 55% das emisións de G.E.I. totais do planeta.

Galicia non é allea ao proceso de cambio climático global, e é probable que este se constituía nun factor condicionante da sostibilidade do desenvolvemento do noso país.

De feito, xa se están a observar evidencias claras do impacto do quecemento global na nosa Comunidade, tal e como se recolle nos estudos sobre o cambio climático en Galicia realizados no marco do proxecto «Análise das Evidencias e Impactos do Cambio Climático en Galicia»<sup>9</sup>, promovido pola Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible da Xunta de Galicia a través da Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible: aumento da temperatura media, variación na distribución de choivas, aparición de peixes de carácter tropical fronte ás costas galegas, etc.

En coherencia con esta diagnose, a Xunta de Galicia decidiu poñer en marcha un plan de acción de loita fronte ao cambio climático, plan que se concreta en catro vertentes principais:

- Enfrontando a causa do fenómeno, para o cal se desenvolve o Plan galego de redución de emisións de gases de efecto invernadoiro.
- Favorecendo a adaptación da nosa sociedade aos cambios previsibles nos sistemas naturais, económicos e sociais potencialmente afectados no



país, coa finalidade de reducir os impactos negativos identificados e de aproveitar as oportunidades que do propio cambio se puidesen derivar.

- Fomentando a investigación sobre o cambio climático.
- Desenvolvendo un programa de educación, formación e sensibilización en materia de cambio climático. Neste senso, a D. X. de Desenvolvemento Sostible da CMADS, en colaboración coa D. X. de Ordenación e Innovación Educativa, impulsou recentemente o proxecto de educación ambiental *Climática*. Este proxecto permite que a poboación, en particular os estudantes, poida coñecer máis a fondo as causas e consecuencias do cambio climático.





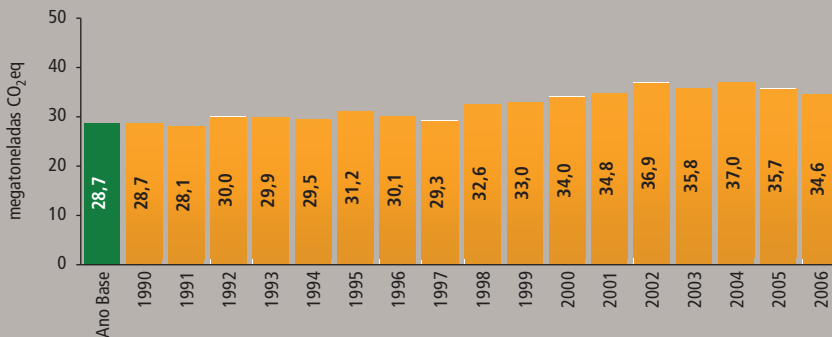
Nesta parte analízanse as emisións en Galicia dos seis gases de efecto invernadoiro considerados polo Protocolo de Kioto:

- Dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ )
- Metano ( $\text{CH}_4$ )
- Óxido nítrico ( $\text{N}_2\text{O}$ )
- Hidrofluorocarbonos (HFC)
- Perfluorocarbonos (PFC)
- Hexafluoruro de xofre ( $\text{SF}_6$ )

A maior parte das emisións en masa corresponden ao  $\text{CO}_2$ , aínda que o denominado **potencial de quantamento** por unidade de masa (que mide a intensidade específica de produción de efecto invernadoiro) é superior no resto dos gases.

Así, para obter un dato máis fiable acerca da contribución relativa ao efecto invernadoiro das emisións dos distintos gases, a forma máis adecuada é expresar os resultados en toneladas equivalentes de  $\text{CO}_2$ . Para transformar as unidades máxicas das emisións dos distintos contaminantes en equivalentes máxicos de  $\text{CO}_2$  deben multiplicarse os resultados obtidos pa-

Emisións brutas absolutas de G.E.I. ( $\text{CO}_2$  equivalente)



Fonte | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible

ra as emisións dos distintos gases por un factor que varía co tipo de gas, e que figura na seguinte táboa.

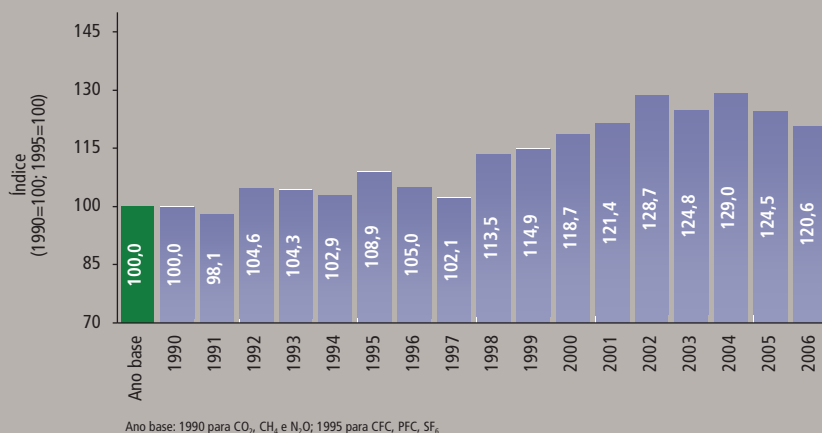
Gas	Potencial de calentamento
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	21
N <sub>2</sub> O	310
HFC-23	11700
HFC-125	2800
HDC-134 a	1300
HFC-143 a	3800
HFC-152 a	140
HFC-227 ea	2900
HFC-236 fa	6300
HFC-4310 mee	1300
CF <sub>4</sub>	6500
C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	9200
C <sub>4</sub> F <sub>10</sub>	7000
C <sub>6</sub> F <sub>14</sub>	7400
SF <sub>6</sub>	23900



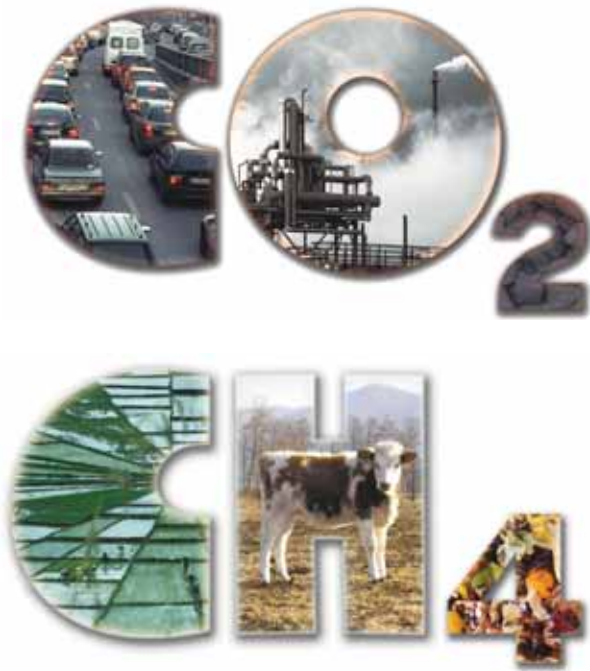
Potencial de calentamento dos gases de efecto invernadoiro

No ano 2006, as emisións brutas de G.E.I. en Galicia foron de 34,6 megatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, o que supón que

Emisións brutas de G.E.I. Galicia (índice de CO<sub>2</sub> equivalente)



# CCL 1 Emisións de gases de efecto invernadoiro



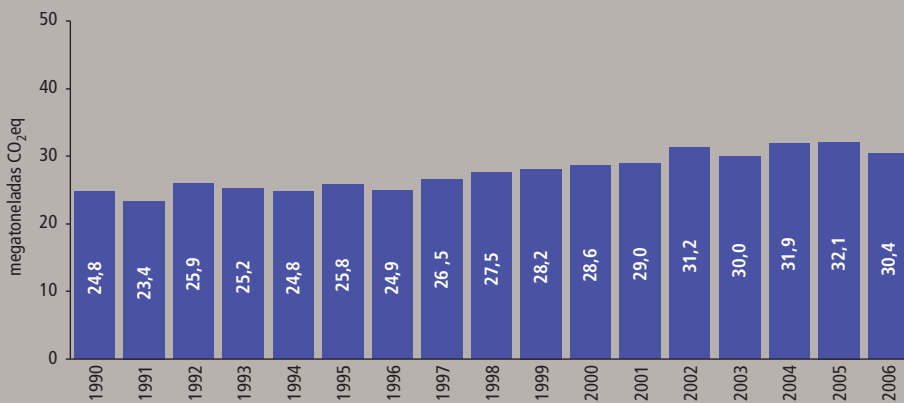
as emisións totais se reduciron o 3,1% con respecto ao ano 2005.

No primeiro gráfico, reflíctense as emisións brutas de G.E.I. en Galicia expresadas como CO<sub>2</sub> equivalente e presentadas en forma de índice respecto do ano base (1990 = 100 para CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O; 1995 = 100 para gases fluorados: SF<sub>6</sub>, HFC e PFC).

No 2006, as emisións brutas de gases de efecto invernadoiro situáronse en Galicia un 20,6% por riba das emisións do ano base, converténdose desta maneira no ano co menor índice de emisións do período 2001–2006.

As emisións netas de gases de efecto invernadoiro en Galicia son resultado da diferenza entre as emisións totais derivadas da produción de enerxía en Galicia e as emisións correspondentes á enerxía exportada en Galicia.

Emisións netas de G.E.I. (CO<sub>2</sub> equivalente)



Fonte | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible

No ano 2006, as emisións netas diminuíron un 5,3% con respecto ao ano anterior, quedando situadas, deste xeito, un 22,6% por riba das existentes en 1990.

As emisións netas per cápita de gases de efecto invernadoiro situáronse en 2006 en 10,97 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante, isto é, un 28,9% sobre o valor de 1990 e unha diminución do 5,5% respecto do ano 2005.

## Valoracións finais

**Indicador:** CCLI-1 Emisións de gases de efecto invernadoiro.

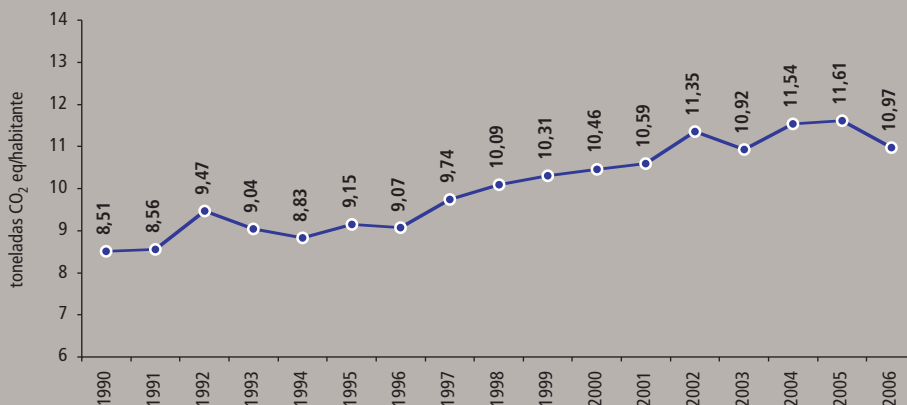
**Obxectivo:** Reducir as emisións netas per cápita de gases de efecto invernadoiro.

**Tendencia:** As emisións netas per cápita de gases de efecto invernadoiro en Galicia baixaron durante o 2006 un 5,5% respecto do ano 2005, quedando situadas en 10,97 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante, isto é, un 28,9% por riba do valor de 1990.

### Fonte dos datos

Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible.  
 Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.  
 Xunta de Galicia.  
 Instituto Nacional de Estadística.

Emisións netas per cápita de G.E.I. (CO<sub>2</sub> equivalente)



Fonte | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible

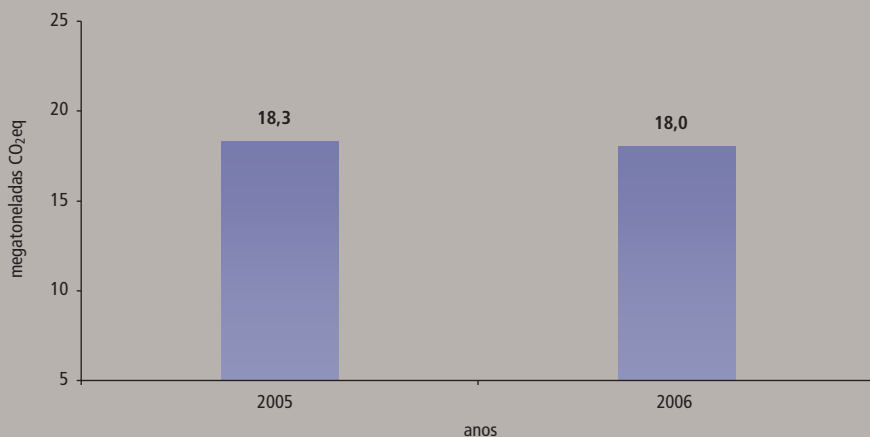


O sector difuso agrupa as emisións de gases de efecto invernadoiro procedentes dos sectores e instalacións non sometidas á Lei 1/2005, do 9 de marzo, pola que se regula o réxime do comercio de dereitos de emisión de gases de efecto invernadoiro:

- Transporte.
- Agricultura.
- Residencial/institucional.
- Emisións fuxitivas dos combustibles.
- Uso de disolventes e outros produtos.
- Tratamento e eliminación de residuos.

Os resultados da emisión de G.E.I. do sector difuso expóñense na seguinte figura:

Emisións difusas de G.E.I. (CO<sub>2</sub> equivalente)



Fonte | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible

### Valoracións finais

**Indicador:** CCLI-2 Emisións difusas per cápita de gases de efecto invernadoiro (G.E.I.).

**Obxectivo:** Reducir as emisións difusas per cápita de gases de efecto invernadoiro.

**Tendencia:** As emisións difusas per cápita de gases de efecto invernadoiro diminuíron en 2006 o 1,8% respecto de 2005, quedando situadas en 6,51 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante.

O sector difuso supuxo no 2006 o 52,2% das emisións brutas de G.E.I. de Galicia, cun total de 18 megatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente emitidas, o que representa unha diminución dun 1,6% respecto de 2005.

Deste xeito, as emisións difusas de gases de efecto invernadoiro per cápita diminuíron en 2006 o 1,7% respecto de 2005, quedando situadas en 6,51 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante.

### Fonte dos datos

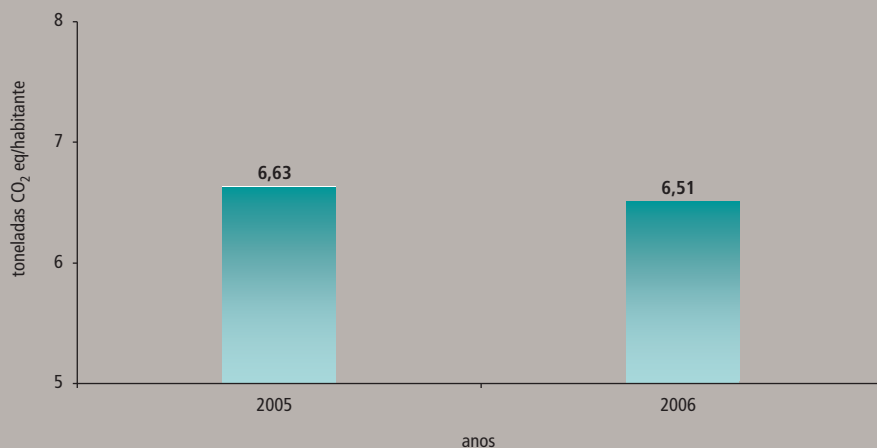
Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

Instituto Nacional de Estadística.

Emisións difusas per cápita de G.E.I. (CO<sub>2</sub> equivalente)



Fonte | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible

Para o estudo da evolución da temperatura e precipitación en Galicia como indicador do impacto do cambio climático, empréganse neste documento os datos históricos dunha serie de estacións repartidas pola xeografía galega e que foron escollidas por diversos factores, como a súa localización e representatividade, así como pola calidade dos seus datos.

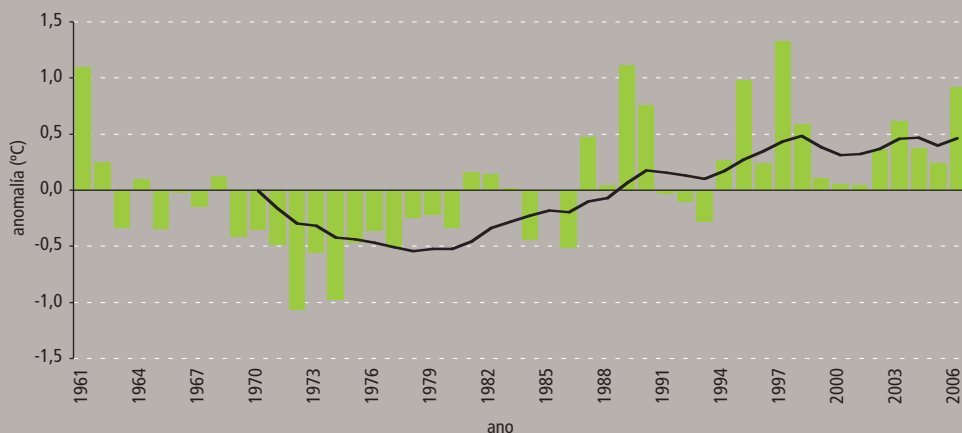
As series seleccionadas proceden de dúas redes de estacións meteorolóxicas: a da AEMET (Agencia Estatal de Meteorología, antes INM) e a da CMADS (Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible).

## Temperatura

Como se aprecia na gráfica, na que se representa a evolución da temperatura media anual en Galicia valorada como media das series históricas e expresada como anomalía (diferenza respecto á temperatura media no período 1971-2000), a temperatura media en Galicia amosa un aumento significativo no período 1961-2006.

O incremento da temperatura media anual en Galicia cuantifícase en 0,18 °C por década no período 1961-2006. Non obstante, e como se pode ver no gráfico anterior, o aumento non é homoxéneo ao

Evolución da temperatura media en Galicia 1961-2006, expresada como diferenza respecto á media no período 1971-2000 (a liña corresponde á media móbil de 10 anos)



Fonte | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible

longo do período, destacando o incremento abrupto que se produce dende principios da década de 1970. Deste xeito, nos últimos 35 anos (período 1972-2006) a temperatura media de Galicia aumentou 0,37 °C por década.

### Precipitación

A evolución da precipitación nas series temporais non amosa unha tendencia tan clara coma no caso das temperaturas medias, dependendo, en gran medida, do período temporal analizado.

O máis salientable en canto ás choivas é que, mesmo se a cantidade total anual de precipitación non amosa variacións significativas en Galicia, si se atopan modificacións tanto na distribución das choivas ao longo do ano, apreciándose unha diminución das precipitacións recollidas no mes de febreiro e un aumento nas recollidas nos meses de agosto e outubro, como na distribución de episodios de choiva intensa, aumentando os episodios en outono e diminuindo na primavera.

## Valoracións finais

**Indicador:** CCLI-3 Evolución da temperatura media e precipitación.

**Obxectivo:** Estudar as modificacións nas series de temperaturas medias de Galicia, así como nas de precipitacións recollidas, como evidencias dos impactos do cambio climático na Comunidade.

**Tendencia:**

**Temperatura:** na serie de datos avaliados (1961-2006), atópase unha tendencia á alza nas temperaturas medias de Galicia que se pode cuantificar nun incremento de 0,18 °C por década. Este aumento é moito máis abrupto dende 1972.

**Precipitación:** na serie de datos avaliados (1961-2006) non se atopan variacións significativas nas precipitacións recollidas en Galicia, pero si modificacións no réxime de choivas ao longo do ano.

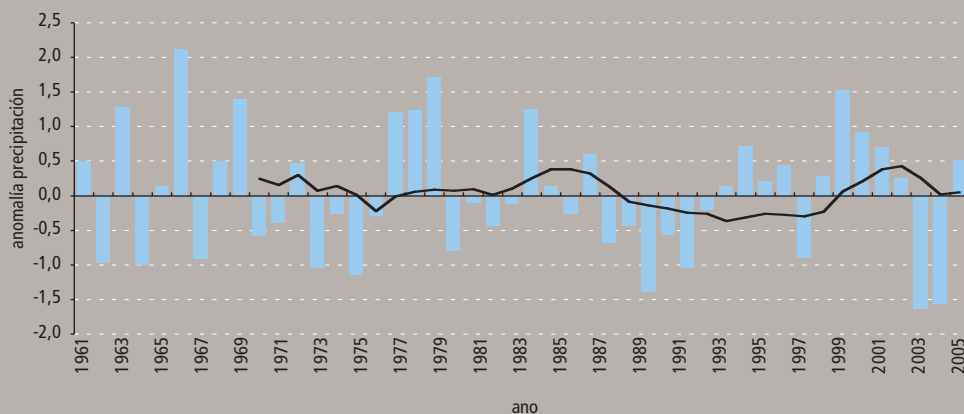
Fonte dos datos

Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

Evolución das precipitacións en Galicia 1961-2006. A precipitación móstrase como anomalía estandarizada respecto ao período 1971-2000 (a liña é a media móbil de 10 anos)



Fonte | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible



## FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR | CAMBIO CLIMÁTICO

Emisións de gases de  
efecto invernadoiro

CCL1-1

- 1\_ **Definición:** Emisións netas per cápita de gases de efecto invernadoiro (G. E. I.) expresadas como toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante.
- 2\_ **Área temática / Tema / Sector:** Cambio climático.
- 3\_ **Relevancia ambiental:** A concentración de gases de efecto invernadoiro na atmosfera capta a radiación infravermella emitida dende a superficie da Terra e impide a súa saída ao espazo, elevando a temperatura das capas da atmosfera máis próximas á superficie e provocando o aumento da temperatura media do planeta.
- 4\_ **Periodicidade:** Anual.
- 5\_ **Serie temporais:** 1990-2006.
- 6\_ **Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** No marco do Protocolo de Kioto, España debe lograr para 2012 a estabilización das emisións de gases de efecto invernadoiro no 115% do nivel do ano de referencia.
- 7\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Emisións netas per cápita = (emisións netas)/(número habitantes).
- 8\_ **Unidade de medida:** Toneladas CO<sub>2</sub> equivalente/habitante.
- 9\_ **O indicador mostra tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.
- 10\_ **Obxectivos/límites/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Rebaixar as emisións netas per cápita de gases de efecto invernadoiro en Galicia.
- 11\_ **Claves para a interpretación do indicador:** Combinación ponderada dos seis gases incluídos no protocolo de Kioto.
- 12\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráficos.
- 13\_ **Tipoloxía:** Indicador de presión.
- 14\_ **Data da última actualización do indicador:** Maio 2008.

1\_Definición: Emisións difusas de gases de efecto invernadoiro (G. E. I.) expresadas como toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante.

2\_Área temática / Tema / Sector: Cambio climático.

3\_Relevancia ambiental: A concentración de gases de efecto invernadoiro na atmosfera capta a radiación infravermella emitida dende a superficie da Terra e impide a súa saída ao espazo, elevando a temperatura das capas da atmosfera máis próximas á superficie e provocando o aumento da temperatura media do planeta.

4\_Periodicidade: Anual.

5\_Series temporais: 1990-2006.

6\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador: No marco do protocolo de Kioto, España debe lograr para 2012 a estabilización das emisións de gases de efecto invernadoiro no 115% do nivel do ano de referencia.

Lei 1/2005, do 9 de marzo, pola que se regula o réxime do comercio de dereitos de emisión de gases de efecto invernadoiro.

7\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: Emisións difusas per cápita = (emisións difusas)/(número habitantes).

8\_Unidade de medida: Toneladas CO<sub>2</sub> equivalente/habitante.

9\_O indicador mostra tendencias no tempo? (Si/Non): Si.

10\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:

Rebaixar as emisións difusas per cápita de gases de efecto invernadoiro en Galicia.

11\_Claves para a interpretación do indicador: Combinación ponderada dos seis gases incluídos no protocolo de Kioto.

12\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Gráficos.

13\_Tipoloxía: Indicador de presión.

14\_Data da última actualización do indicador: Maio 2008.

**1\_Definición:** Evolución da media da temperatura anual e a precipitación acumulada anual nun grupo representativo de series climatolóxicas galegas.

As series proceden da rede da AEMET e da CMADS.

*AEMET: Agencia Estatal de Meteorología (antes INM).*

*CMADS: Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.*

**2\_Área temática/Tema/Sector:** Cambio climático.

**3\_Relevancia ambiental:** Evidencia a existencia de modificacións na temperatura e precipitacións en Galicia por causa do cambio climático.

**4\_Periodicidade:** Anual.

**5\_Series temporais:** 1961-2006.

**6\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** Series representativas da variabilidade climática, longas (mínimo de 30 anos de datos), sen grandes lagoas no tempo e datos de recoñecida calidade.

**7\_Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Regresión lineal dos valores de temperatura e precipitación sobre o tempo en anos.

**8\_Unidade de medida:** °C (temperatura) e mm (precipitación).

**9\_O indicador mostra tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

**10\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Estudar as modificacións nas series de temperaturas medias de Galicia, así como nas de precipitacións recollidas, como evidencias dos impactos do cambio climático na Comunidade.

**11\_Claves para a interpretación do indicador:** Admítese que existe unha tendencia cando a regresión lineal é significativa.

En cada gráfico móstranse os valores anuais e a media móbil de 10 anos para apreciar os cambios nas tendencias ao longo do período.

**12\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráficos.

**13\_Tipoloxía:** De estado.

**14\_Data da última actualización do indicador:** Decembro 2006.

**15\_Observacións:** A tendencia amosada no caso da temperatura é altamente significativa e atópase en cada unha das series analizadas separadamente.

No caso da precipitación, non se observa ningunha tendencia evidente.

Porén, unha análise a unha escala temporal máis fina indica que a precipitación pode estar cambiando a súa distribución ao longo do ano, aumentando de maneira significativa no outono.







**AGRICULTURA**



Os sistemas agrarios ocupan o 15% do territorio de Galicia, o que implica unha fonte moi importante de variedade paisaxística e biodiversidade.

Na súa maior parte, estes sistemas están destinados á produción de cultivos forraxeiros (o 61% das terras de cultivo), destacando tamén as superficies de viño, hortaliças e tubérculos.

No que respecta á evolución dos ecosistemas agrarios, cabe resaltar dous fenómenos: por unha banda, o progresivo abandono de terras debido ao cesamento da actividade e, pola outra, os procesos de intensificación da actividade que se veñen experimentando.

O abandono das actividades agrarias tradicionais, alén das súas repercusións sociais e económicas, trae consigo unha perda de biodiversidade e de valores históricos, culturais e patrimoniais, e incrementa de forma notable riscos ambientais como os incendios forestais.

Por outro lado, o proceso de intensificación das explotacións agrícolas e gandeiras pode traer consigo outro tipo de problemas ambientais, ligados á regresión dos sistemas agrarios tradicionais, á perda de biodiversidade (debido esencialmente á especialización) e a unha maior contaminación dos solos e da auga.

Para acadar o obxectivo do desenvolvemento sostible de Galicia, parece, pois, imprescindible, o impulso de políticas activas que incentiven o aproveitamento do potencial do sector agrícola de Galicia, como base dunha produción alimentaria de calidade, e que esti-

mulen, ao mesmo tempo, o desenvolvemento dun sector agrícola respectuoso coa biodiversidade, o uso de métodos de produción compatibles coa protección do contorno e a remuneración das funcións territoriais, sociais e ambientais da actividade agraria.

Neste capítulo, preséntanse os indicadores escollidos para o seguimento da AGRICULTURA en Galicia desde o punto de vista ambiental, facendo unha descrición dos obxectivos que se pretenden acadar e unha análise das tendencias que presentan.

AGR-1 Agricultura ecolóxica

AGR-2 Consumo de produtos fitosanitarios

AGR-3 Consumo de fertilizantes



Fonte | Consellería do Medio Rural



## Denominación

### «Produto Protexido pola Agricultura Ecolóxica»

Producións ecolóxicas susceptibles de seren protexidas por esta denominación:

- Produtos agrícolas vexetais non transformados.
- Produtos agrícolas vexetais e animais transformados destinados á alimentación humana.
- Os alimentos, pensos compostos e materias primas para a alimentación animal.

–Os Produtos Protexidos pola Agricultura Ecolóxica identifícanse por levaren a contraetiqueta do consello regulador, facendo referencia ao método de produción ecolóxica.

[ 10 ]

Non se consideran as producións ecolóxicas non certificadas, que se moven no ámbito da produción agraria xeral.

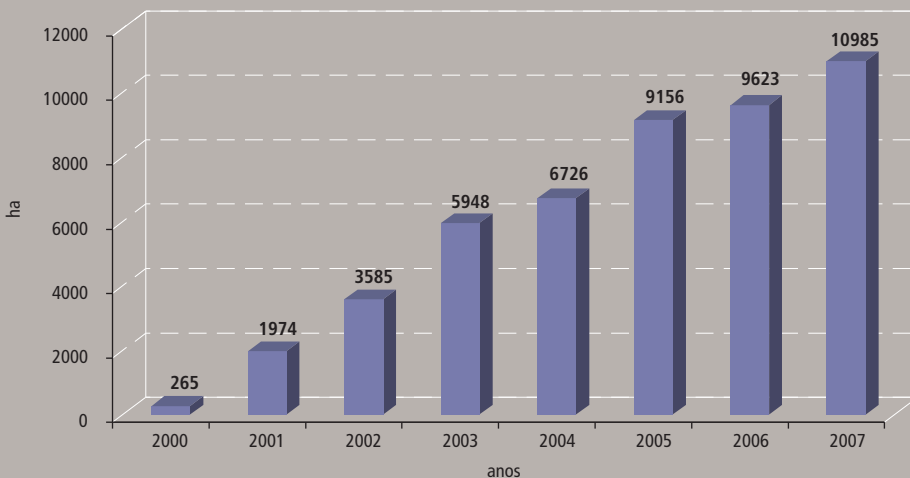
A agricultura ecolóxica é un sistema de produción agrario que persegue a obtención de alimentos da máxima calidade e con todas as súas propiedades naturais, e que se basea no respecto ao medio ambiente, na optimización dos recursos, no benestar animal e no mantemento e mellora da fertilidade do solo.

Na agricultura ecolóxica empréganse prácticas agrícolas que fomentan o equilibrio do ecosistema, evitando ou excluindo a case totalidade de produtos químicos de síntese, como fertilizantes, produtos fitosanitarios, etc., recorrendo a outras técnicas como a rotación e asociación de cultivos, o emprego de fertilizantes verdes, o control biolóxico de pragas e o aumento da biodiversidade mediante o establecemento de sebes e o mantemento doutra vexetación dentro das parcelas.

A produción agraria ecolóxica é, polo tanto, un método diferenciado de produción de alimentos, que debe estar regulado de maneira que se asegure a transparencia en todo o seu proceso, tanto na fase de produción como nas de elaboración e comercialización.

En Galicia, o control e a certificación da produción agraria ecolóxica lévase a cabo a través do **Consello Regulador da Agricultura Ecolóxica de Galicia (CRAEGA)**, creado ao abeiro da Orde do 7 de maio de 1997, da Consellería de Agricultura, Gandería e Montes, pola que se regula a produción agrícola ecolóxica en Galicia.

Superficie dedicada a agricultura ecolóxica en Galicia



Fonte | Consellería do Medio Rural

**Resultados**

O indicador «AGR-1 Agricultura ecolóxica» reflicte a evolución da superficie, expresada en hectáreas (ha), destinada á produción ecolóxica en Galicia<sup>10</sup>, entendendo como tal aqueles sistemas de produción, transformación e comercialización de alimentos certificados.

Como se pode apreciar na primeira gráfica, a evolución da superficie dedicada á produción ecolóxica certificada en Galicia vai en aumento dende o ano 2000, o que revela a importancia que van tomando os sistemas de produción respectuosos co medio no agro galego.

Así, tras unha ralentización no ano 2006, cun crecemento de só o 5%, no ano 2007 acadáronse novamente taxas dun 14% de crecemento no número de hectáreas destinadas á agricultura ecolóxica, o que supón un volume de actividade por un valor económico estimado de máis de 9,5 millóns de euros.

Por provincias, os resultados do 2007 foron os indicados na táboa.

Ourense e Lugo son as provincias galegas que concentran a maior parte da superficie dedicada a agricultura ecolóxica, con máis de 9.800 ha entrambas, o que supón o 90% do total existente en Galicia.

**Valoracións finais**

Indicador: AGR-1 Agricultura ecolóxica.

**Obxectivo:** Aumentar a superficie dedicada a agricultura ecolóxica.

**Tendencia:** No ano 2007, aumentou de maneira significativa o número de hectáreas destinadas en Galicia a agricultura ecolóxica, alcanzando as 10.985 ha, o que supón un incremento do 14% fronte ao 2006.

**Fonte dos datos**

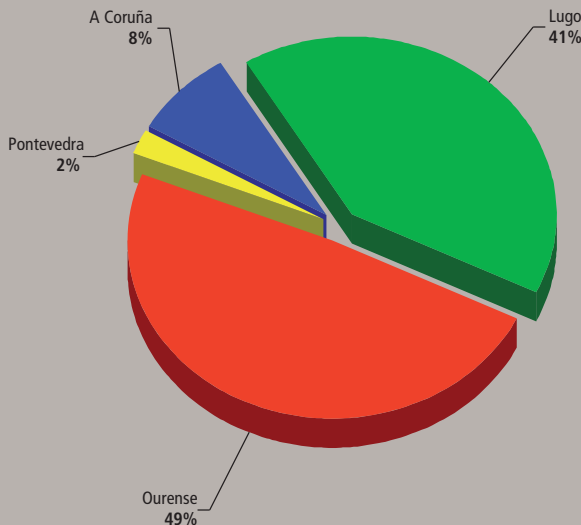
Subdirección Xeral de Industrias e Calidade Agroalimentaria.  
 Dirección Xeral de Produción, Industrias e Calidade Agroalimentaria.  
 Consellería do Medio Rural.

	Agricultura ecolóxica 2007 (ha)
A Coruña	883,58
Lugo	4.482,97
Ourense	5.382,14
Pontevedra	236.92

Superficie dedicada á agricultura ecolóxica por provincias

Fonte | Consellería do Medio Rural

Superficie dedicada a agricultura ecolóxica por provincias (2007)



Fonte | Consellería do Medio Rural

## Comercialización de produtos fitosanitarios

Para que un produto fitosanitario se poida comercializar debe estar autorizado previamente e inscrito necesariamente no Rexistro Oficial de Produtos Fitosanitarios do M.A.P.A. (Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación), xa que o sector fitosanitario está inmerso nun complexo proceso de inclusións e exclusións das materias activas.

Os produtos fitosanitarios, tamén chamados praguicidas, son medios empregados na produción agrícola, tanto baixo os sistemas convencionais de agricultura, como baixo outros sistemas (a integrada ou a ecolóxica, por exemplo), pois os estragos potenciais das diferentes clases de pragas determinarían a inviabilidade

de moitos cultivos nas zonas de produción de maior interese económico e social e ata a posibilidade de manter almacenadas as colleitas.

Con todo, a utilización de produtos fitosanitarios implica certos riscos, xa que a maior parte dos produtos posúen propiedades intrínsecas que os fan perigosos para a saúde e o medio se non son manipulados e aplicados correctamente.

Por iso, é preciso fixar os mecanismos necesarios para que só se poidan comercializar aqueles produtos fitosanitarios que sexan útiles e eficaces para combater as pragas, pero que non impliquen outros riscos ambientais.

## Resultados

Na seguinte figura, indícase a evolución do indicador «AGR-2 Consumo de produtos fitosanitarios», que reflicte a tendencia do consumo do agro galego deste tipo de produtos durante o período 1998-2004.

Como se pode apreciar, existe un descenso do consumo de produtos fitosanitarios en Galicia a partir do ano 2001, e é notorio o descenso no ano 2002.

Consumo de produtos fitosanitarios en Galicia



Fonte | Consellería do Medio Rural

Nos anos 2003 e 2004 prodúcese un incremento do consumo, aínda que sen chegar aos valores do período 1998-2001. Así, no 2003 o incremento foi dun 49% respecto do ano 2002. No 2004 segue esta tendencia á alza, cun aumento dun 2,3%.

En canto aos datos provinciais de consumo, no ano 2004 foron como segue:

Consumo de produtos fitosanitarios (miles de euros)				
	A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra
2004	4.190	1.188	1.790	1.808

**Consumo de produtos fitosanitarios por provincias (2004)**

Fonte | Consellería do Medio Rural

Destaca a provincia da Coruña, cun consumo de preto da metade do total en Galicia. O outro 50% divídese dun xeito proporcional entre as tres provincias restantes, das que é lixeiramente máis baixo o consumo na provincia de Lugo.

**Valoracións finais**

**Indicador:** AGR-2 Consumo de produtos fitosanitarios.

**Obxectivo:** Diminución do consumo de produtos fitosanitarios.

**Tendencia:** Tras a tendencia á alza do período 1998-2001, existe un descenso notorio no consumo de produtos fitosanitarios no ano 2002, para volver a aumentar en 2003.

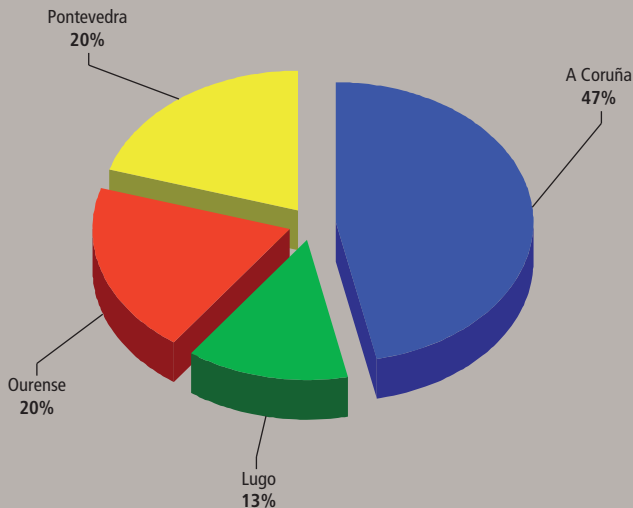
No ano 2004 aumentou lixeiramente o consumo de produtos fitosanitarios en Galicia, incrementándose nun 2,3% fronte ao consumo de 2003.

**Fonte dos datos**

Subdirección Xeral de Produción Agraria Sustentable e Fomento Asociativo.

Dirección Xeral de Produción, Industrias e Calidade Agroalimentaria, Consellería do Medio Rural.

**Distribución provincial do consumo de produtos fitosanitarios (2004)**



Fonte | Consellería do Medio Rural



Sulfatadora

Fonte | Consellería do Medio Rural

## Fertilizantes

Son aplicados xeralmente ao solo para que, unha vez disoltos, poidan ser absorbidos polos vexetais.

Achegan os principais nutrientes que son necesarios para o crecemento dos cultivos en diversas proporcións (nitróxeno, fósforo e potasio), nutrientes secundarios (calcio, xofre e magnesio) e, incluso, micronutrientes como boro, manganeso, ferro, cinc...

Os fertilizantes químicos son produtos industriais que se lles administran ás plantas co fin de achegar nutrientes e aumentar o rendemento das colleitas.

Así, no mundo da produción agraria son imprescindibles as achegas de fertilizantes para acadar bos resultados nas colleitas. No caso de Galicia ten un dobre sentido, xa que á parte das achegas para a produción en si mesma, tamén son importantes as emendas para corrixir a acidez dos solos.

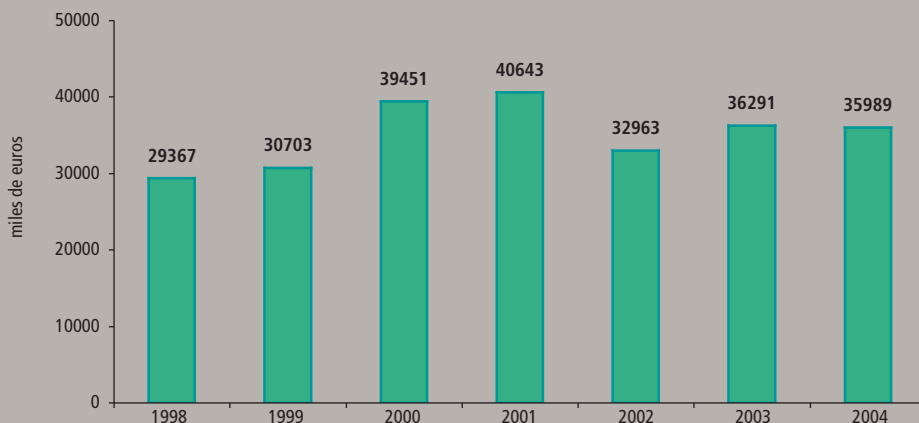
Non obstante, o uso de fertilizantes de xeito indiscriminado, ou con compoñentes non desexables, pode ter efectos perigosos para a saúde humana ademais de presentar riscos para o medio, por exemplo por contaminación das augas continentais e mariñas.

Para evitalo, aplícanse mecanismos de control da comercialización dos fertilizantes que, ademais de estaren inscritos no Rexistro Nacional de Fertilizantes para poderen ser comercializados, son sometidos a controis periódicos de pureza dos seus compoñentes.

## Resultados

Como se aprecia na gráfica, a evolución do indicador «AGR-3 Consumo de fertilizantes», reflicte unha ten-

Consumo de fertilizantes en Galicia



Fonte | Consellería do Medio Rural

dencia ascendente ata o ano 2001, no que se acadou o máximo consumo. Tras unha diminución no 2002 de case un 19%, incrementábase de novo no ano 2003 para baixar moi lixeiramente no 2004 (-0,8%).

En canto aos datos provinciais de consumo de fertilizantes, no ano 2004 rexistráronse os seguintes valores:

Consumo de fertilizantes (miles de euros)				
	A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra
2004	13.890	7.444	1.560	13.095

**Consumo de fertilizantes por provincias (2004)**

Fonte | Consellería do Medio Rural

As provincias da Coruña e Pontevedra teñen un consumo bastante similar (39% e 36%, respectivamente), mentres que é menor na provincia de Lugo e moi baixo na de Ourense.

**Valoracións finais**

Indicador: AGR-3 Consumo de fertilizantes.

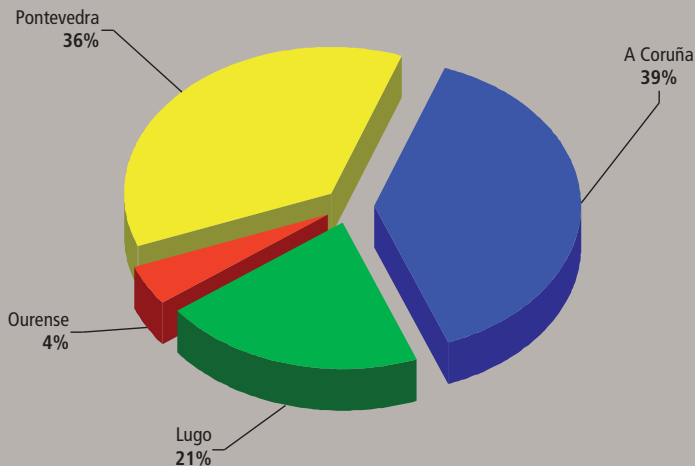
Obxectivo: Diminución do consumo de fertilizantes.

Tendencia: O consumo de fertilizantes reflicte unha tendencia ascendente ata o ano 2001, no que se acadou o máximo consumo. Tras unha diminución no 2002 de case un 19%, incrementábase de novo no ano 2003 para baixar lixeiramente no 2004 (-0,8%).

**Fonte dos datos**

- Subdirección Xeral de Produción Agraria Sustentable e Fomento Asociativo.
- Dirección Xeral de Produción, Industrias e Calidade Agroalimentaria.
- Consellería do Medio Rural.

Distribución provincial do consumo de fertilizantes, 2004 (porcentaxe do valor)



Fonte | Consellería do Medio Rural

**1\_ Definición:** Este indicador reflicte a evolución da produción ecolóxica galega, expresada en hectáreas, entendendo como tal aqueles sistemas de produción, transformación e comercialización de alimentos así certificados.

Nesta valoración non se consideran, igual que no proxecto do Plan de desenvolvemento da agricultura ecolóxica galega (PDAE), as producións ecolóxicas non certificadas, que se moven no ámbito da produción agraria xeral.

**2\_ Área temática/Tema/Sector:** Agricultura. Produción ecolóxica.

**3\_ Relevancia ambiental:** O seu desenvolvemento incide favorablemente no medio (solo, auga, biodiversidade) pola aplicación de principios ecolóxicos nos cultivos, Preténdese acadar unha maior protección ao medio con repercusión na protección da saúde humana.

**4\_ Periodicidade:** Anual.

**5\_ Mes de actualización:** Xaneiro 2007.

**6\_ Series temporais:** Anuais.

**7\_ Unidade de medida:** Hectáreas de superficie.

**8\_ Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Tratamento de datos estatísticos.

**9\_ O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

**10\_ Obxectivos/límites/valores de referencia ambientais para ese indicador:**

–Aumentar a produción comercial.

–Fomentar unha produción ecolóxica sustentable.

–Actuación focalizada, concentrada e participada.

**11\_ Claves para a interpretación do indicador:** A efectos do PDAE, entenderase que o desenvolvemento que hai que pór en marcha deberá dar lugar a formas de produción, transformación e comercialización que se poidan manter indefinidamente no tempo, de xeito dinámico.

Noutras palabras, que a produción ecolóxica que se fomenta poida ser unha realidade ecolóxica, económica e social no moi longo prazo.

**12\_ Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráfico.

**13\_ Tipoloxía:** Presión/resposta.

**14\_ Data da última actualización do indicador:** 31/12/2006.

**15\_ Observacións:**

a. PDAE: *Plan de desenvolvemento da agricultura ecolóxica galega.*

b. Lexislación:

– Orde do 7 de maio de 1997 pola que se regula a produción agrícola ecolóxica e a súa indicación no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia e se crea o Consello Regulador da Agricultura Ecolóxica de Galicia (DOG do 16/05/2007).

– Regulamento CEE 2092/1991, do Consello, do 24 de xuño, sobre a produción agrícola ecolóxica e a súa indicación nos produtos agrarios e alimenticios (DOUE n.º 198 do 22/7/1991).

– Normativa específica para cada produto.

1\_Definición: Consumo de fitosanitarios como *inputs* das explotacións agrícolas, gandeiras ou ambas.

2\_Área temática/Tema/Sector: Agricultura. Economía Agraria. Estadística Agraria. Insecticidas. Fitosanitarios.

3\_Relevancia ambiental: Os produtos fitosanitarios máis prexudiciais son os insecticidas e os herbicidas.

Os herbicidas, que ata o de agora estaban autorizados, degradábanse moi lentamente e producían contaminación de acuíferos, así a súa baixa no uso tamén leva a ter unha mellora no ambiente.

4\_Periodicidade: Anual.

5\_Mes de actualización: Decembro.

6\_Series temporais: 1998 a 2004.

7\_Unidade de medida: Euro.

8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: A proposta polo Instituto Galego de Estatística.

9\_ O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.

10\_ Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador: É preciso aplicar os mecanismos necesarios para que só se poidan comercializar aqueles produtos fitosanitarios que sexan útiles e eficaces para combater as pragas, pero que non impliquen outros riscos colaterais.

11\_Claves para a interpretación do indicador: A redución de fitosanitarios é un dos indicadores da eliminación de contaminación ambiental en solos e augas.

12\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Táboas e gráficos.

13\_Tipoloxía: Presión.

14\_Data da última actualización do indicador: 2004.

15\_Observacións: Os praguicidas de uso fitosanitario (ou produtos fitosanitarios) que se vaian usar en todo o Estado español recóllense na *Reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas*, que foi aprobada polo Real decreto 3349/1983. Só poderán fabricarse ou comercializarse se están inscritos no Rexistro Oficial de produtos e material fitosanitario.

Esta obriga tamén aparece recollida na Lei 43/2002, do 20 de novembro, de sanidade vexetal, no seu artigo 29.

A Directiva 91/414/CEE, relativa á comercialización de produtos fitosanitarios no ámbito da Unión Europea, tentando unha unificación das lexislacións sobre os produtos fitosanitarios e as súas materias activas, no seu anexo I establece unha listaxe de materias activas que se poden usar nos formulados dos produtos fitosanitarios.

Estas substancias activas están sometidas a un programa de revisión que determina a súa inclusión ou exclusión no anexo I.

As substancias activas que non cumpren os requisitos no proceso de revisión son excluídas da lista comunitaria e non se poderán comercializar nos formulados de produtos fitosanitarios.

A transposición ao ordenamento xurídico español da Directiva 91/414/CEE fíxose a través do Real decreto 2163/1994, polo que se implanta o sistema harmonizado comunitario de autorización para comercializar e usar os produtos fitosanitarios.

Esta norma foi logo modificada por diversas ordes do MAPA.

De xeito periódico, o Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación elabora unha listaxe orientadora cos últimos cambios nas substancias activas.



1\_Definición: Consumo de fertilizantes como *inputs* das explotacións agrícolas, gandeiras ou ambas.

2\_Área temática / Tema / Sector: Agricultura. Economía Agraria. Estadística Agraria.

3\_Relevancia ambiental: Moita, dende o punto de vista da contaminación dos solos agrarios.

4\_Periodicidade: Anual.

5\_Mes de actualización: Decembro.

6\_Series temporais: 1998 a 2004.

7\_Unidade de medida: Euro.

8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: A proposta polo Instituto Galego de Estatística.

9\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.

10\_Objetivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador: O uso de fertilizantes é un bo indicador da contaminación do solo polo uso destes produtos; así, vemos que por fertilizantes hai contaminacións por nitratos e fósforo, polo que a baixada no uso anual sempre é importante.

11\_Claves para a interpretación do indicador: A redución de consumos de fertilizantes é un dos indicadores da eliminación de contaminación ambiental, sobre todo en achegas de nitratos e fosfatos.

12\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Táboa.

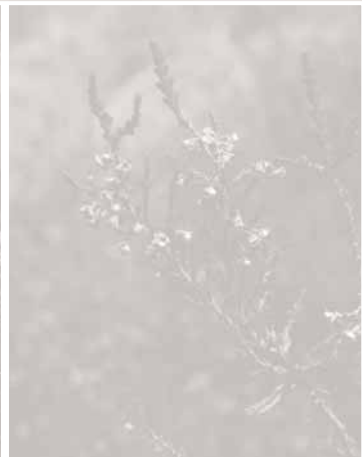
13\_Tipoloxía: Presión.

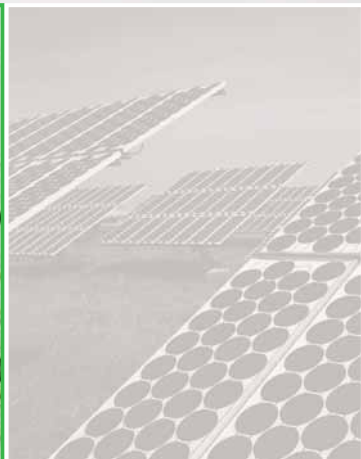
14\_Data da última actualización do indicador: 2004.

15\_Observacións:

- a. Fertilizante. Calquera substancia que conteña un ou varios compostos nitrogenados e que se aplique sobre o terreo para aumentar o crecemento da vexetación; comprende o esterco, os refugallos de piscifactorías e os lodos de depuradoras.
- b. Fertilizante químico. Calquera fertilizante que se fabrique mediante un proceso industrial.







**PESCA**





A costa de Galicia presenta unha morfoloxía moi variada, na que se alternan as enseadas cos promontorios, os areais cos acantilados e as marismas, e as zonas abertas ao temporal coas abrigadas.

A ría, como sistema de formas litorais, é o máis característico do litoral galego, e a súa presenza compensa a escaseza da plataforma continental, chegando ao seu maior desenvolvemento fronte á Coruña, con 15 millas.

Por todo o anterior, Galicia estivo tradicionalmente vinculada á explotación dos recursos mariños, e, aínda hoxe, o sector pesqueiro continúa a ser un dos primeiros axentes da economía galega. Segundo os datos do Instituto Galego de Estatística (IGE), no ano 2004 a cifra de negocio deste sector superou os 1000 millóns de euros.

Ademais da facturación directa, esta actividade estimula o funcionamento doutros moitos axentes económicos en Galicia. De feito, do sector pesqueiro galego dependen non só os máis de 25.700 mariñeiros, acuícultores e mariscadores que traballan habitualmente, senón tamén os traballadores de actividades como a industria conserveira, os estaleiros ou o comercio.

O sector pesqueiro é, por tanto, unha fonte de riqueza moi importante para Galicia, tanto dende o punto de vista ambiental como dende o punto de vista económico

Os indicadores seleccionados para o seguimento da PESCA en Galicia, e cuxa análise se desenvolve nas páxinas deste capítulo, son os seguintes:

- P-1 Número de buques e capacidade da frota pesqueira
- P-2 Primeira venda de pesca fresca

### Sector pesqueiro

En Galicia o sector pesqueiro constitúe unha importante fonte de riqueza e ten un peso específico moi importante dentro do panorama nacional e, mesmo, europeo. A acuicultura galega destaca tanto dende o punto de vista da cantidade de produción como da súa variedade.



Marisqueo

### A PESCA EN GALICIA

O sector pesqueiro engloba todas as actividades relacionadas coa pesca extractiva, o marisqueo e a acuicultura, e resulta un dos sectores fundamentais para a economía galega. A pesca é un recurso económico vivo, do que é necesario facer unha explotación racional e evitar a súa sobreexplotación a través de medidas, como son o respecto de mínimos e continxentes de captura.

Dentro do panorama estatal, o sector pesqueiro galego ten un peso específico moi destacado, xa que Galicia achega unha porcentaxe considerable de actividade en todas as actividades pesqueiras. Así, por exemplo, a frota pesqueira con porto base en Galicia é a máis importante de todas as rexións europeas e tamén é a maior do Estado, co sector pesqueiro máis potente da Unión Europea. De feito, Galicia posúe preto do 40% dos barcos españois. Estes datos reflicten a grande importancia da frota galega no sector pesqueiro comunitario e estatal.

En Galicia obtense máis do 90% da produción estatal de mexillón, berberecho e ostras, acadando máis do 70% no caso da ameixa. O rodaballo é outro dos produtos importantes dentro desta actividade, cun cultivo que supón o 88,66% da produción española. Ademais, Galicia é a única Comunidade Autónoma en España que cultiva especies como o polbo, o ollomol ou o abadexo.

# P 1 Número de buques e capacidade da frota pesqueira

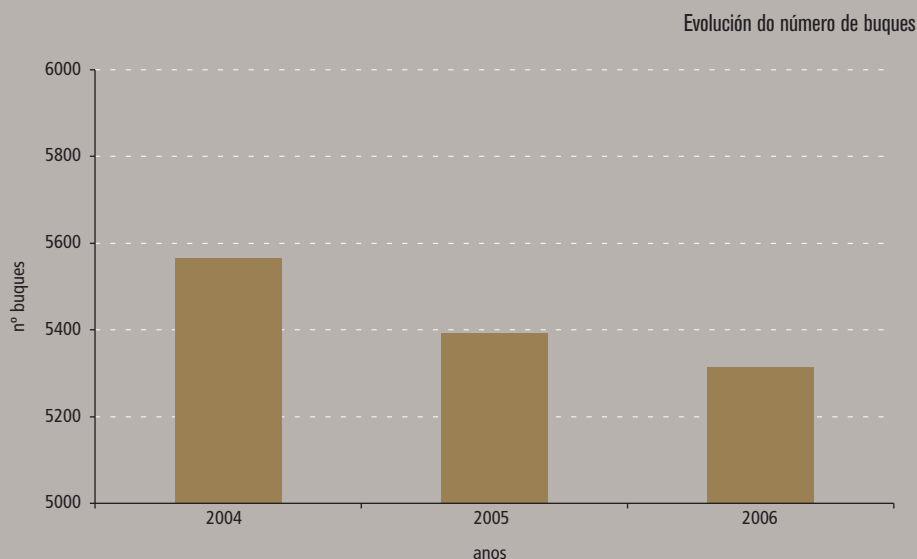
Para levar adiante unha política pesqueira de adecuación do esforzo pesqueiro a un aproveitamento racional dos recursos mariños e á protección do medio, débese coñecer a dimensión e características da frota pesqueira.

O número de buques, a súa capacidade de almacenamento (arqueo) e a súa potencia preséntanse a continuación, distribuídos por caladoiros, para os anos 2004, 2005 e 2006.

	2004			2005			2006		
	Número de buques	Arqueo *GT	Potencia C.V.	Número de buques	Arqueo *GT	Potencia C.V.	Número de buques	Arqueo *GT	Potencia C.V.
Caladoiro nacional. Cantábrico / Noroeste	5.300	55.532	237.584	5.118	57.827	236.978	5.035	57.672	231.872
Pesqueira internacional. Grande altura	121	80.531	133.618	129	87.551	147.721	133	88.940	150.627
Pesqueira comunitaria. Altura	144	43.703	97.995	144	39.644	85.372	145	40.243	83.272
<b>Total</b>	<b>5.565</b>	<b>179.765</b>	<b>469.197</b>	<b>5.391</b>	<b>185.022</b>	<b>470.071</b>	<b>5.313</b>	<b>186.856</b>	<b>465.770</b>

Capacidade da frota pesqueira. (\*)GT: Capacidade de almacenamento (toneladas brutas)

Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos.



Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

Entre os anos 2004 e 2006, o número total de buques inscritos no Rexistro de Buques Pesqueiros da Comunidade Autónoma de Galicia descendeu ao redor do 4,5%. Esta redución é consecuencia, fundamentalmente, do obxectivo establecido na política pesqueira comunitaria de axustar a capacidade da frota aos recursos existentes, así como do proceso paralelo de renovación e modernización da frota pesqueira galega.

Os datos sinalan que a redución tivo lugar principalmente no número de buques que pescan no caladoiro nacional Cantábrico / Noroeste, mentres que os buques de altura e grande altura manteñen ou incrementan lixeiramente o seu número.

No tocante á capacidade total da frota galega, esta aumenta a pesar do descenso no número de buques, propiciado polo incremento da capacidade dos buques de grande altura.

No tocante á potencia, obsérvase unha flutuación nos tres anos do período, conducindo a unha redución dun 0,7% da potencia no ano 2006 respecto á do ano 2004. A tendencia por

## Valoracións finais

**Indicador:** P-1 Número de buques e capacidade da frota pesqueira.

**Obxectivo:** A explotación racional dos recursos mariños, cun equilibrio entre a situación dos ecosistemas naturais e a súa explotación.

**Tendencia:** A tendencia observada é de diminución de buques e da súa potencia.

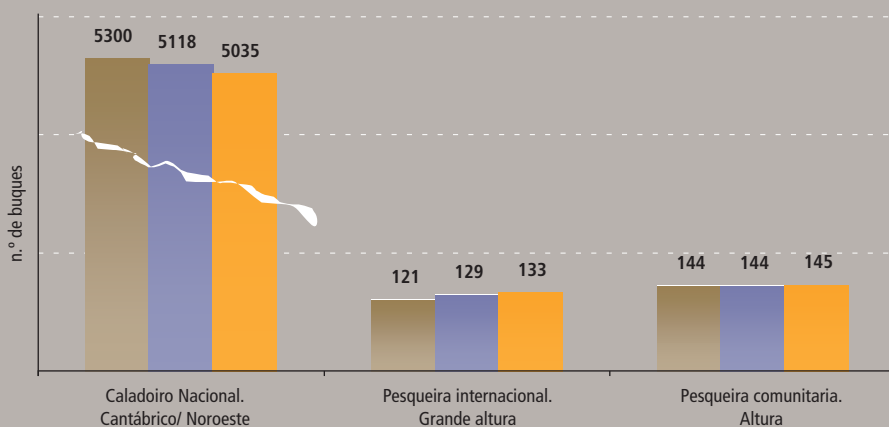
### Fonte dos datos

Anuarios de pesca.

Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos.

Xunta de Galicia.

### Buques por caladoiro



Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

■ 2004 ■ 2005 ■ 2006



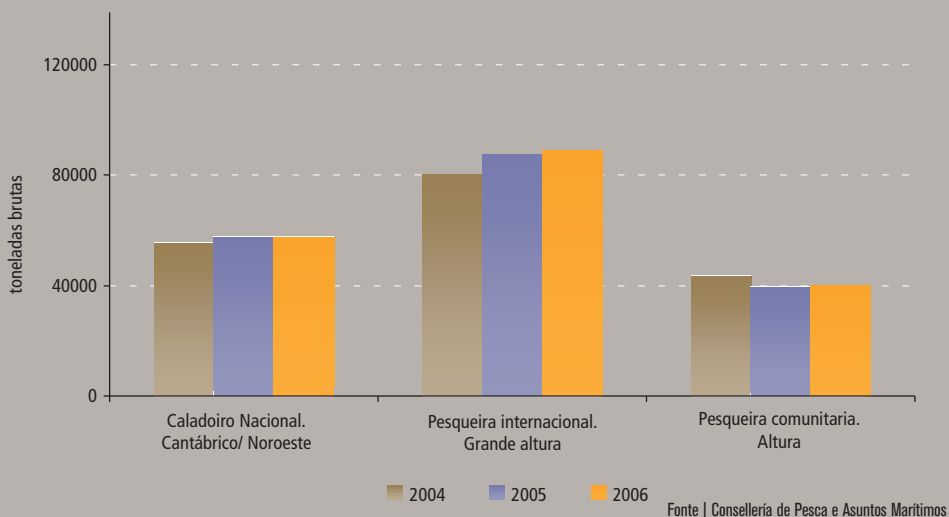
# P 1 Número de buques e capacidade da frota pesqueira

caladoiro é de claro descenso nos caladoiros nacional e de altura e de apreciable incremento no caladoiro de grande altura.

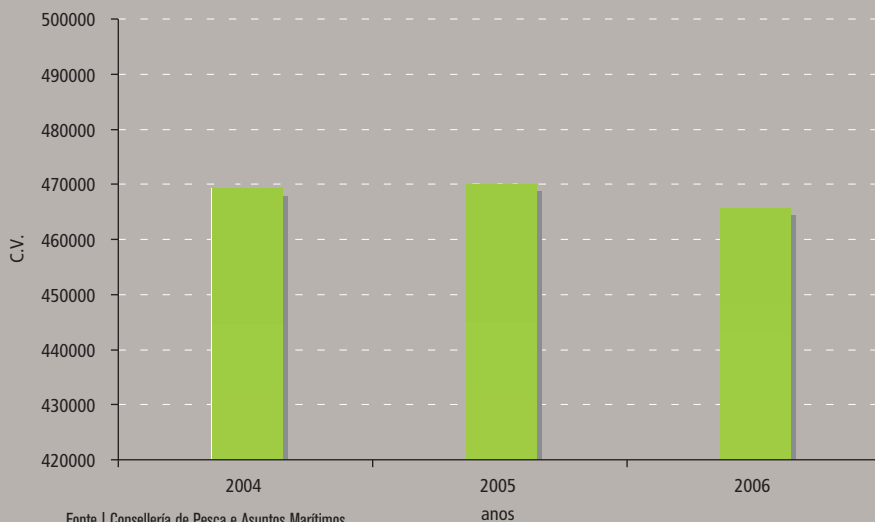
Evolución do arqueo



Evolución do arqueo por caladoiro

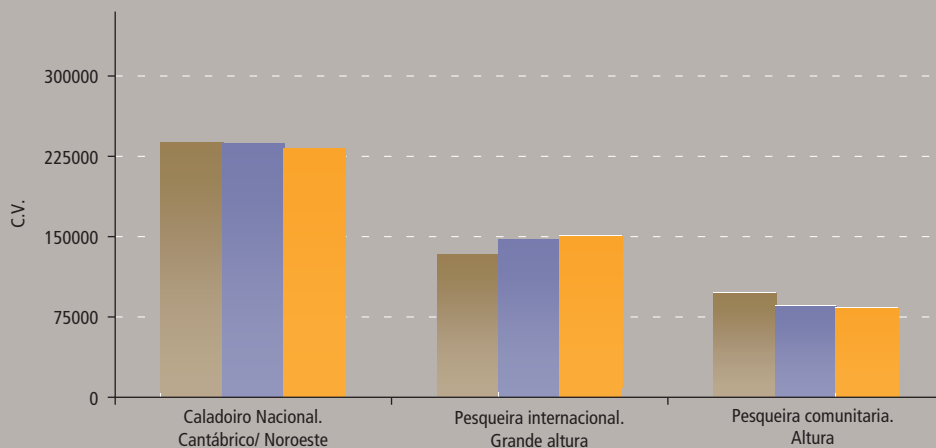


### Evolución da potencia



Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

### Potencia por caladoiro



Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

■ 2004   ■ 2005   ■ 2006

Un obxectivo primordial no sector pesqueiro é a eliminación da sobrecapacidade e da sobrepesca, xunto coa reconstitución das poboacións esgotadas ou en vías de esgotamento e a protección das especies en perigo. Todo isto, ademais, perseguindo un aumento de produción compatible coa funcionalidade dos ecosistemas e cos rendementos económicos xerados.

[ 11 ]

Contabilízanse só as capturas sobre as que se realizan vendas nas lonxas galegas.

## Resultados

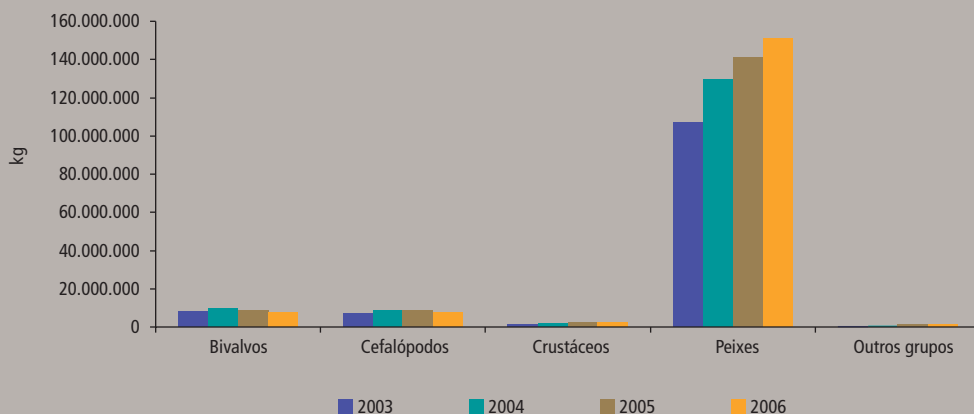
Os datos de capturas<sup>11</sup> e o importe de primeira venda de produtos pesqueiros en fresco, divididos por grandes grupos, preséntanse a continuación:

	2003		2004		2005		2006	
	kg	€	kg	€	kg	€	kg	€
Bivalvos	8.271.589	59.123.055	9.589.923	66.492.849	8.641.589	62.918.610	7.895.194	65.314.483
Cefalópodos	7.170.173	22.567.916	8.981.276	26.488.898	8.643.637	20.654.121	7.536.833	17.735.655
Crustáceos	1.411.256	23.623.179	1.997.486	31.213.530	2.412.364	38.333.372	2.235.885	38.445.357
Peixes	107.422.323	228.697.042	129.758.865	263.611.113	141.177.789	288.801.336	150.712.005	308.986.815
Outros grupos	390.358	907.327	919.249	1.744.912	967.980	1.851.163	945.981	2.241.819
<b>Total</b>	<b>124.665.699</b>	<b>334.918.519</b>	<b>151.246.799</b>	<b>389.551.302</b>	<b>161.843.359</b>	<b>412.558.602</b>	<b>169.325.898</b>	<b>432.724.129</b>

Cantidades vendidas na lonxa e importe da primeira venda de pesca fresca

Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

## Evolución das capturas de primeira venda de frescos, 2003-2006

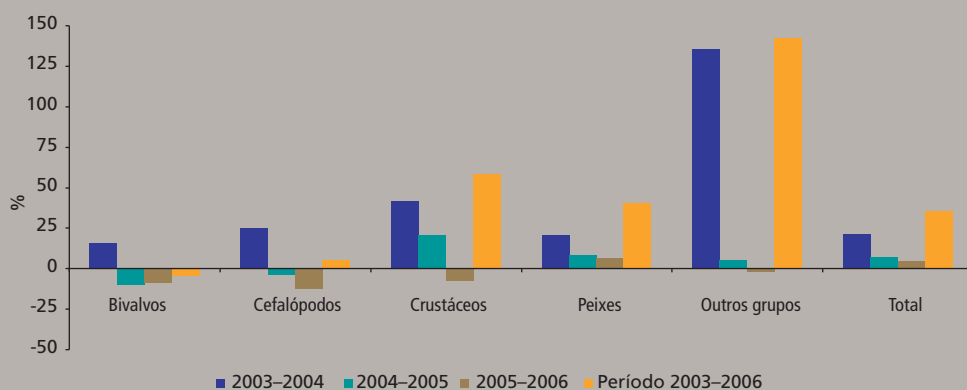


Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

Pode observarse que tanto as cantidades vendidas como o importe da súa venda incrementáanse no período 2003-2006, cun aumento no 2006 respecto ao 2003 do 35,8% no tocante ás capturas e do 29,2% no que respecta ao importe da súa venda.

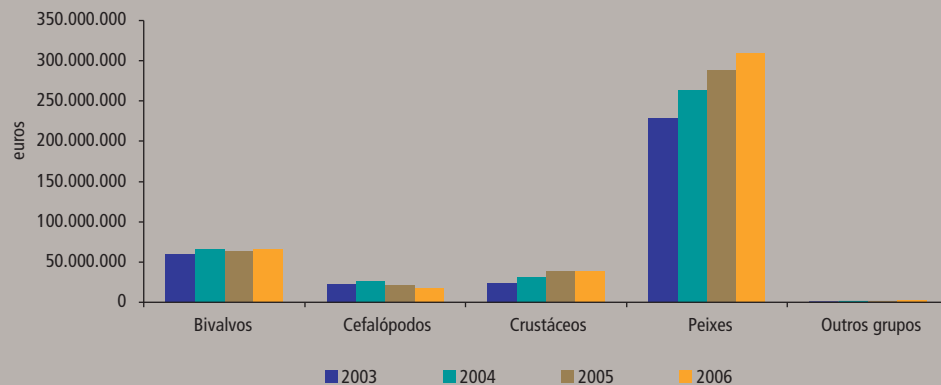
O número de capturas de crustáceos e peixes ao longo do período 2003-2006 incrementábase de forma continua e apreciable, e obtéñense ao final do período incrementos dun 58,4% e dun 40,3%, respectivamente.

### Evolución porcentual das capturas de pesca fresca



Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

### Evolución do importe total da primeira venda



Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

No caso dos bivalvos e cefalópodos, a tendencia é similar entre si. No ano 2004, prodúcese un incremento moi notable respecto ao 2003, do 15,9% e do 25,3% respectivamente, para a partir do 2004 diminuír o número de capturas até o 2006, polo que é a variación do 2006 respecto ao 2003 no caso dos bivalvos do -4,6% e do 5,1% no caso dos cefalópodos.

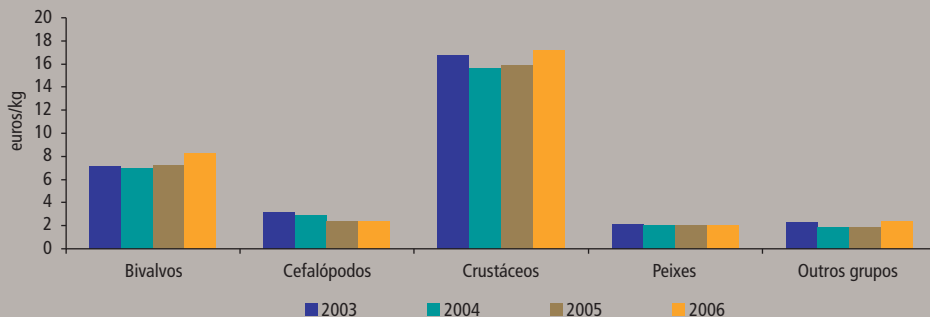
No global do resto de grupos, a tendencia é á alza provocada fundamentalmente por un forte incremento (135,5%) no ano 2004 respecto ao 2003; mantéñense máis ou menos estables as cifras de capturas no resto do período cun valor final dun 142,3%.

	2003	2004	2005	2006
	€/ kg	€/ kg	€/ kg	€/ kg
Bivalvos	7,15	6,93	7,28	8,27
Cefalópodos	3,15	2,95	2,39	2,35
Crustáceos	16,74	15,63	15,89	17,19
Peixes	2,13	2,03	2,05	2,05
Outros grupos	2,32	1,9	1,91	2,37
<b>Total</b>	<b>2,69</b>	<b>2,58</b>	<b>2,55</b>	<b>2,56</b>

### Capturas e importe da primeira venda de pesca fresca

Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

### Evolución do valor da primeira venda de pesca fresca por grupos



Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

No tocante á evolución do importe total da primeira venda, por grupos, obsérvase un incremento no caso dos crustáceos, peixes e outros grupos, e obtéñense incrementos globais no período do 62,7%, 35,1% e 147,1%, respectivamente. No caso dos cefalópodos a tendencia é á baixa, descendendo no período nun 21,4%, e no caso dos bivalvos é oscilante ao longo do período, ao final do cal a variación é do 10,5%.

A evolución do valor da primeira venda de pesca fresca preséntanse na táboa.

A tendencia do valor da primeira venda de pesca fresca, considerando o total dos grupos, é lixeiramente descendente entre os extremos do período, pasando dos 2,69€/kg no 2003 aos 2,56€/kg no 2006, se ben se mantén practicamente igual no período 2004-2006.

## Valoracións finais

**Indicador:** P-2 Primeira venda de pesca fresca.

**Obxectivo:** Acadar un equilibrio entre a explotación dun recurso natural e os rendementos económicos xerados; o obxectivo final perseguido é a explotación racional e sostible do recurso.

**Tendencia:** A tendencia observada é de aumento tanto da cantidade de pesca fresca como do importe das súas vendas.

O prezo medio da primeira venda de pesca fresca presenta unha tendencia estable no período estudado, pese a aumentar lixeiramente en 2006.

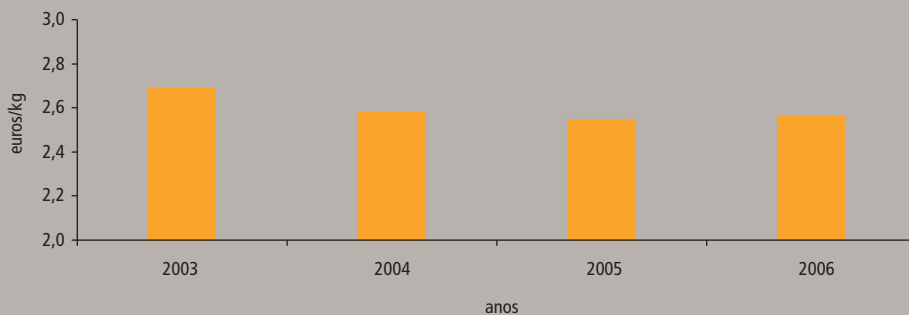
### Fonte dos datos

Anuarios de pesca.

Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos.

Xunta de Galicia.

Evolución do valor medio da primeira venda de pesca fresca total



Fonte | Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos

## FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR | PESCA

Número de buques e  
capacidade da frota  
pesqueira

P-1

1\_ **Definición:** Número de buques e capacidade total da frota pesqueira galega.

2\_ **Área temática/Tema/Sector:** Pesca.

3\_ **Relevancia ambiental:** Relación entre a capacidade de pesca e a explotación dun recurso biolóxico, cunha grande incidencia económica e social no noso país.

4\_ **Periodicidade:** Anual.

5\_ **Mes de actualización:** Continua para os datos provisionais; abril de cada ano para os datos definitivos.

6\_ **Series temporais:** 2004-2006.

7\_ **Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** Decreto 97/2005, do 14 de abril, polo que se regula o Rexistro de Buques Pesqueiros da Comunidade Autónoma de Galicia (en diante, RBPCAG). Trátase dun instrumento imprescindible para a posta en marcha de medidas encamiñadas a adecuar o esforzo pesqueiro a un aproveitamento racional dos recursos mariños.

Estas accións teñen máis efecto se dispoñemos dos datos actualizados relativos ás características da nosa frota: a súa actividade, as artes que emprega, o mapa das zonas onde se realiza a actividade pesqueira e a capacidade de pesca das nosas embarcacións, a través da potencia (CV) ou da capacidade de almacenamento que posúen (GT).

8\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Estes datos, extraídos do RBPCAG, amosan os datos actualizados da dimensión da frota pesqueira con porto base en Galicia.

9\_ **Unidade de medida:**

– Número de buques.

– C.V.: Cabalo de vapor.

– GT: Toneladas brutas (*Gross Tonnage*).

– A unidade estatística é o buque de pesca con porto base en Galicia.

10\_ **O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

11\_ **Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Acadar unha explotación racional dos recursos mariños.

12\_ **Claves para a interpretación do indicador:** O RBPCAG é un instrumento básico que permite o seguimento da dimensión da frota pesqueira con porto base na Comunidade Autónoma de Galicia. Para levar adiante unha política pesqueira de adecuación do esforzo pesqueiro a un aproveitamento racional dos recursos mariños e á protección do medio é imprescindible realizar unha recollida completa de datos sobre as características da frota, sobre a súa actividade a través das artes que emprega para a pesca, sobre a localización das zonas nas que realiza a pesca e sobre a súa capacidade de pesca a través da potencia (CV) ou da capacidade de almacenamento (GT).

13\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Táboas e gráficos.

14\_ **Tipoloxía:** Presión/resposta.

15\_ **Data da última actualización do indicador:** 1-3-2007.

16\_ **Observacións:** Continúa o descenso no número de unidades (buques de pesca con porto base en Galicia) que se atopan inscritas neste rexistro, aínda que non aparece unha correspondencia coa diminución de capacidade da frota, xa que esta séguese mantendo.

O reparto da perda de unidades por segmentos de frota é desigual, e é no segmento de artes menores onde se aprecia unha diminución do número de buques, mentres que nos outros dous sectores, altura e grande altura, o número de buques mantense ou incrementátese.

**1\_Definición:** Primeira venda de pesca fresca procedente de buques con porto base en Galicia incluídos no Rexistro de Buques Pesqueiros da Comunidade Autónoma de Galicia que pescan no **caladoiro nacional** (Cantábrico-Noroeste) e en **augas interiores** que son competencia da Comunidade Autónoma de Galicia.

**2\_Área temática/Tema/Sector:** Pesca.

**3\_Relevancia ambiental:** Estudo e análise dun recurso natural, dende o punto de vista dos rendementos económicos que xera a súa explotación.

**4\_Periodicidade:** Anual.

**5\_Mes de actualización:** Continua para os datos provisionais; peche anual de datos no primeiro trimestre para os datos definitivos.

**6\_Series temporais:** 2003-2006.

**7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:**

O Real decreto 2064/2004, do 15 de outubro, dispón que na primeira venda dos produtos da pesca, sexa cal fose a modalidade da transacción, unha vez feita efectiva, debe cubrirse o documento nota de venda.

Estas notas de primeira venda son transmitidas dende as lonxas ou centros autorizados para a primeira venda cara ao Servizo de Produción Pesqueira, onde, tras a aplicación de procesos de revisión, validación e consolidación dos datos, se crean as estatísticas pesqueiras da Comunidade Autónoma de Galicia.

Con periodicidade mensual, este conxunto de datos remíteselle á Secretaría Xeral de Pesca, quen, pola súa vez, lles debe trasladar esta información aos servizos da Unión Europea, dando así cumprimento á normativa en materia de transmisión de estatísticas de comercialización.

Coa publicación do Regulamento (CE) núm.1966/2006 do Consello, do 21 de decembro, promóvese o rexistro e transmisión de datos por vía electrónica.

**8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador:** É un agregado de notas de venda realizadas na lonxa.

**9\_Unidade de medida:** kg e euros.

**10\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

**11\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Acadar un equilibrio entre a explotación dun recurso natural e os rendementos económicos xerados, para lograr o obxectivo final perseguido da explotación racional do recurso.

**12\_Claves para a interpretación do indicador:** A análise da evolución da relación entre as capturas do recurso e os rendementos económicos xerados.

**13\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Táboas e gráficas.

**14\_Tipoloxía:** Presión/resposta.

**15\_Data da última actualización do indicador:** 31-3-2007.

**16\_Observacións:** A tendencia observada é de crecemento das capturas totais e do importe das súas vendas, mentres que o rendimento económico descende.







**ENERXÍA**



Grazas ao uso e ao coñecemento das diferentes fontes de enerxía, as sociedades humanas son capaces de acadar maiores cotas de benestar, e resulta ademais imprescindible para a xeración de riqueza industrial e comercial.

Porén, a produción e o consumo enerxéticos exercen presións importantes sobre o medio. En Galicia, o uso de combustibles fósiles é unha das principais fontes de contaminantes atmosféricos, así como da emisión de Gases de Efecto Invernadoiro (GEI), principalmente de CO<sub>2</sub>.

Por outra banda, o consumo de enerxía leva asociado un problema económico fundamental: a dependencia exterior. A Unión Europea, e dentro dela España en particular, importa o 80% do seu consumo enerxético, polo que é un dos estados máis dependentes, pois ten que importar o petróleo, o carbón e o gas que consume na súa práctica totalidade.

Para paliar os problemas económicos e ambientais vinculados á produción e consumo de enerxía, faise imprescindible o emprego de recursos que encaixen dentro da filosofía do desenvolvemento sostible. Deste xeito, a enerxía eólica ou hidráulica poden axudar a acadar a sostibilidade ambiental diversificando as fontes enerxéticas e diminuíndo a dependencia enerxética do exterior, mais non aseguran o abastecemento enerxético, xa que son fontes de enerxía cuxa produción depende das condicións e variables atmosféricas, o que dá lugar a unhas producións moi desiguais dun ano para outro.



Enerxía eólica

A primeira iniciativa legislativa da UE neste eido foi a Directiva 2001/77/CE, relativa a produción de electricidade con enerxías renovables. Esta Directiva obriga a cada país a fixar uns obxectivos mínimos do consumo eléctrico de orixe renovable, así como a introducir sistemas de certificación «verde» da electricidade producida con estas fontes, facilitando deste xeito a incorporación ao mercado desta enerxía.

No ámbito do Estado español, a política vixente sobre enerxías renovables está encadrada no «Plan de Enerxías Renovables 2005-2010» (PER), que ten como obxectivos principais unha contribución das fontes renovables do 12,1% do consumo de enerxía primaria no 2010, unha produción eléctrica con estas fontes do 30,3% do consumo bruto de electricidade e un consumo de carburantes do 5,83% sobre o consumo de gasolina e gasóleo previsto para o transporte nese mesmo ano.

Recentemente, en xaneiro de 2008, a Comisión Europea presentou unha proposta de directiva relativa ao fomento do uso de enerxía procedente de fontes renovables, cuxa finalidade é fixar un obxectivo final vinculante do 20% como cota de enerxía xerada a partir de fontes renovables e un obxectivo vinculante mínimo do 10% como cota de biocarburantes utilizados no transporte, para o ano 2020.

Os indicadores ambientais escollidos para o SECTOR ENERXÍA en Galicia son os seguintes:

- E-1 Consumo de enerxía primaria de orixe renovable
- E-2 Electricidade consumida procedente de fontes de enerxía renovables
- E-3 Consumo de biocarburantes no transporte terrestre

## A SITUACIÓN ENERXÉTICA EN GALICIA

Galicia conta cun sistema enerxético moi equilibrado. Este sector ten para Galicia un elevado valor estratéxico, tal e como reflicte a súa contribución ao Produto Interior Bruto (P.I.B.), e representa o 4,4% do P.I.B. galego en 2007 segundo datos do I.N.E.

No ámbito de Galicia, existe un gran potencial de recursos renovables, o que permite dispoñer dun parque de xeración renovable de grande importancia, principalmente de enerxía eólica e hidráulica. A capacidade de xeración de enerxía eléctrica instalada en Galicia no ano 2005 foi de 9.034 MW, o que supón o 11% do total de España, das que o 65,4% corresponderon a renovables.

Non obstante, e igual que na maioría dos países da Unión Europea, as principais fontes de enerxía son o petróleo, cun 55%, seguido do carbón, co 27%.

No marco da situación enerxética europea e estatal, cos obxectivos marcados no Plan de Enerxías Renovables (PER), Galicia tamén está a elaborar o «Plan

Enerxético 2007-2012», ferramenta que rexerá nos vindeiros anos a política enerxética galega.

As liñas estratéxicas básicas deste Plan enerxético son:

- Favorecer o crecemento económico, de tal xeito que a subministración enerxética non supoña ningunha limitación para converxer cos países máis prósperos.
- Garantir unha subministración fiable mediante as infraestruturas enerxéticas axeitadas e a diversificación tanto dos tipos de enerxía como da súa procedencia.
- Fomentar o aforro e a eficiencia enerxética en todos os sectores, para reducir o consumo enerxético en termos globais e de intensidade enerxética.
- Intensificar os esforzos tendentes a un maior aproveitamento dos recursos autóctonos e das enerxías renovables en particular coa finalidade de diminuír a dependencia enerxética do exterior.
- Máximo respecto ambiental, contribuíndo ao cumprimento dos obxectivos establecidos no Protocolo de Kioto e á mellora da calidade ambiental no nivel local.
- Formación e concienciación da cidadanía para limitar a demanda enerxética.
- Fomentar a investigación, o desenvolvemento e a innovación tecnolóxica no eido enerxético, especialmente no campo da eficiencia enerxética e das enerxías renovables.

Polo miúdo, estes obxectivos pasan por ter en servizo no horizonte do ano 2012: 5.338 MW eólicos, 140 MW de biomasa, aumentar a instalación de paneis solares para solar térmica, así como a potencia actual de solar fotovoltaica, e producir 200.000 toneladas ao ano de biodiésel para cumprir os obxectivos fixados nas directivas comunitarias.

Así mesmo, en canto á xeración de enerxía non renovable, a finais de 2007 pecháronse as minas galegas de lignito pardo, polo que as centrais térmicas están a utilizar un 100% de carbóns de importación. Tamén, no primeiro semestre de 2008 entrarán en servizo dúas centrais de ciclo combinado con gas natural nas Pontes (770 MW) e Sabón (386 MW), que cambiarán o panorama enerxético de Galicia nos vindeiros anos.

# E 1 Consumo de enerxía primaria de orixe renovable

Tonelada equivalente de petróleo (tep)

Unidade de enerxía.

Defínese como a enerxía que hai nunha tonelada de petróleo.

Convencionalmente, 1 tep equivale a 11.628 kWh.

Considéranse como fontes de enerxía primarias as que se obteñen directamente da natureza ou ben despois dun proceso de extracción, e polo tanto deben ser transformadas para seren susceptibles de utilización e consumo.

Galicia ten unha gran capacidade de transformación de enerxía primaria en enerxía dispoñible para o consumo final. Galicia transforma o 10% de toda a enerxía primaria do Estado e unha porcentaxe importante da enerxía final xerada a partir de recursos primarios autóctonos e importados expórtase a outras rexións ou países.

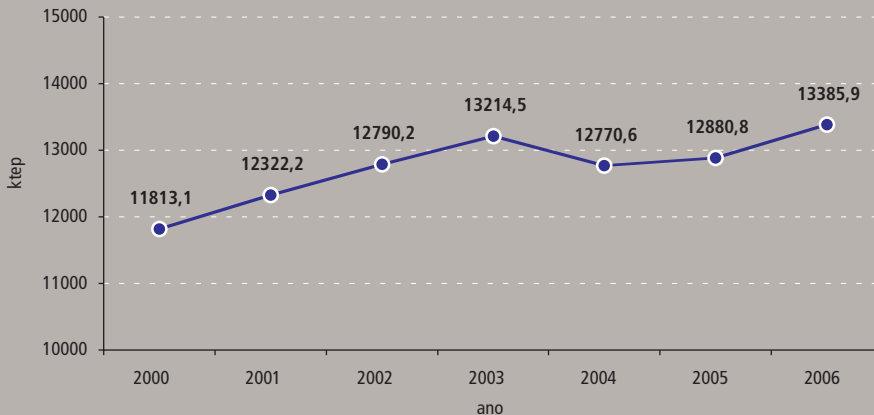
Por todo iso, as perspectivas de evolución da demanda de enerxía primaria dependerán da variación da demanda de enerxía final prevista para Galicia e tamén das variacións previstas para o resto do Estado

	ENERXÍA PRIMARIA TOTAL (ktep)						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*
Petróleo	6.864	7.135	7.468	7.633	7.039	7.624	7.856
Carbón (galego+importación)	3.380	3.399	3.732	3.423	3.664	3.185	3.075
Gas natural	203	292	363	468	500	540	567
Resíduos e enerxías residuais	17	17	21	32	34	36	29
Auga (grande hidráulica)	761	776	421	685	483	304	608
Auga (minihidráulica)	39	42	43	51	47	40	66
Biomasa e residuos da biomasa	432	446	420	538	550	576	582
RSU	0	34	69	85	83	84	82
Vento	117	181	253	299	370	491	520
Sol	0.1	0.2	0.2	0.5	0.6	0.8	0.9
Total renovable	1.349,10	1.479,20	1.206,20	1.658,50	1.533,60	1.495,80	1.858,90
Total non renovable	10.464	10.843	11.584	11.556	11.237	11.385	11.527
<b>TOTAL</b>	<b>11.813,10</b>	<b>12.322,20</b>	<b>12.790,20</b>	<b>13.214,50</b>	<b>12.770,60</b>	<b>12.880,80</b>	<b>13.385,90</b>

Evolución segundo o tipo de fonte do consumo da enerxía primaria en Galicia no período 2000-2006. (\*) Datos provisionais

Fonte | Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

Evolución da enerxía primaria (ktep) no período 2000-2006



Fonte | Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

e outros países, que é a onde se dirixe o 34% dos produtos transformados na nosa Comunidade.

## Resultados

No cadro expónse a evolución por tipo de fonte de enerxía, desde o ano 2000, do consumo de enerxía primaria en Galicia.

O consumo total de enerxía primaria durante o ano 2006 foi de 13.386 ktep (quilotoneladas equivalentes de petróleo), o que supón un 3,9% máis que no ano 2005.

Os combustibles fósiles dominan o consumo anual de enerxía primaria. No ano 2006, o 86,1% do consumo de enerxía primaria en Galicia procedeu deste tipo de fontes. O petróleo continúa sendo a nosa principal fonte de enerxía primaria (nun 58,7%), seguido polo carbón (o 23%) e polo gas natural (4,2%).

A porcentaxe de enerxía primaria procedente de fontes de enerxía renovable (grande hidráulica e minihidráulica, vento, solar térmica, solar fotovoltaica, biomasa, biogás e residuos urbanos) foi do 13,9% do total en 2006, e experimenta tamén unha suba fronte ao 2005 de máis de 2 puntos porcentuais, se ben cómpre subliñar que este indicador é de difícil prognóstico, debido á dependencia das condicións meteorolóxicas de cada ano, factor que hai que ter en conta para facer unha análise da valoración anual ou dun período. Esta cifra supón, no marco do Plan de Enerxías Renovables (PER) 2005-2010 de España, o cumprimento de Galicia, no ano 2006, do obxectivo de consumo de enerxía primaria procedente de fontes de enerxía renovables do 12,1% no ano 2010.

## Valoracións finais

**Indicador:** E-1 Consumo de enerxía primaria de orixe renovable.

**Obxectivo:** Cumprir os valores establecidos no plan de enerxías renovables (PER).

**Tendencia:** A porcentaxe de enerxía primaria procedente de fontes de enerxía renovable foi do 13,9% en 2006, e experimentou unha suba fronte ao 2005 de máis do 2%, debido ás boas condicións meteorolóxicas para a xeración da enerxía renovable. Esta cifra supón, no marco do plan de enerxías renovables (PER) 2005-2010 de España, o cumprimento de Galicia, no ano 2006, do obxectivo de consumo de enerxía primaria procedente de fontes de enerxía renovables do 12,1% no ano 2010.

### Fonte dos datos

Instituto Enerxético de Galicia (Inega).

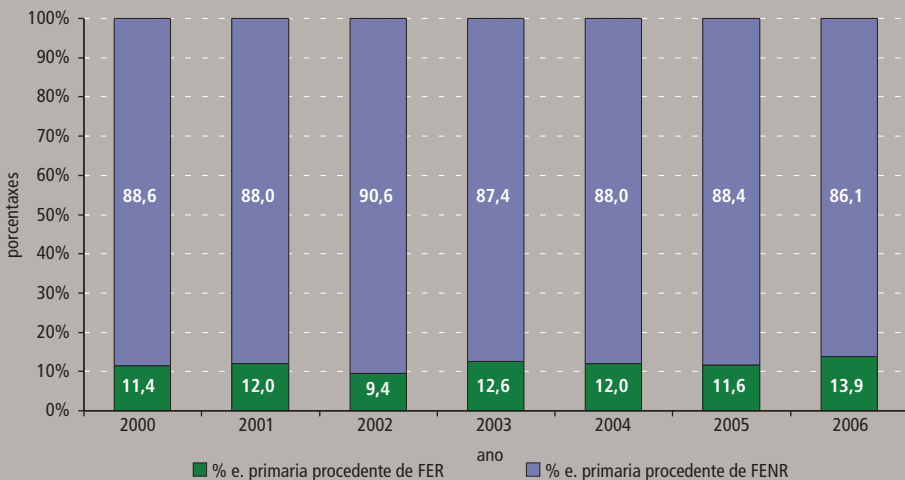
Instituto Nacional de Estadística.

Ministerio de Industria, Turismo e Comercio – Informe «La energía en España 2006».

Eurostat.

### Consumo anual de enerxía primaria, 200-2006

Evolución da porcentaxe de consumo de enerxía primaria, distinguindo entre enerxía primaria procedente de fontes non renovables (FENR) e renovables (FER)



Fonte | Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes



## E 2 Electricidade consumida procedente de fontes de enerxía renovables

Galicia constitúe unha Comunidade privilexiada por posuír un gran potencial aproveitable de enerxías renovables, principalmente eólica e hidráulica.

O indicador «E-2 Electricidade consumida procedente de fontes de enerxía renovables» calcúlase a partir da proporción entre a electricidade bruta xerada por fontes renovables e o consumo bruto de electricidade. Enténdese por electricidade bruta a xerada por unha central eléctrica medida nos bornes do alternador (sen descontar os autoconsumos da central) e, por consumo bruto de electricidade a produción de electricidade, incluída a autoprodución, máis as importacións e menos as exportacións.

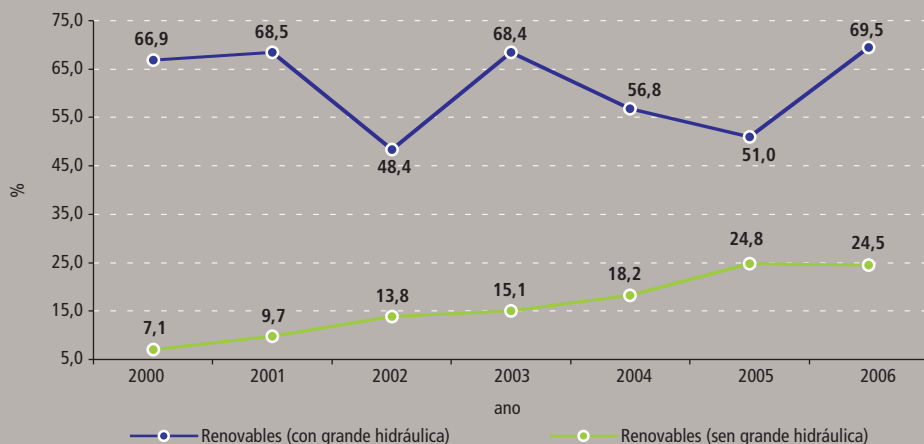
Como fontes de enerxía renovables, contabilízanse a grande hidráulica e minihidráulica, o vento, a solar térmica, a solar fotovoltaica, a biomasa, o biogás e os residuos urbanos. A distinción entre grande hidráulica e minihidráulica vén establecida pola potencia instalada na central, e constitúe o espazo minihidráulico aquel con capacidade inferior ou igual a 10 MW de potencia nominal.

### Resultados

No ano 2006, Galicia xerou mediante fontes renovables o 69,5% da electricidade que consumiu.

A Directiva 2001/77/UE, relativa á «Promoción de Electricidade xerada a partir de fontes de enerxías renovables no mercado interior da electricidade», establece como meta que o 22,1% da electricidade consumida na UE no ano 2010 proceda de fontes renovables. Esta porcentaxe distribúese de forma distinta para cada Estado membro, de xeito que ao español correspóndelle un obxectivo do 29,4% considerando a grande hidráulica, e un 17,5% se non se inclúe.

Evolución da porcentaxe de consumo de electricidade en Galicia procedente de fontes renovables



Fonte | Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

As previsións para Galicia sinalan que a produción de electricidade permitirá cubrir máis do 85% do seu consumo no ano 2012 con fontes renovables.

Mentres que o consumo a partir de fontes renovables tendo en conta a grande hidráulica non presenta unha tendencia definida, pero cunha porcentaxe de consumo moi superior ao obxectivo do 29,4% no 2010, o consumo de renovables sen ter en conta a grande hidráulica mantén un incremento considerable, superando tamén o obxectivo para o 2010 do 17,5%.

Porén, e tendo en conta a gran capacidade de xeración eléctrica mediante enerxía hidráulica e eólica en Galicia, estas porcentaxes presentan grandes variacións interanuais que dependen das condicións meteorolóxicas, principalmente da pluviosidade e do réxime de ventos.

Con respecto á estrutura da xeración eléctrica en Galicia, do total da electricidade bruta xerada o 48% produciuse mediante fontes renovables. Dentro delas o reparto é o seguinte: a grande hidráulica co 23,9% do total, a xeración eólica cun 20,4% e a minihidráulica co 2,6%, a biomasa eléctrica co 1% e o biogás co 0,1%, do total da electricidade bruta xerada en Galicia.

## Valoracións finais

**Indicador:** E-2 Electricidade consumida procedente de fontes de enerxía renovables.

**Obxectivo:** Aumentar a porcentaxe de electricidade consumida procedente de fontes de enerxía renovables e acadar o obxectivo do 29,4% no 2010.

**Tendencia:** Mentres que o consumo a partir de fontes renovables tendo en conta a grande hidráulica non presenta unha tendencia definida, pero cunha porcentaxe de consumo moi superior ao obxectivo do 29,4% no 2010, o consumo de renovables sen ter en conta a grande hidráulica mantén un incremento considerable, superando tamén o obxectivo para o 2010 do 17,5%.

### Fonte dos datos

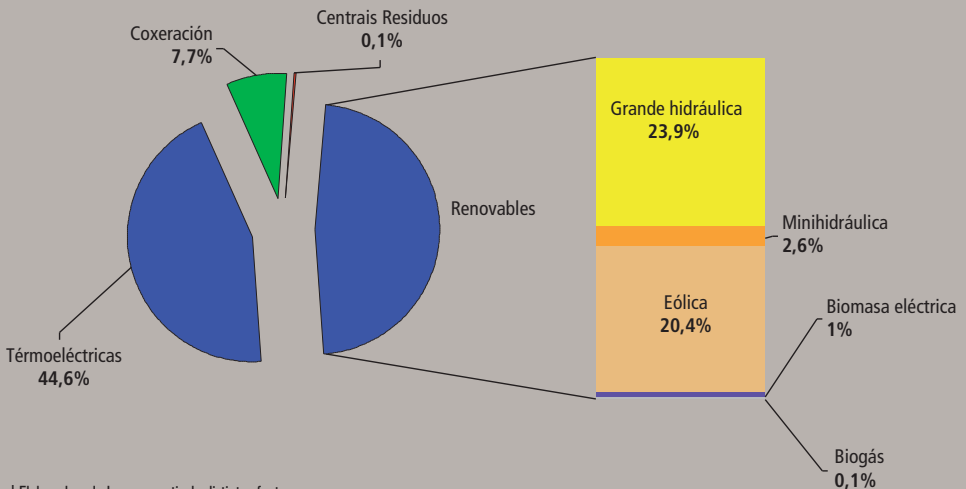
Instituto Enerxético de Galicia (Inega).

Centro de Investigacións Enerxéticas, Medioambientais e Tecnolóxicas (CIEMAT).

<http://www.energiarenovables.ciemat.es/suplementos/minihidraulica/minihidraulica.htm#intro>

### Electricidade bruta xerada nas centrais galegas (%), 2006

Estrutura da xeración eléctrica en Galicia no 2006



Fonte | Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

## E 3 Consumo de biocombustibles no transporte terrestre

O consumo enerxético do transporte terrestre vai aumentando cada ano, tanto en Galicia como no resto do Estado español, o que obriga a poñer en marcha políticas de aforro e eficiencia enerxética neste sector. A intención, e así se perfila no «Plan Enerxético 2007-2012» de Galicia, é que o consumo cada vez sexa menor, e ademais cunha maior presenza de biocombustibles.

### Biocombustibles

Os biocombustibles son un conxunto de combustibles líquidos que proveñen de distintas transformacións da biomasa, e que, por presentar características fisicoquímicas similares ás dos carburantes convencionais derivados do petróleo, poden ser utilizados en vehículos en substitución de combustibles tradicionais.

Os máis usados son o bioetanol e o biodiésel.

No eido da Unión Europea, tamén destacan as actuacións para impulsar o uso de biocombustibles. Así, a través da Directiva 2003/30/EC preténdese que estes produtos representen o 5,75%, calculado sobre a base do contido enerxético de toda a gasolina e de todo o gasóleo comercializados nos mercados con fins de transporte no ano 2010, e o 20% no ano 2020. Neste senso, o obxectivo concreto do Plan Enerxético de Galicia é que no ano 2010 o 5,75% do consumo total de gasolinas e gasóleos para o transporte terrestre sexa substituído por biocombustibles, e que no ano 2012 se supere o 7%.

	Consumo de combustibles no transporte terrestre (tep)					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gasolinas	462.496	469.001	445.878	420.628	411.426	387.924
Gasóleo A	1.112.209	1.156.968	1.271.243	1.363.711	1.418.426	1.478.216
Bioetanol	0	0	992	8.593	8.406	7.939
Biodiésel	0	0	0	0	0	0
<b>Total gasolinas + gasóleo A</b>	<b>1.574.705</b>	<b>1.625.969</b>	<b>1.717.121</b>	<b>1.784.339</b>	<b>1.829.852</b>	<b>1.866.139</b>
<b>% Biocombustibles respecto a gasolinas e gasóleo A</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.06</b>	<b>0.48</b>	<b>0.46</b>	<b>0.43</b>

Evolución do consumo de combustibles no transporte terrestre e % de biocombustibles

Fonte | Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

O indicador «E-3 Consumo de biocarburantes no transporte terrestre» calcúlase como a porcentaxe de biocarburantes fronte ao total de gasolinas e gasóleo.

### Resultados

A evolución do consumo de biocombustibles no transporte terrestre marca unha tendencia ascendente dende o ano 2002, cun máximo no ano 2003 de 0,48 tep por cada 100 tep de combustibles. Ata o ano 2005, o único biocombustible utilizado foi o bioetanol, aínda que actualmente xa se empeza a producir e a comercializar o biodiésel en Galicia.

No ano 2005, o consumo de biocarburantes no transporte terrestre foi do 0,43%, 3 centésimas por debaixo do consumo obtido no ano 2004, o que corresponde con 467 toneladas equivalentes de petróleo menos de consumo.

Con respecto aos combustibles derivados do petróleo, o gasóleo A segue sendo o combustible máis consumido, cun incremento proporcional ao descenso no consumo de gasolinas.

### Valoracións finais

Indicador: E-3 Consumo de biocarburantes no transporte terrestre.

Obxectivo: Aumentar a porcentaxe de biocarburantes ata acadar un consumo do 5,75% no ano 2010 e do 7% no 2012.

Tendencia: O consumo de biocarburantes en Galicia está estable dende 2003 ao redor do 0,45%.

### Fonte dos datos

Instituto Enerxético de Galicia (Inega).

## FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR | ENERXÍA

Consumo de enerxía  
primaria de orixe  
renovable

E-1

1\_Definición: Porcentaxe de consumo de enerxía primaria de orixe renovable.

2\_Área temática/Tema/Sector: Enerxético. Minería do carbón, refinaría, plantas regasificadoras de gas, importacións de cru, produtos petrolíferos, carbón e gas natural. Importación de cereais para a fabricación de biocombustibles, xeración das centrais hidráulicas, eólicas, alimentadas con biomasa e con RSU e paneis solares.

3\_Relevancia ambiental: Este indicador amosa o grao de consumo de enerxía primaria procedente de fontes renovables no canto de depender doutros combustibles máis contaminantes (petróleo e carbón).

4\_Periodicidade: Anual.

5\_Mes de actualización: Outubro.

6\_Series temporais: de 2000 a 2006.

7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:

Plan enerxético galego 2007-2012.

Plan de Enerxías Renovables de España 2005-2010 (PER).

8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: Enerxía primaria renovable (%) =  $(100 * E_{\text{primaria de fontes renovables}}) / (E_{\text{primaria galega}} + E_{\text{primaria importada}})$ .

9\_Unidade de medida: %.

10\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.

11\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:

Cumprir os valores establecidos no Plan de Enerxías Renovables (PER).

12\_Claves para a interpretación do indicador:

Canto maior sexa o indicador, maior será a enerxía primaria consumida procedente de fontes renovables.

13\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Gráficas e táboas.

14\_Tipoloxía: Indicador de estado.

15\_Data de última actualización do indicador: 2006.

1\_ **Definición:** Esta porcentaxe calcúlase como a proporción entre a electricidade bruta xerada por fontes renovables e o consumo bruto de electricidade.

Enténdese por electricidade bruta a xerada por unha central eléctrica medida nos bornes do alternador (sen descontar os autoconsumos da central).

Enténdese por consumo bruto de electricidade a produción de electricidade, incluída a autoprodución, máis as importacións e menos as exportacións.

2\_ **Área temática/Tema/Sector:** Sector enerxético. Centrais eléctricas. Consumo de electricidade en todos os sectores. Movementos de electricidade nas liñas de alta tensión (LAT).

3\_ **Relevancia ambiental:**

A intención é que este indicador mostre unha tendencia a utilizar fontes de enerxías renovables, de xeito que diminúan as emisións de gases contaminantes e de efecto invernadoiro.

4\_ **Periodicidade:** Anual.

5\_ **Mes de actualización:** Outubro.

6\_ **Series temporais:** de 2000 a 2006.

7\_ **Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:**

–Promoción de electricidade xerada a partir de fontes de enerxías renovables no mercado interior da electricidade (Directiva 2001/77/CE do Parlamento Europeo e do Consello do 27/10/2001, DOCE 282/2001, do 27/10/2001).

–Plan Enerxético Galego 2007-2012.

–Plan de Enerxías Renovables de España 2005-2010 (PER).

8\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Consumo de electricidade renovable (%) = 100 \* electricidade bruta de fontes renovables / consumo bruto de electricidade.

9\_ **Unidade de medida:** %.

10\_ **O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

11\_ **Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Mediante este indicador, a UE pretende alcanzar unha produción eléctrica con estas fontes do 22,1% do consumo bruto de electricidade.

O Plan enerxético galego 2007-2012 prevé o aumento para o 2010 ata o 76% e para o 2012 do 86%.

12\_ **Claves para a interpretación do indicador:** Canto maior sexa o indicador, tendo en conta que o consumo bruto de electricidade non aumenta moito, maior será a electricidade xerada por fontes renovables, e polo tanto menor a dependencia enerxética de Galicia do exterior e de fontes contaminantes.

13\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráfica.

14\_ **Tipoloxía:** Indicador de estado.

15\_ **Data da última actualización do indicador:** 2006.

1\_ **Definición:** Esta porcentaxe calcúlase como a proporción entre o consumo de biocarburantes e o consumo de gasolinas e gasóleo A no transporte terrestre.

A UE calcúalo sobre a base do contido enerxético de toda a gasolina e de todo o gasóleo comercializados nos mercados con fins de transporte.

2\_ **Área temática/Tema/Sector:** Sector enerxético. Sector transporte.

3\_ **Relevancia ambiental:** A intención é que este indicador mostre unha tendencia a utilizar biocarburantes no transporte, o que redundará en menores emisións de gases contaminantes e de efecto invernadoiro.

4\_ **Periodicidade:** Anual.

5\_ **Mes de actualización:** Outubro.

6\_ **Series temporais:** de 2000 a 2005.

7\_ **Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:**

– Directiva 2003/30/EC.

– Plan enerxético galego 2007-2012.

8\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Consumo biocarburantes (%) =  $100 \times \text{consumo biocarburantes (tep)} / [\text{consumo gasolinas (tep)} + \text{consumo gasóleo A (tep)}]$ .

9\_ **Unidade de medida:** %.

10\_ **O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

11\_ **Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Preténdese alcanzar o 5,75% marcado pola UE no 2010.

12\_ **Claves para a interpretación do indicador:** Canto maior sexa o indicador, maior será o consumo de fontes renovables no transporte, e polo tanto menor a dependencia enerxética de Galicia de fontes contaminantes, aínda que o % de biocombustible nos combustibles é moi reducido arestora.

Nota: debido á recente implantación do consumo de biodiésel, non se dispón de datos estatísticos validados deste consumo.

13\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Táboa.

14\_ **Tipoloxía:** Indicador de estado.

15\_ **Data da última actualización do indicador:** 2005.









# LUMES FORESTAIS



O monte, ademais de ocupar un lugar importante na historia e nas tradicións de Galicia e estar moi vencellado á propia identidade do territorio e da sociedade galega, é un pilar fundamental para o presente e o futuro do noso medio rural, polo que constitúe un patrimonio esencial para o desenvolvemento sustentable de Galicia.

Os datos colocan a nosa Comunidade como unha das máis importantes potencias forestais de Europa e á fronte de España en canto a xestión forestal sustentable. Galicia conta con 2.039.574 hectáreas (ha) de superficie cuberta por sistemas forestais, o que constitúe o 68,96% do territorio. Deses dous millóns de hectáreas de solo forestal, 1.405.451 ha corresponden a superficie forestal arborizada, das que, pola súa vez, máis de 120.000 ha son de superficie forestal certificada.

O monte desempeña, polo tanto, unha función social, ambiental e económica moi importante en Galicia, e as Administracións públicas teñen a obriga de velar pola súa conservación, protección, rexeneración e mellora dos seus aproveitamentos.

*O ano 2007 foi o que rexistrou menos superficie queimada e o menor número de lumes dende que se teñen datos (1989).*

Neste marco, os lumes forestais son unha ameaza tanto para a nosa riqueza ambiental e paisaxística e para a funcionalidade dos nosos ecosistemas forestais como para as actividades agroforestais que se desenvolven en Galicia, comprometendo o desenvolvemento rural e a sustentabilidade económica e social da nosa terra.



Lume forestal

Nos últimos anos asistimos, ademais, a unha crecente proliferación de incendios na interfase urbano-forestal, isto é, nas áreas que abranguen o perímetro común entre os terreos forestais e os núcleos de poboación, que suma, aos prexuízos xa sinalados, a situación de risco para a vida das persoas.

Neste capítulo preséntase o indicador escollido para o seguimento dos LUMES FORESTAIS en Galicia, facendo unha análise dos seus obxectivos e das tendencias que presenta.

#### LF-1 Superficie forestal queimada

A valoración dos niveis actuais da superficie forestal queimada e o seguimento da súa evolución ao longo do tempo amosarannos a presión á que os lumes forestais someten o monte galego.

## LUME FORESTAL

Lume que se estende sen control sobre terreo forestal afectando a vexetación que non estaba destinada a arder e que, segundo o tipo de vexetación e superficie queimada, se clasifica en incendio, conato ou queima de matogueira.

## INCENDIO FORESTAL

Cando a superficie arborizada queimada sexa maior de 0,5 ha ou, no caso de que a superficie arborizada sexa inferior a 0,5 ha, cando a súa suma coa superficie rasa sexa superior a 1 ha.

## Lume de Nivel 0:

Referido a aqueles incendios que podendo ser controlados cos medios de extinción previstos e que, aínda na súa evolución máis desfavorable, non supoñen perigo para persoas non relacionadas cos labores de extinción, nin para bens distintos ós de natureza forestal.

## Lume de Nivel 1:

Referido a aqueles incendios que podendo ser controlados cos medios de extinción previstos no Plan da Comunidade Autónoma, se prevé, pola súa posible evolución, a necesidade da posta en práctica de medidas para a protección das persoas non relacionadas coa extinción e dos bens distintos dos de natureza forestal que poidan verse ameazados polo lume.

## Lume de Nivel 2:

Referido a aqueles incendios para cuxa extinción se prevé a necesidade de que, por solicitude do órgano competente da Comunidade Autónoma, sexan incorporados medios estatais non asignados ao Plan da Comunidade Autónoma ou poidan comportar situacións de emerxencia que deriven cara ao interese nacional.

## A LOITA CONTRA OS LUMES FORESTAIS EN GALICIA

Para facer fronte aos lumes forestais, a nosa Comunidade conta co **Plan de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia (PLADIGA)**, que ten por obxecto o establecemento da organización e o procedemento de actuación dos recursos e servizos de titularidade autonómica, daqueles que poidan ser asignados pola Administración Xeral do Estado e dos que poidesen ser facilitados por outras entidades públicas ou privadas.

O PLADIGA permite tamén a coordinación e actuación conxunta dos diversos servizos e administracións implicadas na loita contra o lume, co fin de desenvolver na súa totalidade a fase de actuación do **Nivel de gravidade 0**, referido a aqueles incendios clasificados como tales, así como un sistema de coordinación tamén para os lumes dos outros niveis, aínda que nesos casos as competencias non sexan só da Comunidade Autónoma.

A Lei 3/2007 do 9 de abril, de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia, ten por obxecto defender os montes ou terreos forestais fronte aos incendios e protexer as persoas e os bens por eles afectados, promovendo a adopción dunha política activa de prevención coordinada de todas as administracións públicas de acordo coa lexislación galega en materia de emerxencias.

Dentro do planeamento da defensa do medio galego fronte aos incendios forestais, con base en criterios da información histórica sobre a ocorrencia de incendios forestais, vulnerabilidade poboacional, ameazas aos ecosistemas forestais e a protección do solo fronte á erosión, clasifícase o territorio segundo o risco espacial



### Lume de Nivel 3:

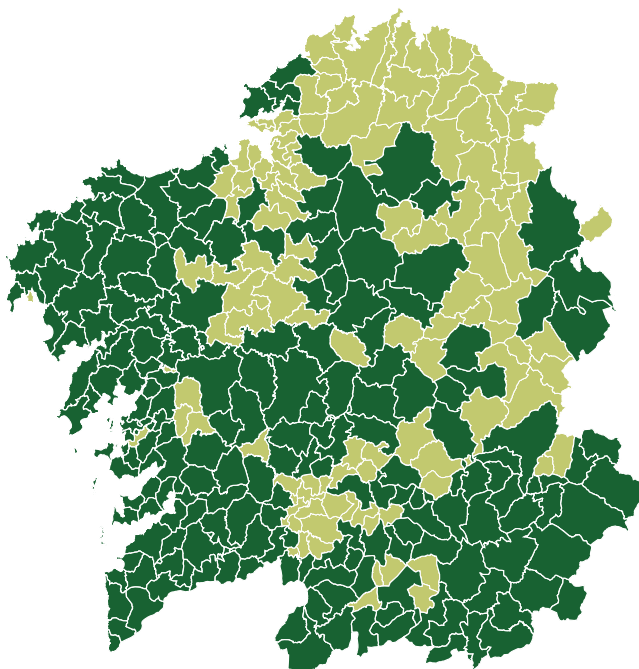
Referido a aqueles incendios que, pola súa especial gravidade, así sexan declarados polo Ministro do Interior.

### ZAR

As zonas de alto risco (ZAR) de incendio son as superficies onde se recoñece como prioritaria a aplicación de medidas máis rigorosas de defensa contra os incendios forestais ante o elevado risco de incendio, pola especial frecuencia ou virulencia dos incendios forestais ou a importancia dos valores ameazados. As ZAR abranguen ao redor do 68% da superficie de Galicia.

de incendio forestal en Galicia en zonas de baixo risco, medio risco e alto risco de incendio forestal.

As zonas que non aparecen indicadas como de alto risco serán consideradas como incluídas en zona de medio risco de incendio forestal.



En verde escuro as zonas de alto risco de incendio

Fonte | Consellería do Medio Rural

# LF 1 Superficie forestal quemada

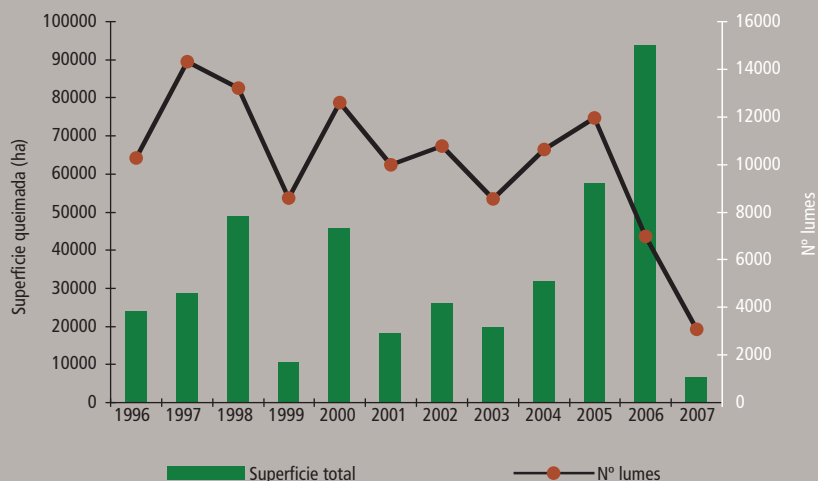
Os lumes forestais inflúen negativamente sobre os ecosistemas ao afectaren a especies animais e vexetais, eliminaren a cuberta vexetal protectora do solo e aumentaren o risco de erosión. Polo anterior, é necesario facer un seguimento deles.

	Superficie forestal quemada (ha)			
	N.º lumes	Superficie arborizada	Superficie rasa	Superficie total
1996	10.260	3.462	20.541	24.003
1997	14.317	5.587	23.100	28.687
1998	13.196	11.099	37.899	48.998
1999	8.593	2.461	8.053	10.515
2000	12.589	10.145	35.808	45.953
2001	9.985	4.014	14.339	18.354
2002	10.773	7.578	18.547	26.125
2003	8.553	4.946	14.874	19.820
2004	10.618	10.128	21.970	32.098
2005	11.973	22.131	35.321	57.452
2006	6.997	54.022	38.866	93.888
2007*	3.063	1.178	5.589	6.766

Número de lumes e superficie forestal quemada

(\*)Datos provisionais. Fontes | Consellería do Medio Rural e Ministerio de Medio Ambiente

Evolución do número de lumes e superficie forestal quemada



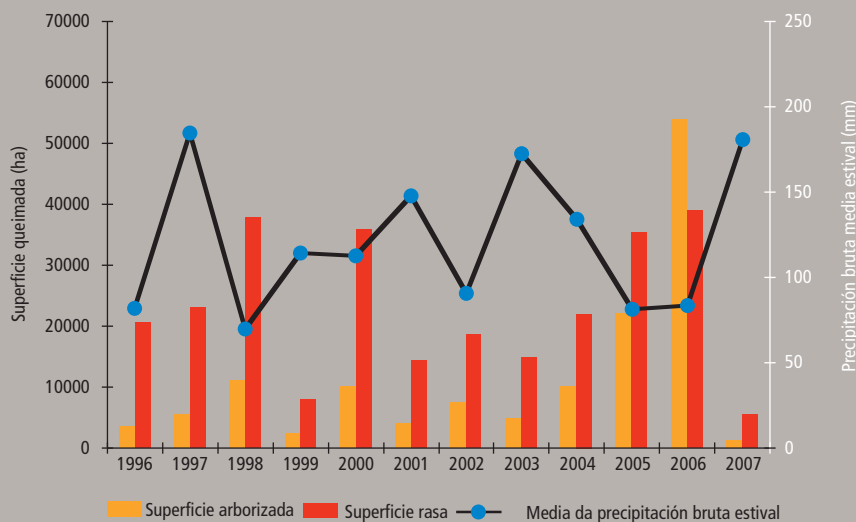
Fontes | Consellería do Medio Rural e Ministerio de Medio Ambiente

O indicador «LF-1 Superficie forestal queimada» permite facer ese seguimento dos lumes forestais en Galicia e valorar o seu impacto no ambiente.

### Resultados

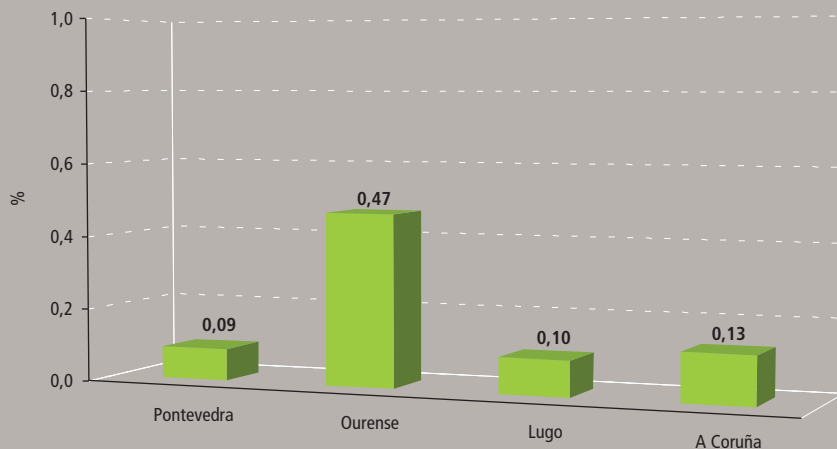
Como se pode apreciar na primeira táboa, no ano 2007 o número de lumes rexistrados en Galicia foi de 3.063, que queimaron unha superficie de 6.766 ha. Ambas as cifras son notablemente inferiores ás

Evolución da superficie arborizada e rasa queimada. Media de precipitación bruta estival en Galicia



Fonte | Consellería do Medio Rural, Ministerio de Medio Ambiente e Meteogalicia.

Porcentaxe de superficie provincial queimada, 2007



Fonte | Consellería do Medio Rural



do ano 2006, e son tamén as máis baixas dos anos 1996-2007 (período analizado) e 1989-2007 (período do que existen datos).

Deste xeito, segue a tendencia á baixa en canto ao número de lumes que empeza no 2005, e invértese de maneira moi significativa a traxectoria ascendente do número de hectáreas queimadas que viña acontecendo dende 2004.

A pluviometría durante os meses de perigo alto de incendios forestais no 2007 caracterizouse por precipitacións relativamente altas nos meses de xuño e xullo, aínda que os meses de agosto e setembro tiveron altos índices de risco de incendio propiciados pola existencia de períodos de máis de quince días sen precipitacións e con temperaturas relativamente altas.

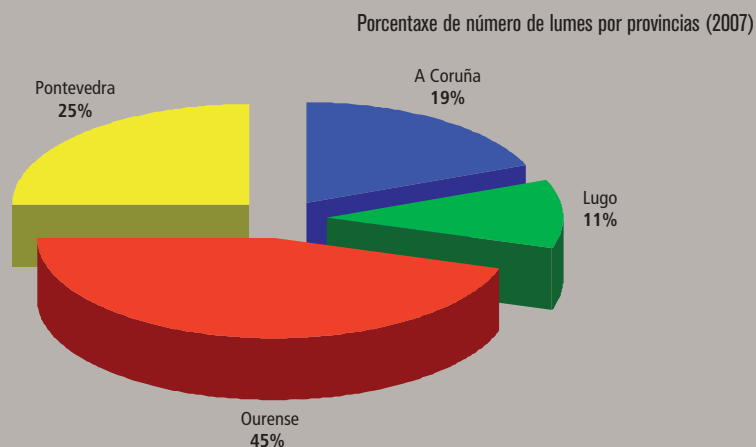
Cabe sinalar que a maior parte da superficie forestal queimada no ano 2007 corresponde a superficie rasa, tal e como acontece en todo o período representado agás en 2006, ano no que a superficie arborizada queimada foi moi superior á rasa.

No tocante aos datos do 2007 por provincias, os resultados foron os seguintes:

Provincia	N.º de lumes e superficie queimada 2007			
	N.º de lumes	Superficie forestal queimada (ha)		
		Superficie arborizada	Superficie rasa	Superficie total
A Coruña	577	481	576	1057
Lugo	344	116	325	440
Ourense	1.370	352	4.286	4.638
Pontevedra	772	229	402	631
<b>Galicia</b>	<b>3.063</b>	<b>1.178</b>	<b>5.589</b>	<b>6.766</b>

Número de lumes e superficie forestal queimada en 2007. (Datos provisionais)

Fonte | Consellería do Medio Rural



Fonte | Consellería do Medio Rural

A provincia máis afectada polo lume no 2007 foi Ourense, cun total de 4.638 ha afectadas, que representan o 0,47% do territorio da provincia, seguida de Coruña, con 1.057 ha afectadas. Lugo foi, no 2007, a provincia que presentou unha menor superficie queimada, con 440 ha.

O maior número de lumes tamén se rexistrou na provincia de Ourense (45% do total), seguida de Pontevedra (45%), A Coruña (19%) e Lugo (11%).

Na provincia da Coruña, queimouse máis superficie arborizada que rasa, mentres que no resto das provincias os lumes afectaron en máis porcentaxe ás superficies rasas ou non arborizadas; o caso da provincia de Ourense foi o máis significativo desta situación, pois o 92% da superficie forestal queimada na provincia era non arborizada.

## Valoracións finais

**Indicador:** LF-1 Superficie forestal queimada.

**Obxectivo:** Reducir a superficie forestal queimada.

**Tendencia:** Dende 1996 ata 2007, non existe unha evolución na superficie forestal queimada que indique unha tendencia clara. Entre 2004 e 2006, obsérvase unha evolución á alza que foi freada por unha diminución considerable en 2007 de superficie forestal queimada.

En canto ao número de incendios, o seu valor decreceu fronte ao ano anterior, seguindo a tendencia iniciada en 2005.

O ano 2007 convértese así no ano cun menor número de incendios forestais e cunha menor superficie queimada tanto do período analizado (1996-2007) como dende que se teñen datos (1989), e recupérase o patrón habitual de predominio de queima de zonas rasas fronte a arborizadas que se rachara en 2006.

### Fonte dos datos

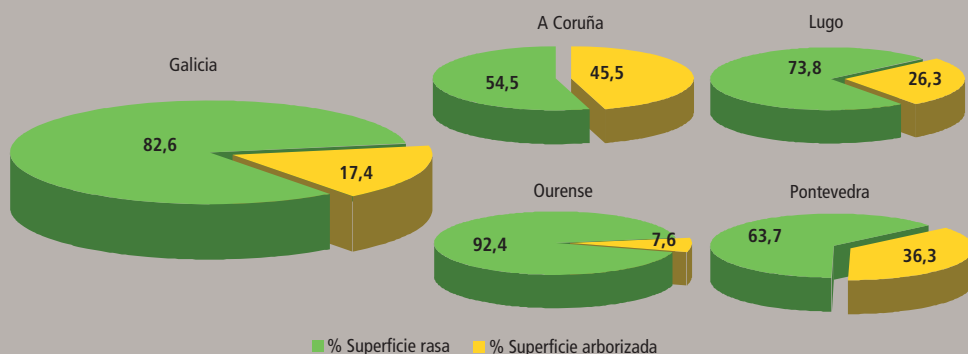
Anos 2006-2007: Consellería de Medio Rural. Incendios Forestais.

(<http://mediorural.xunta.es/forestal/principal/incendios.php>)

Resto de anos: Ministerio de Medio Ambiente: *Los incendios forestales en España. Decenio 1996-2005.*

Datos de precipitacións: MeteoGalicia

Porcentaxes de superficie arborizada+rasa queimada (2007)



## FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR | LUMES FORESTAIS

Superficie forestal  
queimada

LF-1

**1\_ Definición:** O indicador fai un seguimento dos lumes forestais en Galicia mediante a avaliación da superficie forestal queimada (arborizada e rasa).

Tamén se analiza o número de incendios forestais que houbo.

**2\_ Área temática/Tema/Sector:** Lumes forestais.

**3\_ Relevancia ambiental:** Os incendios forestais inflúen adversamente sobre a estabilidade dos ecosistemas e afectan a especies animais e vexetais, aumentando o risco de erosión ao eliminar a cuberta vexetal protectora do solo.

Polo anterior, é necesario facer un seguimento deles.

**4\_ Periodicidade:** Anual.

**5\_ Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Directamente calculado polas fontes (Ministerio de Medio Ambiente e Consellería do Medio Rural).

**6\_ Unidade de medida:** Hectáreas de superficie.

**7\_ O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

**8\_ Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráfico e táboas.

**9\_ Tipoloxía:** Presión/resposta.

**10\_ Data da última actualización do indicador:** 2007.

**11\_ Observacións:**

- a. Variables. Superficie incendiada.
- b. Unidades. Hectáreas (ha).
- c. Fontes.

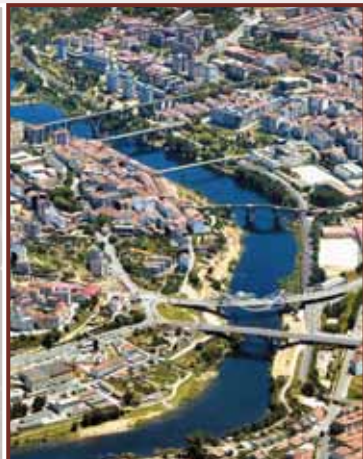
Consellería do Medio Rural. Incendios forestais: <http://mediorural.xunta.es/>

Ministerio de Medio Ambiente: *Los incendios forestales en España. Decenio 1996-2005.*

MeteoGalicia







# MEDIO URBANO



Dende comezos do século XX, da man do proceso de industrialización progresiva e das situacións minifundistas e latifundistas que sofre o campo en Galicia, foise producindo un proceso paralelo de éxodo rural cara ás cidades, que concentran industrias e servizos, provocando a urbanización da maior parte da sociedade galega.

Na actualidade, a poboación concéntrase cada vez máis nas áreas urbanas e industrializadas, mentres aumenta a regresión demográfica nas zonas rurais. Deste xeito, medran as cidades e as súas periferias, así como as zonas turísticas e industriais pesqueiras do litoral, co que, ademais das sete grandes cidades galegas (as capitais provinciais, A Coruña, Lugo, Ourense e Pontevedra, xunto con Vigo, Santiago de Compostela e Ferrol), encóntranse unha serie de núcleos de menor tamaño, pero con características urbanas, que concentran cada vez maior poboación.

O estado ambiental urbano, e o seu desenvolvemento sostible, convértese, por tanto, nunha preocupación fundamental, con implicacións non só nunha escala local, senón tamén no ámbito europeo e mundial. Así, moitas das intervencións derivadas da política ambiental caracterízanse por presentaren un marcado carácter urbano, xa que é nese ámbito, e máis concretamente no marco das cidades e aglomeracións metropolitanas, onde xurdirán o maior número de demandas alternativas para adecuar a xestión dos servizos públicos ás necesidades da protección ambiental. Son unhas demandas que terán a súa orixe nunha sociedade que, día a día, mostra un maior compromiso co medio que a rodea, ao mesmo tempo que solicita, como consecuencia do anterior, un elevado nivel de satisfacción persoal, entendido todo iso en termos de mellor calidade de vida.



Ourense

Os indicadores escollidos para a avaliación e seguimento do MEDIO URBANO en Galicia son os seguintes:

- MU-1 Presión urbana no territorio
- MU-2 Poboación que dispón de Axenda 21 local

A valoración dos indicadores sinalados, e a súa evolución ao longo do tempo, amosaranos a situación do medio nos contornos urbanos de Galicia.



## Feito urbano

Enténdese por «feito urbano» nunha superficie determinada o total da poboación que vive en núcleos de máis de 10.000 habitantes.

A presión sobre o ambiente que exerce o fenómeno urbano está intimamente relacionada coa presión demográfica, ademais de con outros indicadores como o consumo de auga, a produción de residuos, etc., que son analizados noutros capítulos desta publicación.

Polo tanto, a presión demográfica (especialmente a do medio considerado como «urbano») ten gran relevancia para a análise e o seguimento dos factores ambientais vinculados ao desenvolvemento urbanístico e á ordenación do territorio.

O indicador «MU-1 Presión urbana no territorio» establécese a través do parámetro **densidade do feito urbano**, que se define como o cociente entre o total da poboación existente nos núcleos de máis de 10.000 habitantes e a superficie da Comunidade Autónoma de Galicia.

## Resultados

Os resultados para a densidade do feito urbano no 2005, e as súas variacións con respecto ao ano 2001, amósanse na táboa seguinte:

	Densidade do feito urbano (habitantes/km <sup>2</sup> ) 2005	Variación no 2005 respecto ao 2001
Galicia	62.43	3.60%
España	67.86	10.07%

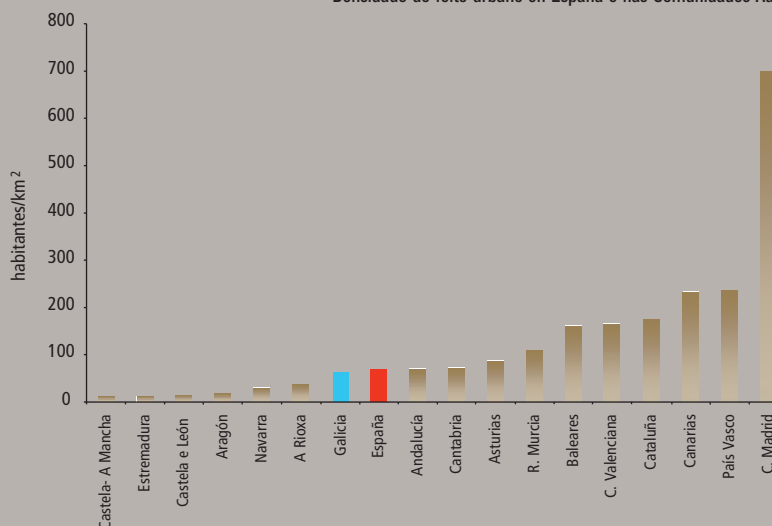
### Densidade do feito urbano

Fonte | Ministerio de Medio Ambiente e INE.

No período 2001-2005 advírtese un aumento do 3,6% da poboación galega que vive en núcleos maiores de 10.000 habitantes, polo que queda a densidade do feito urbano galego (62,43 habitantes/km<sup>2</sup>) moi próxima ao valor do conxunto de España (67,86 habitantes/km<sup>2</sup>).

Porén, a proporción de crecemento de poboación no feito urbano en Galicia atópase en 6 puntos porcentuais por debaixo da media de España, indicando un menor aumento da presión urbana no territorio galego con respecto ao español.

Densidade do feito urbano en España e nas Comunidades Autónomas, 2005



Fontes | Ministerio do Medio Ambiente e INE.

Polo tanto, e a pesar do incremento fronte ao 2001, Galicia segue a estar moi afastada das Comunidades que presentan os maiores valores para este indicador (Comunidade de Madrid, País Vasco, Canarias, etc.), contabilizándose en 2005 dez Comunidades cun valor de densidade do feito urbano superior ao galego.

En canto á densidade do feito urbano por provincias, tal e como se aprecia na figura anterior, Pontevedra é a que presenta unha densidade do feito urbano máis acusada, moi por riba da media de Galicia, e cun aumento significativo do 4,9% no período 2001-2005, superior tamén á media de crecemento de Galicia.

A Coruña tamén presenta un valor elevado de densidade do feito urbano, aínda que a súa tendencia pódese considerar estable, incluso lixeiramente á baixa. De feito, A Coruña foi a única das provincias galegas que presentou unha lixeira perda de poboación nesas concellos, cunha variación de -1,3%.

Lugo e Ourense, pola contra, ofrecen uns valores relativamente baixos e estables do feito urbano para o período analizado, e están moi distantes das outras dúas provincias, o que amosa un certo desequilibrio territorial en Galicia.

## Valoracións finais

Indicador: MU-1 Presión urbana no territorio.

Obxectivo: Acadar un equilibrio sostible na ordenación do territorio.

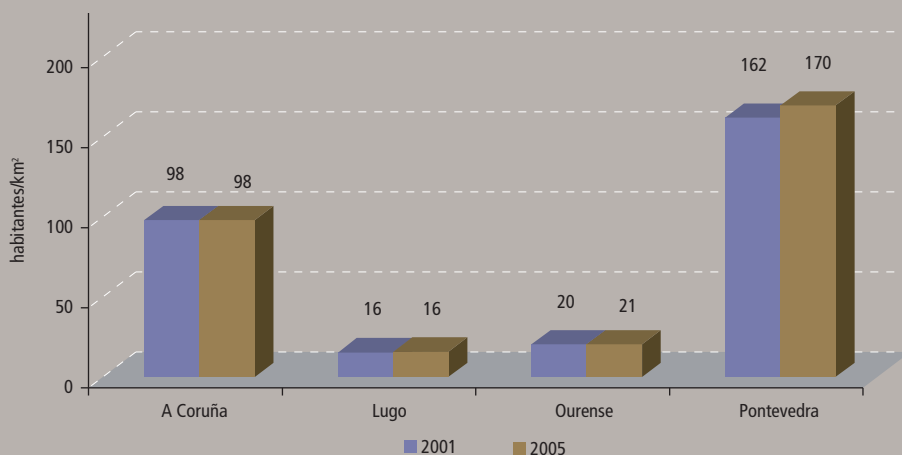
Tendencia: A densidade do feito urbano de Galicia aumentou no período 2001-2005 un 3,6%. Pese a este incremento, segue a presentar unha presión urbana menor que a de España e cunha taxa de crecemento menor.

Por provincias, Pontevedra e A Coruña presentan un valor de presión urbana significativo, moi por riba da media galega e española. A provincia de Pontevedra acusou un crecemento da presión urbana nos últimos 5 anos, mentres que A Coruña presenta unha estabilidade no tempo. As provincias de Lugo e Ourense permanecen cunha baixa presión urbana sobre o seu territorio, o que deixa entrever un certo desequilibrio territorial en Galicia.

### Fonte dos datos

Banco Público de Indicadores Ambientais. Ministerio de Medio Ambiente. Instituto Nacional de Estadística (INE). Censo de poboación e vivenda 2001. Padrón municipal o 1 de xaneiro de 2006.

Densidade do feito urbano por provincias, 2001-2005



Fontes | Ministerio de Medio Ambiente e INE.

## MU 2 Poboación que dispón de Axenda 21 local

### Axenda 21 local

É a contribución de cada concello e a súa comunidade local á sostibilidade, nun proceso aberto e participativo dirixido a mellorar a calidade de vida dos seus cidadáns, comprometéndose a actuar na mellora ambiental, social e económica do concello.

A Axenda 21 local ten a súa orixe na *Conferencia das Nacións Unidas sobre Medio Ambiente e Desenvolvemento*, celebrada en Río de Xaneiro en 1992, onde 172 gobernos aprobaron un amplo plan de acción a escala global, nacional e local para o desenvolvemento sostible: a **Axenda 21**.

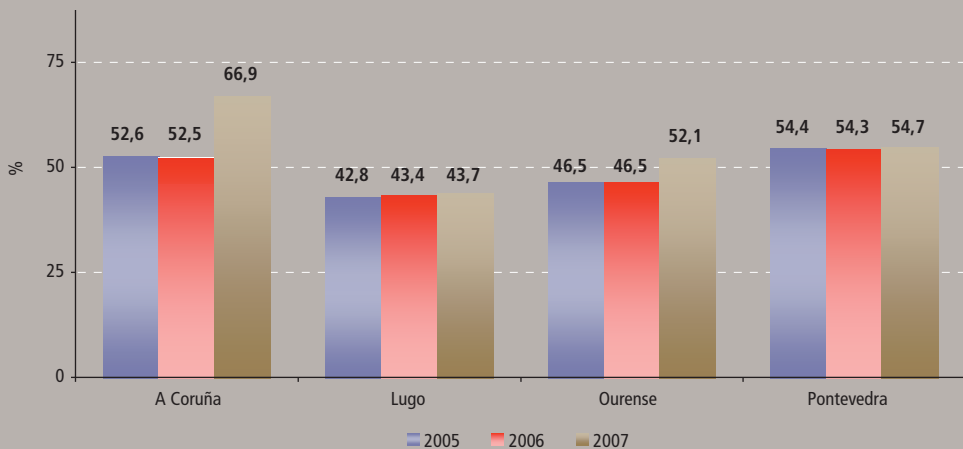
A Axenda 21 local é un proceso de elaboración e aplicación de políticas para o desenvolvemento sostible nun nivel local, na procura da mellora da calidade de vida dos cidadáns e cidadás, combinando:

**Sostibilidade ambiental:** respecto polo contorno.

**Sostibilidade social:** a necesidade de equidade ou xustiza social.

**Sostibilidade económica:** desenvolvemento económico.

Porcentaxe de poboación provincial con Axenda 21 local



Fontes | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible e INE

A implantación da Axenda 21 local é un proceso continuo no que a comunidade aprende sobre as súas deficiencias e identifica innovacións, forzas e recursos propios para tomar as decisións que a levarán a volverse unha comunidade sostible.

O indicador «MU-2 Poboación que dispón da Axenda 21 local» analiza a porcentaxe de habitantes de Galicia que participa e se beneficia dunha xestión pública de sostibilidade a través da Axenda 21 local.

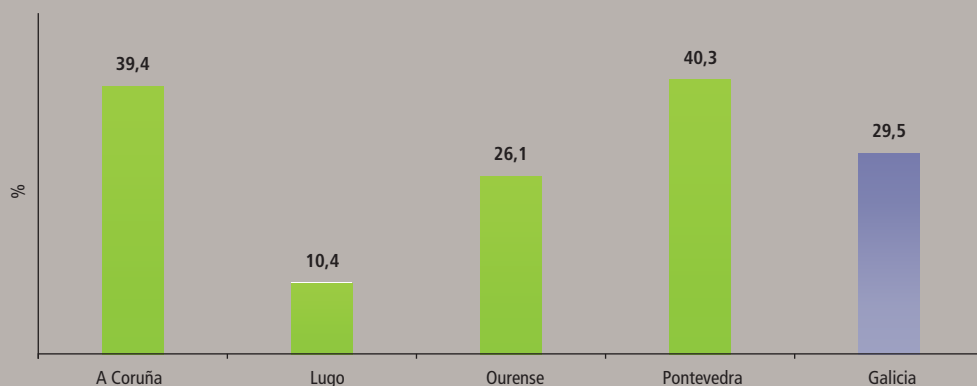
### Resultados

No ano 2007, 93 concellos galegos dispoñían de Axenda 21 local, o que representa o 58% da poboación de Galicia e un incremento do 6,8% sobre o 2006.

### Aspectos clave da Axenda 21

- A determinación e o compromiso por parte do goberno local para iniciar o proceso.
- A participación de todos os que teñan influencia ou interese na xestión ambiental a escala local: cidadáns, empresas, grupos de interese e mesmo outras administracións, a través dun órgano de participación cidadá (foro, consello, etc.).
- A necesidade de realizar un diagnóstico integral (ambiental, económico e social) do municipio para axudar a valorar, ponderar e priorizar os problemas.
- A aprobación consensuada dun plan de acción formado por unha serie de programas que aborden, a medio e longo prazo, os problemas de sostibilidade máis relevantes.
- A avaliación e seguimento da efectividade das accións desenvolvidas.

Porcentaxe de concellos con Axenda 21 local, 2007



Fonte | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible

## MU 2 Poboación que dispón de Axenda 21 local

Deses 93 concellos, 13 incorporáronse no último ano do período avaliado: 10 da Coruña, 2 de Ourense e 1 de Pontevedra.

Axenda 21	N.º de concellos con A21	Poboación que vive en concellos con A21	Porcentaxe de poboación de Galicia con A21
2005	80	1.414.147	51.20%
2006	80	1.416.903	51.20%
2007	93	1.607.039	58.00%

### Axendas 21 en Galicia

Fontes | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible e INE

### A Carta de Aalborg

En maio de 1994, celebrouse en Aalborg (Dinamarca) a Primeira Conferencia Europea cara á sostibilidade das cidades e municipios. As conclusións foron recollidas nun documento final coñecido como Carta de Aalborg.

A súa mensaxe: «Os concellos son a maior entidade capaz de corrixir dende o principio os moitos problemas de carácter social, económico, político e ambiental que están a danar o mundo moderno, é a escala máis pequena á que se poden resolver de forma integrada, holística e sostible.»

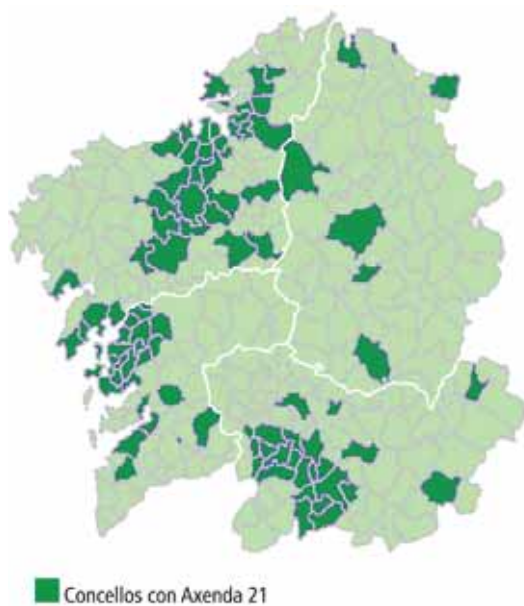
A firma de adhesión á Carta de Aalborg polas autoridades locais supón o seu compromiso de participación na creación e implantación da Axenda 21 Local.

### Para saber máis

Pode consultar a nosa páxina web, <http://medioambiente.xunta.es/axenda21.jsp>  
Libro de Nicola Hewitt, *Guía europea para a planificación das Axendas 21 locais* (2000), editado pola Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Facendo unha análise por provincias, A Coruña é a que presenta a maior porcentaxe de poboación que vive en concellos cunha xestión pública de sostibilidade a través da Axenda 21 (66,9% do total provincial en 2007), seguida de Pontevedra, cun 54,7%, e Ourense, cun 52,1%. Lugo, pola contra, é a que amosa unha porcentaxe menor, cun 43,7% da poboación lucense con Axenda 21 en 2007.

Por outra banda, hai que sinalar que Pontevedra, cun 40,3%, é a provincia que tiña en 2007 a maior porcentaxe de concellos con Axenda 21, seguida da Coruña cun 39,4%. Ourense e Lugo son as provincias galegas que teñen unha menor porcentaxe de concellos con Axenda 21 local, cun 26,1% e un 10,4%, respectivamente.



Mapa da Axenda 21 (2007)

Fonte | Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible

## Valoracións finais

**Indicador:** MU-2 Poboación que dispón de Axenda 21 local.

**Obxectivo:** Aumentar a poboación que viva en concellos nos que se apliquen políticas para o desenvolvemento sostible pola vía da Axenda 21 local.

**Tendencia:** No ano 2007, o 58% da poboación galega vivía en concellos que tiñan a Axenda 21 local, o que representa un 6,8% máis que en 2006.

### Fonte dos datos

Servizo de Promoción da Sostibilidade.

Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible.

Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Xunta de Galicia.

Instituto Nacional de Estadística (INE).

## FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR | MEDIO URBANO

Calidade do aire para  
a protección da vexetación

AI-1

Presión urbana  
no territorio

MU-1

1\_ **Definición:** O indicador relaciona o número de habitantes que viven en núcleos de poboación de máis de 10.000 habitantes coa superficie da Comunidade Autónoma de Galicia.

Enténdese por «feito urbano» nunha superficie determinada o total da poboación que vive en núcleos de máis de 10.000 habitantes.

2\_ **Área temática/Tema/Sector:** Medio urbano.

3\_ **Relevancia ambiental:** A presión que exerce o fenómeno urbano nun territorio está ligada á presión demográfica que mide este indicador, xunto con outros indicadores como o consumo de auga, a produción de residuos, o consumo e uso do solo, etc.

Polo tanto, a presión demográfica (especialmente a do medio considerado como «urbano») ten gran relevancia para a análise e o seguimento dos factores ambientais vinculados ao desenvolvemento urbanístico e á ordenación do territorio.

4\_ **Periodicidade:** Anual.

5\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Directamente calculado pola fonte (Ministerio de Medio Ambiente).

6\_ **Unidade de medida:** Número de habitantes por unidade de superficie (habitantes/km<sup>2</sup>).

7\_ **O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.

8\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráficos e táboas.

9\_ **Tipoloxía:** Indicador de presión.

10\_ **Data da última actualización do indicador:** Abril 2007.

11\_ **Observacións:**

a. Variables. *Número de habitantes en núcleos de máis de 10.000 habitantes e superficie do territorio.*

b. Unidades. *Habitantes por quilómetro cadrado (habitantes/km<sup>2</sup>).*

c. Fontes.

Banco público de indicadores ambientais. Ministerio de Medio Ambiente.

Instituto Nacional de Estadística (INE). Censo de poboación e vivenda 2001. Padrón municipal o 1 de xaneiro de 2006.

- 1\_Definición: Porcentaxe de poboación coa Axenda 21 en relación coa poboación total galega.
- 2\_Área temática/Tema/Sector: Medio urbano. Desenvolvemento sostible no eido local.
- 3\_Relevancia ambiental: A cidadanía é un factor clave para acadar o desenvolvemento sostible a través da toma de conciencia e execución dos compromisos de sostibilidade derivados da Axenda 21 local.
- 4\_Periodicidade: Anual.
- 5\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: Tratamento estatístico de datos.
- 6\_Series temporais: 2005-2007.
- 7\_Unidade de medida: Porcentaxe (%).
- 8\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.
- 9\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Gráficos e táboas.
- 10\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador: Avaliar o grao de implicación da poboación galega nos procesos de Axenda 21 local.
- 11\_Claves para a interpretación do indicador: Persegue conseguir a máxima implicación cidadá nos procesos de desenvolvemento sostible.
- 12\_Tipoloxía: Indicador de estado.
- 13\_Data da última actualización: Marzo 2008.
- 14\_Observacións:
  - a. A Axenda 21 abarca aspectos económicos, sociais e culturais, ademais de medioambientais e anima ás comunidades locais a crear a súa propia versión da Axenda 21 pola súa proximidade cos cidadáns, desempeñando unha función moi importante na educación e na mobilización da cidadanía en prol do desenvolvemento sostible.
  - b. Fontes.

Servizo de Promoción da Sostibilidade. Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible.Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Xunta de Galicia.

Instituto Nacional de Estatística (INE). Cifras de poboación referidas a 1/1/2006.







**INDUSTRIA**



Cada vez máis, a calidade e a innovación tecnolóxica son dous factores determinantes na competitividade da industria actual, debido tanto ás propias esixencias das relacións comerciais como á necesidade da empresa de distinguirse da súa competencia.

Polo anterior, a implantación de sistemas de xestión da calidade e de sistemas de xestión ambientais son prácticas cada vez máis habituais no tecido industrial, chegando a converterse nun dos aspectos fundamentais da xestión empresarial polas indubidables vantaxes que proporciona: afianzamento da posición da empresa no mercado e acceso a outros novos, aumento do número de clientes, maior satisfacción do cliente, mellora do control da xestión empresarial, cumprimento da lexislación ambiental, etc.

A Xunta de Galicia, no convencemento da importancia da calidade e da protección do medio como elementos clave da competitividade industrial sostible, vén impulsando a adaptación das empresas ás novas esixencias da práctica empresarial a través do fomento de políticas de calidade e da introdución de criterios ambientais e de información a todos os interesados, entre outras accións.

Os indicadores ambientais escollidos para o SECTOR INDUSTRIA en Galicia son os seguintes:

- I-1 Empresas rexistradas no sistema de xestión ambiental EMAS
- I-2 Empresas certificadas baixo a norma ISO 14001:2004
- I-3 Empresas certificadas baixo a norma ISO 9001:2000.



Traballo na industria

#### Para saber máis

Pode visitar a páxina web do Observatorio Calidade,  
<http://www.observatoriocalidad.org/>

# 1 Empresas rexistradas no sistema de xestión ambiental EMAS

[12]

As cifras son acumuladas por ano, é dicir, inclúe as empresas certificadas novas e aquelas do ano anterior que renovan a súa certificación.

O sistema de xestión ambiental EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme*), regulado polo Regulamento (CE) 761/2001, é o sistema comunitario de xestión e auditoría medioambiental que ten como obxectivo minimizar os impactos das actividades das empresas sobre o medio, permitíndolles avaliar e mellorar o seu comportamento ambiental e difundir a información oportuna ao público e a outras partes interesadas.

En Galicia, o órgano competente para a adhesión de centros produtivos de calquera sector ao Sistema Comunitario de Xestión e Auditoría Medioambientais é a Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

As empresas que cumpren coa normativa EMAS, e polo tanto teñen implantado o Regulamento Comunitario de Ecoxestión e Ecoauditoría, poden ser recoñecidas polo seu logotipo.

O indicador «I-1 Empresas rexistradas no sistema de xestión ambiental EMAS» calcúlase a través do número de establecementos rexistrados no sistema de xestión ambiental EMAS en Galicia, permitiéndonos observar o volume de industrias que teñen unha política organizativa que incorpora o factor ambiental como parte imprescindible da súa estrutura.



Certificación da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible

## Resultados

No gráfico expónse a evolución do número de empresas rexistradas no EMAS en Galicia dende o ano 1999 ata o 2007.

A evolución do indicador caracterízase polo progresivo aumento de empresas que acadaron a certificación EMAS, con 135 empresas rexistradas en 2007, o que supón un incremento do 62,6% sobre o ano 2006.



## Valoracións finais

**Indicador:** I-1 Empresas rexistradas no sistema de xestión ambiental EMAS.

**Obxectivo:** Incrementar anualmente o número de establecementos que acaden o selo de calidade ambiental EMAS.

**Tendencia:** No ano 2007, houbo en Galicia 135 empresas rexistradas no EMAS, o que supón un aumento do 62,6% sobre o ano 2006.

### Fonte dos datos

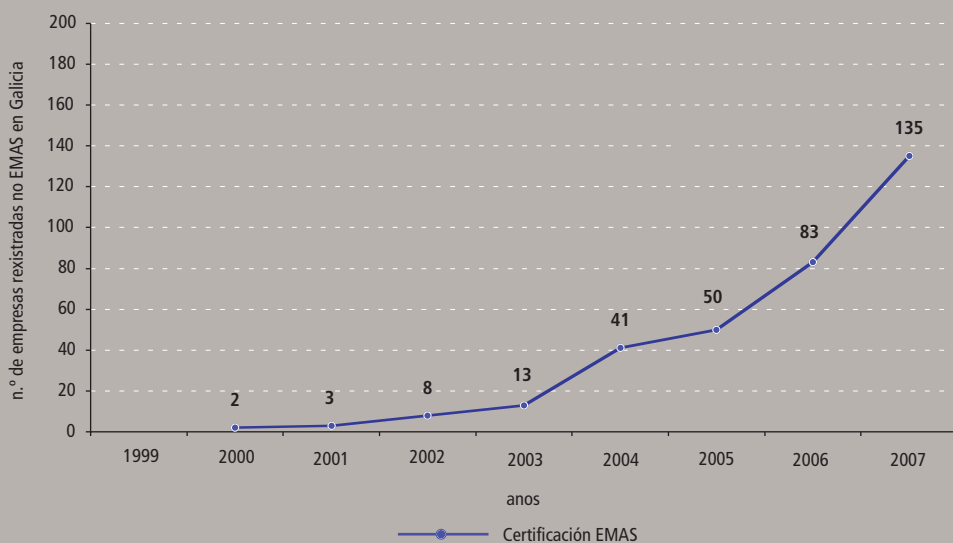
Galiza (1991-2005).

Observatorio Calidade.

Consellería de Innovación e Industria.

Xunta de Galicia.

Evolución do número de empresas rexistradas no EMAS en Galicia<sup>12</sup>



Fonte | Consellería de Innovación e Industria

| 13 |

As cifras son acumuladas por ano, é dicir, inclúen as empresas certificadas novas e aquelas do ano anterior que renovan a súa certificación.

Os estándares ISO 14000 son un grupo de Normas que se refiren á xestión ambiental aplicada á empresa, cuxo obxectivo consiste na estandarización de formas de producir e de prestar servizos dunha maneira respectuosa co medio.

A Norma ISO 14001, aprobada por primeira vez en 1996 e modificada en 2004, é a única rexistrable ou certificable dentro desta familia. É una Norma internacional de aplicación voluntaria, e está orientada a establecer, documentar, implantar, manter e mellorar un Sistema de xestión medioambiental (SXM), sistematizando a resposta da empresa ante as afeccións ambientais xeradas polas súas actividades habituais e permitindo a prevención e corrección de problemas ambientais, reais e potenciais.

Evolución do número de empresas certificadas con ISO  
14000 en Galicia<sup>13</sup>

Fonte | Consellería de Innovación e Industria

## Valoracións finais

**Indicador:** I-2 Empresas certificadas baixo a Norma ISO 14001:2004.

**Obxectivo:** Incrementar anualmente o número de empresas cun sistema de xestión ambiental certificadas pola Norma ISO 14001.

**Tendencia:** No ano 2006, houbo en Galicia 579 empresas certificadas coa Norma ISO 14001:2004, o que supón un incremento do 8% sobre o ano 2005, mantendo así o crecemento constante que se está a rexistrar nos últimos anos.

### Fonte dos datos

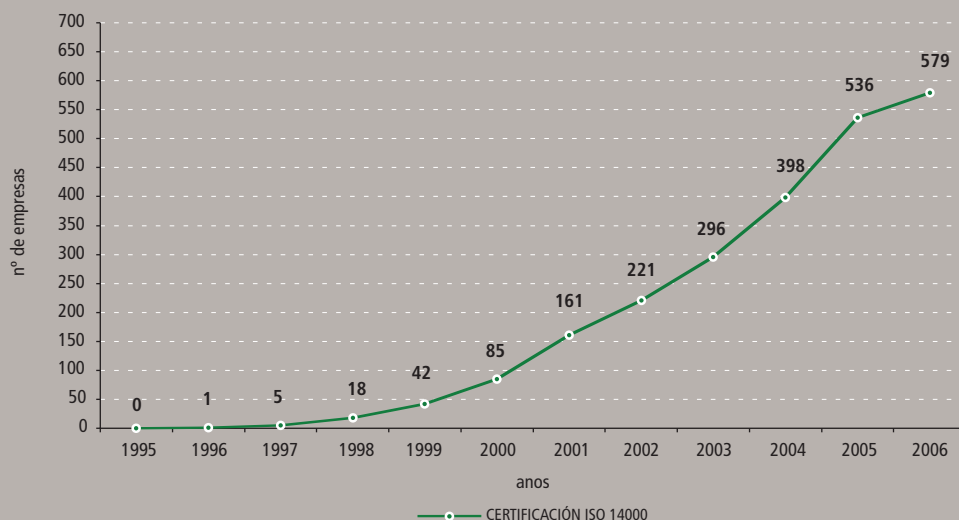
Galiza (1991-2005).  
Observatorio Calidade.  
Consellería de Innovación e Industria.  
Xunta de Galicia.

## Resultados

No seguinte gráfico expónse a evolución do número de empresas certificadas ao abeiro da Norma ISO 14001:2004 en Galicia, dende o ano 1996 ata 2006.

No ano 2006 había en Galicia 579 empresas certificadas coa Norma ISO 14001:2004, o que supón un incremento do 8% sobre o ano 2005.

Igual que no número de rexistros EMAS, existe un aumento sostido do número de empresas en Galicia que se incorporan á obtención da certificación ISO 14000. Ademais, a gran maioría de empresas que acadaron a súa certificación nos anos anteriores renovan a dita certificación.





## 3 Empresas certificadas baixo a norma ISO 9001:2000

| 14 |

As cifras son acumuladas por ano, é dicir, inclúen as empresas certificadas novas e aquelas do ano anterior que renovan a súa certificación.

As Normas ISO 9000 son unha serie de Normas internacionais desenvolvidas para seren unha referencia que seguir por calquera tipo de empresa ou entidade que quixera implantar un Sistema de xestión ou aseguramento da calidade, de xeito que elas poidan garantir a subministración de maneira sistemática de produtos ou servizos que cumpran cos requisitos que lles sexan aplicables.

Estas Normas xurdiron en 1987 e foron revisadas e actualizadas nos anos 1994 e 2000.

Evolución do número de empresas certificadas coa ISO 9000 en Galicia<sup>14</sup>

Fonte | Consellería de Innovación e Industria

## Valoracións finais

**Indicador:** I-3 Empresas certificadas baixo a Norma ISO 9001:2000.

**Obxectivo:** Incrementar anualmente o número de empresas cun sistema de xestión da calidade certificadas baixo a Norma ISO 9001:2000.

**Tendencia:** No ano 2006, houbo en Galicia 2815 empresas certificadas coa Norma ISO 9001:2000, o que supón un incremento do 13% sobre o ano 2005.

### Fonte dos datos

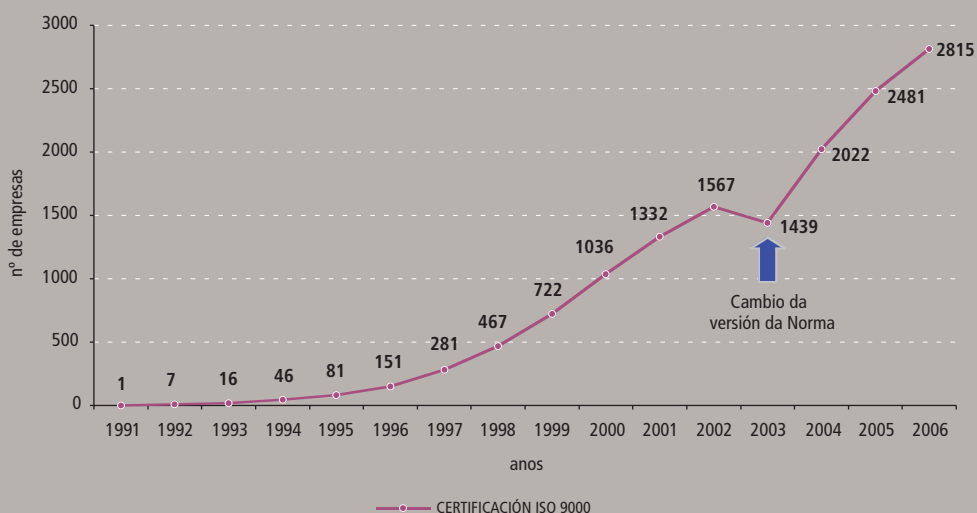
Galiza (1991-2005).  
Observatorio Calidade.  
Consellería de Innovación e Industria.  
Xunta de Galicia.

## Resultados

No gráfico, expónse a evolución do número de empresas certificadas ao abeiro da norma ISO 9001:2000 en Galicia, dende o ano 1991 ata o 2006.

Como se pode apreciar, o aumento no número de empresas que incorporan unha certificación mediante a norma ISO 9001:2000 é constante no período avaliado. Dende o ano 2000, o incremento de empresas que obteñen e renovan anualmente esta Norma estabilízase ao redor do 15% e o 30% con respecto ao ano anterior, agás no ano 2003, no que houbo un descenso no número de certificacións que estivo motivado polo cambio de versión da Norma.

No 2006, último ano do período avaliado, había en Galicia 2.815 empresas certificadas coa Norma ISO 9001:2000, o que supuxo un incremento dun 13% sobre o 2005.



## FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR | INDUSTRIA

Empresas rexistradas no sistema de xestión ambiental EMAS

I-1

- 1\_ **Definición:** Número de organizacións, tanto públicas como privadas, que, de forma voluntaria, desexen avaliar e mellorar o seu rendemento medioambiental.
- 2\_ **Área temática/Tema/Sector:** Industria / xestión e auditoría medioambiental / industrial.
- 3\_ **Relevancia ambiental:** Permite minimizar os impactos das actividades de calquera organización do sector público ou privado sobre o medio, permitíndolles avaliar e mellorar o seu comportamento ambiental e difundir a información oportuna ao público e a outras partes interesadas.
- 4\_ **Periodicidade:** Anual.
- 5\_ **Mes de actualización:** Xaneiro.
- 6\_ **Serie temporais:** 2000-2007.
- 7\_ **Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** Reconto e porcentaxe (%).
- 8\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** Suma do número de establecementos.
- 9\_ **Unidade de medida:** Establecemento validado.
- 10\_ **O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.
- 11\_ **Obxectivos/límites/valores de referencia ambientais para ese indicador:**

Que o maior número de establecementos acaden o selo de calidade ambiental EMAS.

- 12\_ **Claves para a interpretación do indicador:** Canto maior sexa o número de establecementos co selo de calidade EMAS, maior será o cumprimento da normativa ambiental e o grao de compromiso dos establecementos pola mellora continuada do comportamento ambiental que supón.
  - 13\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráfico.
  - 14\_ **Tipoloxía:** Resposta.
  - 15\_ **Observacións:**
- Lexislación pola que se rexe a inscrición de centros no Sistema comunitario de xestión e auditoría medioambientais:
- a. Decreto 185/1999, do 17 de xuño, polo que se establece o procedemento para a aplicación, na Comunidade Autónoma galega, dun sistema voluntario de xestión e auditoría medioambiental (DOG n.º 126, do 2 de xullo de 1999).
  - b. Regulamento (CE) N.º 761/2001 do Parlamento Europeo e do Consello do 19 de marzo de 2001 polo que se permite que as organizacións se adhiran con carácter voluntario a un sistema comunitario de xestión auditoría medioambientais (EMAS) (DOCE n.º L 114, do 24 de abril de 2001).
  - c. Decisión da Comisión, do 7 de setembro de 2001, que determina unhas directrices para a aplicación do Regulamento (CE) n.º 761/2001 do Parlamento Europeo e do Consello polo que se permite que as organizacións se adhiran con carácter voluntario a un sistema comunitario de xestión e auditoría medioambientais (EMAS) (DOCE n.º L 247, do 17 de setembro de 2001).
  - d. Recomendación da Comisión do 7 de setembro de 2001 pola que se determinan unhas directrices para a aplicación do regulamento (CE) n.º 761/2001 do Parlamento Europeo e do Consello, polo que se permite que as organizacións se adhiran con carácter voluntario a un sistema comunitario de xestión e auditoría medioambientais (EMAS) (DOCE n.º L 247, do 17 de setembro de 2001).
  - e. Recomendación da Comisión do 10 de xullo de 2003 sobre as orientacións para a aplicación do Regulamento (CE) 761/2001 do Parlamento Europeo e do Consello polo que se permite que as empresas se adhiran con carácter voluntario a un sistema comunitario de xestión e auditoría medioambientais (EMAS) no que respecta á selección e ó uso de indicadores do comportamento medioambiental. (DOCE n.º L 184, do 23 de xullo de 2003).

1\_Definición: Número de empresas certificadas baixo a norma ISO 14001:2004, «Sistemas de Xestión Medioambiental».

2\_Área temática/Tema/Sector: Industria / calidade.

3\_Relevancia ambiental: Esforzo da empresa na mellora do seu impacto sobre o medio.

4\_Periodicidade: Anual.

5\_Mes de actualización: Abril.

6\_Series temporais: 1996-2006.

7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador: Unidade que fai a proposta.

8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: Cuantitativa.

9\_Unidade de medida: Número de empresas.

10\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.

11\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:

A certificación baixo este referencial indica a posesión dun Sistema de Xestión Ambiental implantado no proceso industrial, potenciando a sostiabilidade na empresa.

12\_Claves para a interpretación do indicador: Interpretación de datos estatísticos.

13\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Gráfico.

14\_Tipoloxía: Resposta.

15\_Data da última actualización do indicador: 30 de abril de 2008.

- 1\_Definición: Número de empresas certificadas baixo a norma ISO 9001:2000, «Sistemas de Xestión da Calidade: Requisitos».
- 2\_Área temática/Tema/Sector: Industria / calidade.
- 3\_Relevancia ambiental: Esfuerzo da empresa na mellora do seu impacto sobre o medio.
- 4\_Periodicidade: Anual.
- 5\_Mes de actualización: Abril.
- 6\_Series temporais: 1991-2006.
- 7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador: Unidade que fai a proposta.
- 8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: Cuantitativa.
- 9\_Unidade de medida: Número de empresas.
- 10\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.
- 11\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador: A certificación baixo este referencial é un indicador do esforzo das empresas en temas ambientais.
- 12\_Claves para a interpretación do indicador: Interpretación de datos estatísticos.
- 13\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Gráfico.
- 14\_Tipoloxía: Resposta.
- 15\_Data da última actualización do indicador: 30 de abril de 2007.







**TURISMO**





O turismo converteuse nun dos principais motores xeradores de emprego e ingresos económicos nos últimos anos. Dos gastos de consumo, supón a maior cantidade despois da dedicada á alimentación. O aumento nas rendas e no tempo de lecer, ou a diminución nas tarifas aéreas polas liñas de baixo custo, son algúns dos motivos do crecemento experimentado nos últimos anos pola actividade turística.

Dende o punto de vista ambiental, o turismo ten grandes beneficios asociados, como o aumento de investimentos na conservación de espazos naturais, incrementando os futuros ingresos por turismo na zona e promovendo a conservación de ecosistemas ou determinadas especies.

A pesar dos efectos beneficiosos do turismo na economía e no emprego, este sector tamén exerce importantes presións sobre o medio, a través dun consumo maior de auga, do solo e da enerxía, a maior produción de residuos, a destrución da paisaxe ou a introdución de especies exóticas, o que redonda nunha maior contaminación do medio, na alteración de ecosistemas e na perda de biodiversidade.

Na década dos noventa do século pasado xorde o termo «turismo sostible», derivado da necesidade de implicar o sector turístico no eixe da estratexia do desenvolvemento sostible, aplicando as mellores prácticas na xestión ambiental promulgadas no *Cumio da Terra*, celebrado en Río de Xaneiro no 1992.

Neste ámbito, aparecen novas iniciativas como a Carta do turismo sostible, redactada na conferencia mundial de turismo sostible celebrada en Lanzarote en 1995, así como determinadas accións dende o Programa de Nacións Unidas para o Medio Ambien-



te (PNUMA) e a UNESCO (Organización de Nacións Unidas para a Educación, a Ciencia e a Cultura).

Os indicadores ambientais propostos para o SECTOR TURISMO en Galicia son os seguintes:

- T-1 Turismo receptor por quilómetro de costa
- T-2 Turismo receptor por habitante
- T-3 Turismo sostible

## Turista

Persoa que se despraza a un lugar distinto ao seu contorno habitual, por unha duración inferior a 12 meses, un motivo distinto ao de exercer unha actividade remunerada e que pasa a noite nel polo menos unha noite.

## O TURISMO EN GALICIA

A actividade turística en Galicia véñse configurando nos últimos anos como unha fonte de dinamismo económico grazas a un incremento constante da demanda turística, acompañada dun significativo esforzo en materia de promoción e da aposta polo posicionamento de Galicia como destino turístico cunha oferta variada de liñas de produtos: turismo verde, turismo cultural, turismo termal, turismo gastronómico, turismo náutico, etc.

En concreto, o número de turistas que visitan Galicia consolidouse ao redor dos cinco millóns nos últimos cinco anos. Así, a demanda turística de Galicia experimentou un crecemento estable nos últimos anos con rexistros máximos nos consecutivos anos xacobeos (1993, 1999 e 2004). Neste senso, o ano 2004 supuxo un fito histórico para o turismo galego. Segundo datos da Dirección Xeral de Turismo, o número de turistas españois e estranxeiros que visitaron Galicia ascendeu a 6,5 millóns de persoas.

Unha das principais características da demanda turística en Galicia é a elevada importancia que ten o mercado nacional no seu comportamento turístico. Por outra banda, unha elevada porcentaxe dos turistas estranxeiros que visitan Galicia proceden de Portugal, o seu mercado estranxeiro máis próximo xeograficamente, e de Francia.

As enquisas de demanda revelan que existe un elevado grao de fidelización a Galicia como destino turístico. A maioría dos turistas (78,5%) que visitan Galicia xa coñecen a Comunidade e o principal motivo da viaxe está relacionado coa visita a familiares ou amigos.

O principal estímulo dos turistas que chegan a Galicia é o de descansar durante o seu período de vacacións, resaltando tamén as actividades relacionadas co turismo de natureza e cultural, xunto co tradicional turismo de praia.

A información dispoñible do perfil do turista pon de manifesto o elevado uso da oferta de aloxamento residencial en Galicia. En canto ao aloxamento regulado, a continuada aposta pola diferenciación e a calidade como resposta ao dinamismo amosado pola demanda nos últimos anos transformou paulatinamente o mosaico de aloxamentos en Galicia, cunha clara progresión cara a aqueles de maior categoría e calidade.

O crecemento das prazas e establecementos hoteleiros nos últimos anos foi compartido polo resto de tipoloxías de aloxamentos. Pero o maior dinamismo, non tanto en termos de volume como de intensidade, foi experimentado polos establecementos de turismo rural e agroturismo, que non só conseguiron unha mellor distribución espacial da oferta turística galega, que tradicionalmente se concentraba nas zonas costeiras, senón que tamén están desempeñando un papel determinante na xeración de renda como freo ao proceso de despoboamento das zonas do interior, así como na construción dunha infraestrutura turística e a consolidación do produto turístico verde ou rural en Galicia.

Por outra banda, e na clave da evolución temporal, o Produto Interior Bruto (PIB) turístico galego mantén un camiño de crecemento nos últimos cinco anos cun rexistro máximo no ano xacobeo do 2004, no que o PIB turístico medrou un 4% respecto a 2003. Neste contexto, o crecemento interanual do PIB turístico galego no período 1999-2004 elevouse ao 2,8%, e fíxoo por riba do conxunto da economía galega para ese mesmo intervalo temporal, o que supuxo un incremento na participación do PIB turístico dende o 11,4% en 1999 ao 11,6% no ano 2004.

Esta tendencia crecente na participación do turismo na economía galega é especialmente relevante nun contexto onde, a escala española, nos últimos tres anos se reduciu esta participación dende un 12,1% no 2001 ao 11,4% en 2003.

Outro aspecto para destacar é o importante papel que en Galicia ten a demanda turística realizada polos propios galegos. Neste sentido, a suma dos gastos en bens e servizos dos galegos nas súas viaxes e excursións dentro da súa propia Comunidade supoñía no ano 2004 o 45,3% do total da demanda turística.



Rúa do Vilar, Santiago de Compostela

Fonte | Turgalicia

## Turismo receptor por quilómetro de costa (turistas non residentes en Galicia. Inclúense os turistas estranxeiros e os nacionais)



Praia de Razo, Carballo

Fonte | Turgalicia

Galicia, con case 1.700 quilómetros de costa, constitúe un enclave turístico onde as zonas do litoral son destino preferente.

O indicador «T-1 Turismo receptor por quilómetro de costa» inclúe o número de turistas estranxeiros e españois (non galegos) que visitan a nosa Comunidade, o que nos permite observar cal é o fluxo total de visitantes e comprobar a evolución da presión que esta actividade exerce sobre o noso litoral.

### Resultados

O número de turistas por quilómetro de costa no ano 2006 foi de 3.177, dos que o 19,3% (612 turistas/km de costa) se correspondeu con turistas que proveñen do estranxeiro.

En comparativa co resto do estado español, hai diferenzas moi grandes por Comunidades Autónomas, e Galicia presenta, xunto con Asturias e Cantabria, as taxas de turistas estranxeiros menos elevadas no conxunto español, que tivo un total de 6.258 turistas por quilómetro de costa no ano 2005.

A figura amosa un leve incremento no número de turistas non residentes en Galicia por quilómetro de costa que visitaron Galicia dende o ano 2003, acentuado pola intensificación de turismo experimentada no 2004, que é debida á afluencia de visitantes polo xacobeo, o Ano Santo compostelán.

A suba no ano 2006 respecto do 2003 corresponde, en termos absolutos, cun 13% máis na presión do

turismo nas costas galegas. Asemade, a importancia no turismo receptor dos xacobeos (ano 2004) reflíctese nun incremento do 16% con respecto ao ano 2003 e nun 9,7% de aumento con respecto á media dos anos 2003, 2005 e 2006.

Por outra banda, e comparando os resultados expostos na figura 1, observamos que a maior parte do turismo receptor de Galicia corresponde a turismo nacional.

### Valoracións finais

**Indicador:** T-1 Turismo receptor por quilómetro de costa.

**Obxectivo:** Minimizar os impactos da estancia de turistas na costa.

**Tendencia:** O turismo receptor por quilómetro de costa aumentou en 2006 situándose en 3.177 turistas/km. A tendencia do período avaliado é leixiramente ascendente.

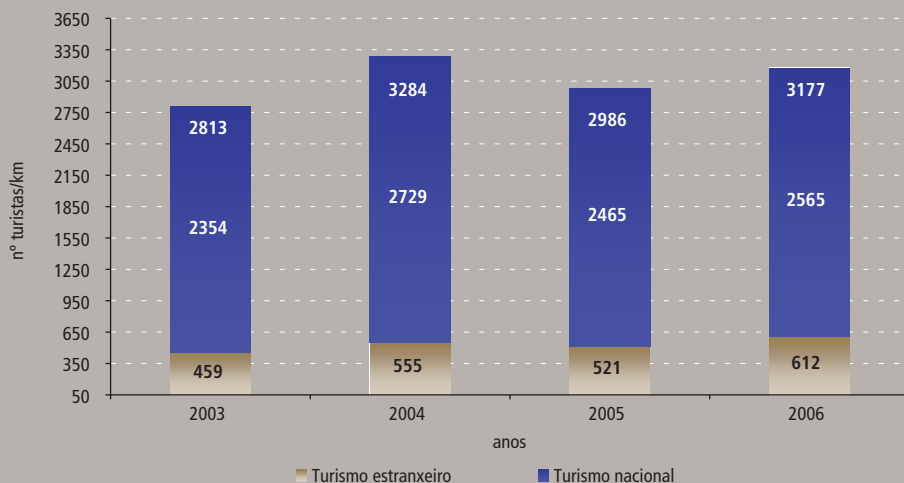
### Fonte dos datos

Fonte turistas, Turgalicia.

Fonte km costa, Turgalicia (1.659 km).

Datos Estado español, Ministerio de Medio Ambiente.

Evolución do n.º de turistas por quilómetro de costa no período 2003-2006



Fonte | Turgalicia

O indicador «T-2 Turismo receptor por habitante» establécese a partir da ratio existente entre o número de turistas e o número de habitantes de Galicia cada ano.

Este indicador inclúe o número de turistas estranxeiros e españois (non galegos) que visitan a nosa Comunidade, permitíndonos comprobar o balance entre visitantes e habitantes co fin de definir a capacidade de carga do territorio.

### Resultados

No ano 2006, o número de turistas (estranxeiros máis nacionais) por habitante de Galicia foi de 1,9. Esta cifra supón un aumento do 6% fronte ao ano 2005, que acadou 1,79 turistas por habitante. A maior achega de visitantes, con 1,53 turistas por habitante,



Praza da Leña, Pontevedra

Fonte | Turgalicia

veu das restantes comunidades autónomas, sendo o 0,37 restante de orixes internacionais.

Galicia presenta uns índices superiores para este indicador con respecto ao Estado español, que no ano 2005 alcanzou o seu máximo histórico con 1,26 turistas por habitante.

O gráfico amosa un leve incremento no número de turistas non residentes por habitante que visitan Galicia cada ano, cun crecemento máis acusado no ano 2004 provocado pola afluencia de visitantes no xacobeo.

Por outra banda, existe unha tendencia ao incremento no número de turistas estranxeiros por habitante que nos visitan cada ano, cun forte incremento experimentado nos anos 2005 e 2006.

### Valoracións finais

Indicador: T-2 Turismo receptor por habitante.

Obxectivo: Definir a capacidade turística do territorio.

Tendencia: Preséntase un leve aumento do número de turistas (estranxeiros máis nacionais) no período avaliado. En 2006, acadouse o valor de 1,9 turistas/habitante, o que supón un aumento do 6% fronte ao 2005.

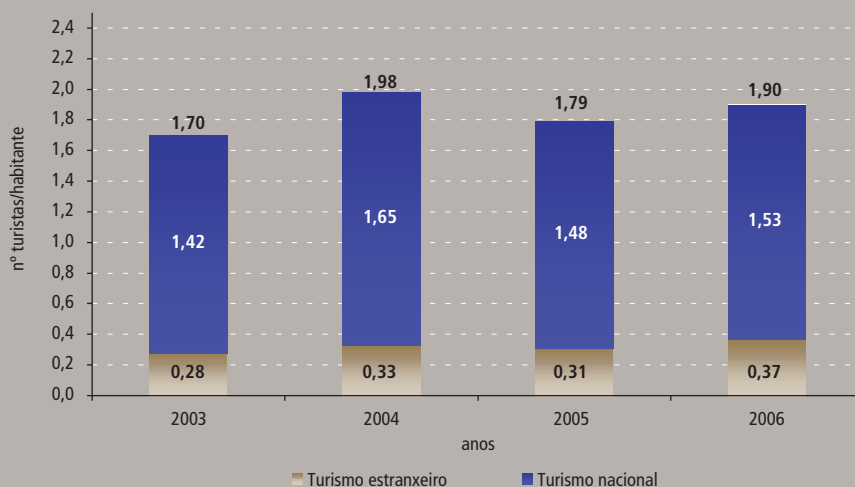
### Fonte dos datos

Fonte turistas, Turgalicia.

Fonte habitantes, INE. Padrón municipal de habitantes.

Perfil ambiental de España 2006.

Turismo receptor por habitante en Galicia no período 2003-2006



Fonte | Turgalicia



O turismo sostenible concíbese como a vía cara á xestión de todos os recursos, de forma que poidan satisfacer as necesidades económicas, sociais, estéticas e ao mesmo tempo a integridade cultural, os procesos ecolóxicos, a diversidade biolóxica e os sistemas que sosteñen a vida, tal e como establece a Organización Mundial do Turismo (OMT) seguindo as directrices do *Informe Brundtland*, no que se asenta o concepto de desenvolvemento sostenible.

O indicador «T-3 Turismo sostenible» calcúlase a partir da porcentaxe de viaxeiros que entran en época non estival e a variación do número total de viaxeiros, e comprende a época non estival os meses de xaneiro a maio e de outubro a decembro.

Deste xeito, o turismo non estival, xeralmente ligado a actividades de turismo rural, agroturismo, turismo verde, etc., é utilizado como un indicador daquelas actividades turísticas respectuosas co medio natural, cultural e social, e por outra banda trata de medir a desestacionalización do turismo.

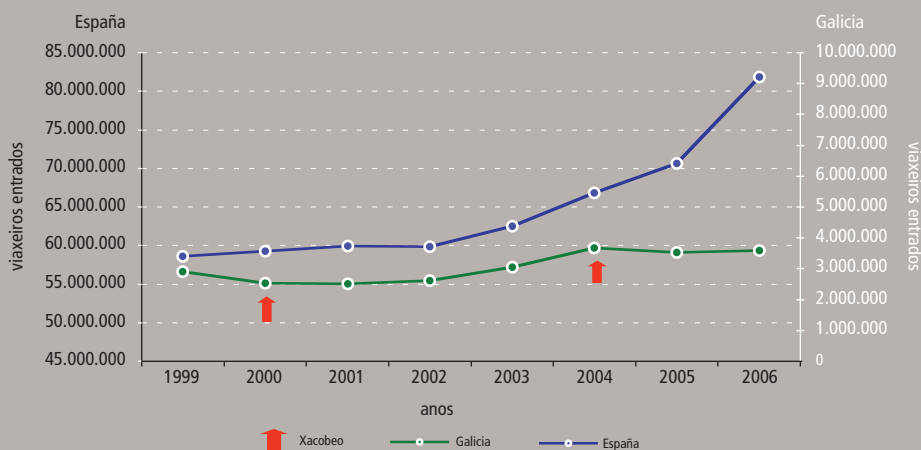
### Resultados

Segundo os datos achegados pola enquisa de ocupación hoteleira elaborada polo Instituto Nacional de Estatística, no ano 2006 aloxáronse en establecementos hoteleiros en Galicia 3.599.222 viaxeiros, un 1,96% máis que no ano 2005.

Obsérvase unha tendencia ao crecemento no número de turistas aloxados en Galicia, incrementada de xeito importante nos anos xacobeos. Porén, Galicia non obtivo o espectacular crecemento acadado por España nos últimos 4 anos.

O 53,3% dos viaxeiros que entraron en Galicia no ano 2006 fixérono en época non estival, mentres que

Evolución de viaxeiros entrados (establecementos hoteleiros)  
Turistas aloxados en Galicia e España entre os anos 1999 e 2006



Fonte | INE

o restante 46,7% fixérono durante os meses de xuño, xullo, agosto e setembro (época estival).

Esta porcentaxe é similar á acadada en España no ano 2006, na que durante o período estival foi dun 43,2%, un 3,5% menos que os viaxeiros entrados en Galicia (46,7%).

A evolución do indicador amosa que, para o período 1999-2006, a porcentaxe de viaxeiros que entraron en época non estival aumentou un 3,4%, pasando dun 49,9% no ano 1999 a un 53,3% no ano 2006.

Para España, a evolución do indicador aumentou o 0,5%, pasando dun 56,3% en 1999 a un 56,8% no ano 2006.

## Valoracións finais

Indicador: T-3 Turismo sostible.

Obxectivo: Incrementar o turismo non estival.

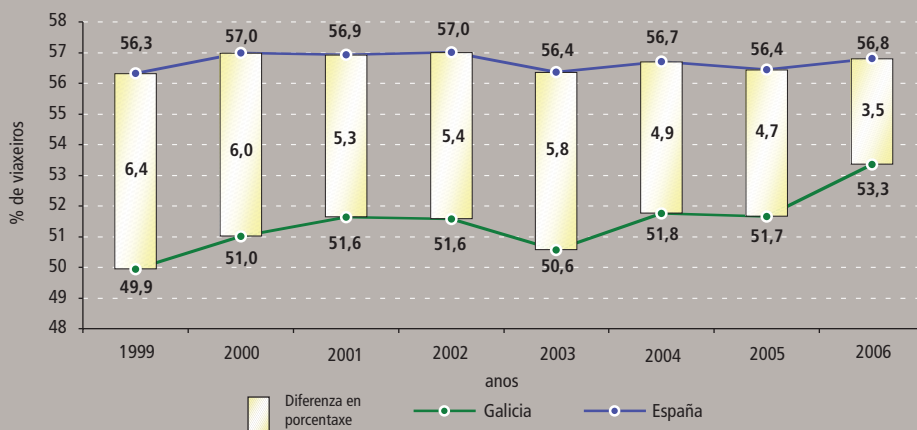
Tendencia: Preséntase un moderado incremento da porcentaxe de turismo non estival ao longo do tempo, acadando o seu máximo histórico no ano 2006, e rexistrando un aumento de 1,6 puntos respecto do ano 2005.

Fonte dos datos

INE. Enquisas de ocupación hoteleira.

### Evolución da porcentaxe de viaxeiros entrados en época non estival

Evolución da porcentaxe de viaxeiros entrados en Galicia e España entre os anos 1999 e 2006, e diferenzas na porcentaxe



Fonte | INE

## FICHA DESCRIPTIVA DO INDICADOR | TURISMO

Turismo receptor por  
quilómetro de costa  
Turistas non residentes en  
Galicia. Inclúense os  
turistas estranxeiros e os  
españóis non residentes en  
Galicia

T-1

1\_Definición:  $T = n.^{\circ}$  de turistas estranxeiros e españois (excluíndo os turistas galegos) en Galicia nun período de referencia dado.

C = quilómetros de costa en Galicia (1.659 km).

2\_Área temática/Tema/Sector: Turismo, medio ambiente.

3\_Relevancia ambiental: A pesar dos obvios beneficios económicos, o incremento da chegada de turistas tradúcese nun maior consumo de recursos e de enerxía, maior cantidade de residuos xerados, maior necesidade de infraestruturas para dar servizos, maior ocupación do solo, máis emisións de gases contaminantes, etc.

4\_Periodicidade: Anual.

5\_Mes de actualización: Xaneiro.

6\_Series temporais: Si.

7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador: Instituto Nacional de Estadística.

Turgalicia. Dirección Xeral de Turismo.

8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: T/C.

9\_Unidade de medida: N.º turistas/km.

10\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.

11\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador: Unha das principais características da demanda turística en Galicia é a elevada importancia que ten o mercado nacional no seu comportamento turístico.

A baixa porcentaxe de estranxeiros contrasta coa media para o conxunto de España, aspecto que hai que ter en conta para facer comparacións entre comunidades se queremos que este índice reflecta a presión turística real sobre o territorio.

12\_Claves para a interpretación do indicador: Canto maior é o valor do número de turistas por quilómetro de costa, maior é a presión exercida no litoral.

13\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Susceptible de ser presentadas como series temporais en gráficos ou táboas.

14\_Tipoloxía: Presión/resposta.

15\_Observacións:

A Organización Mundial do Turismo (OMT) define o termo **turismo** como «as actividades das persoas que se desprazan a un lugar distinto do seu contorno habitual, por un período de tempo consecutivo inferior a un ano, e por un motivo principal distinto ao de exercer unha actividade que se remunere no lugar visitado, xa sexa por motivos de ocio, traballo ou outros, como saúde, estudos, visitas, etc.».

- O contorno habitual dun individuo está formado pola veciñanza próxima á súa residencia habitual, o lugar de traballo, así como todos aqueloutros que visita frecuentemente, aínda que estean situados considerablemente lonxe do lugar de residencia.
- Viaxeiro. Toda persoa que viaxa entre dous ou máis lugares.
- Visitante. Todo viaxeiro que se despraza a un lugar diferente ao do seu contorno habitual e permanece nel menos de 12 meses consecutivos e sen o obxectivo principal de exercer unha actividade remunerada no lugar visitado.
- Turista. Todo viaxeiro que se dirixe a outra poboación distinta da súa residencia habitual e que pasa nela polo menos unha noite por un motivo distinto ao de exercer unha actividade remunerada.
- Excursionista. Visitante de día que non pasa a noite.
- A capacidade de carga dunha área, segundo o PNUMA (Programa das Nacións Unidas para o Medio Ambiente), determínase polo máximo número de turistas que pode visitar un lugar ao mesmo tempo sen causarlle danos económicos, socioculturais ou ambientais á zona e sen que descenda a satisfacción dos visitantes.

1\_Definición:  $T = n.$ º de turistas estranxeiros e españois (excluíndo os turistas galegos) en Galicia nun período de referencia dado.

$H$  = habitantes en Galicia no mesmo período de referencia.

2\_Área temática/Tema/Sector: Turismo, medio ambiente.

3\_Relevancia ambiental: A pesar dos obvios beneficios económicos, o incremento da chegada de turistas tradúcese nun maior consumo de recursos e enerxía, maior cantidade de residuos xerados, maior necesidade de infraestruturas para dar servizos, maior ocupación do solo, máis emisións de gases contaminantes, etc.

4\_Periodicidade: Anual.

5\_Mes de actualización: Xaneiro.

6\_Series temporais: Si.

7\_Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador: Instituto Nacional de Estadística.

Turgalicia. Dirección Xeral de Turismo.

8\_Metodoloxía para o cálculo do indicador: T/H.

9\_Unidade de medida: N.º turistas/habitante.

10\_O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non): Si.

11\_Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador: Unha das principais características da demanda turística en Galicia é a elevada importancia que ten o mercado nacional no seu comportamento turístico.

A baixa porcentaxe de estranxeiros contrasta coa media para o conxunto de España, aspecto que hai que ter en conta para facer comparacións entre comunidades se queremos que este índice reflecta a presión turística real sobre o territorio.

12\_Claves para a interpretación do indicador: Canto maior é o valor do número de turistas por habitante, maior é a presión exercida no territorio.

13\_Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa): Susceptible de ser presentadas series temporais como gráficos ou táboas.

14\_Tipoloxía: Presión/resposta.

15\_Observacións:

A Organización Mundial do Turismo (OMT) define o termo **turismo** como «as actividades das persoas que se desprazan a un lugar distinto do seu contorno habitual, por un período de tempo consecutivo inferior a un ano, e por un motivo principal distinto ao de exercer unha actividade que se remunere no lugar visitado, xa sexa por motivos de ocio, traballo ou outros, como saúde, estudos, visitas, etc.».

- a. O contorno habitual dun individuo está formado pola veciñanza próxima á súa residencia habitual, o lugar de traballo, así como todos aqueloutros que visita frecuentemente, aínda que estean situados considerablemente lonxe do lugar de residencia.
- b. Viaxeiro. Toda persoa que viaxa entre dous ou máis lugares.
- c. Visitante. Todo viaxeiro que se despraza a un lugar diferente ao do seu contorno habitual e permanece nel menos de 12 meses consecutivos sen o obxectivo principal de exercer unha actividade remunerada no lugar visitado.
- d. Turista. Todo viaxeiro que se dirixe a outra poboación distinta da súa residencia habitual e que pasa nela polo menos unha noite por un motivo distinto ao de exercer unha actividade remunerada.
- e. Excursionista. Visitante de día que non pasa a noite.
- f. A capacidade de carga dunha área, segundo o PNUMA (programa das Nacións Unidas para o medio ambiente), determínase polo máximo número de turistas que poden visitar un lugar ao mesmo tempo sen causarlle danos económicos, socioculturais ou ambientais á zona e sen que descenda a satisfacción dos visitantes.

- 1\_ **Definición:** Porcentaxe de viaxeiros que entran en época non estival e variación do número total de viaxeiros, comprendendo a época non estival os meses de xaneiro a maio e de outubro a decembro.
- 2\_ **Área temática/Tema/Sector:** Turismo, medio ambiente.
- 3\_ **Relevancia ambiental:** O turismo sostible concíbese como a vía para a xestión de todos os recursos, de forma que poidan satisfacer as necesidades económicas, sociais, estéticas e ao mesmo tempo a integridade cultural, os procesos ecolóxicos, a diversidade biolóxica e os sistemas que sosteñen a vida, tal e como establece a OMT.
- 4\_ **Periodicidade:** Mensual e anual.
- 5\_ **Mes de actualización:** Agosto.
- 6\_ **Series temporais:** 1999 a 2006.
- 7\_ **Estándares, normas ou directrices para o cálculo do indicador:** Datos extraídos do INE.
- 8\_ **Metodoloxía para o cálculo do indicador:** (Número de viaxeiros que entran en época non estival/número de viaxeiros entrados) x 100 = % (índice 1).  
Variación do número de viaxeiros en época non estival = +/- (índice 2).
- 9\_ **Unidade de medida:** Porcentaxe (índice 1).  
+/- número de persoas (índice 2).
- 10\_ **O indicador mostra as tendencias no tempo? (Si/Non):** Si.
- 11\_ **Obxectivos/limiares/valores de referencia ambientais para ese indicador:** Taxa estatal.
- 12\_ **Claves para a interpretación do indicador:** Unha xestión sostible será aquela que logre que o indicador medre a partir dunha variación positiva do número de viaxeiros que entren en época non estival.
- 13\_ **Formato de presentación do indicador (gráfico/táboa/mapa):** Gráfico e táboa.
- 14\_ **Data da última actualización do indicador:** 2006.













## RESUMO DOS INDICADORES AMBIENTAIS DE GALICIA 2007



**TENDENCIA FRONTE AO OBXECTIVO**

 ADECUADA     INDEFINIDA OU DIFÍCIL DE AVALIAR     INADECUADA

**EVOLUCIÓN NO ÚLTIMO ANO**

 SATISFACTORIA     MANTENSE OU DIFÍCIL DE AVALIAR     INSATISFACTORIA

## Aire





<p><b>AI-1</b> Calidade do aire para a protección da vexetación</p>	<p>2002 a 2006</p>	<p><b>OBXECTIVO</b> Non superar os valores límite e valores obxectivo marcados na lexislación na estación de fondo (EMEP).</p> <p>No ano 2006 baixaron lixeiramente os niveis de óxidos de nitróxeno e ozono; o dióxido de xofre mantense estable. Os tres parámetros están moi por debaixo dos valores límite e obxectivo aplicables para protección da vexetación e ecosistemas.</p>	<p> </p>
<p><b>AI-2</b> Calidade do aire rural</p>	<p>2006</p>	<p><b>OBXECTIVO</b> Diminución da suma dos ICA mellorable e malo no tempo.</p> <p>As estacións de referencia acadaron unha media de 8,7% de días con índice de calidade do aire (ICA) mellorable ou malo. Non se pode avaliar a tendencia cos datos dispoñibles.</p>	<p> </p>
<p><b>AI-3</b> Calidade do aire urbano</p>	<p>2006</p>	<p><b>OBXECTIVO</b> Diminución da suma dos ICA mellorable e malo no tempo.</p> <p>De media, as cidades galegas rexistraron un 93,8% de días con índice de calidade do aire (ICA) de «excelente» ou «bo», e un 6,2% de días con ICA «mellorable» ou «malo». Non se pode avaliar a tendencia cos datos dispoñibles.</p>	<p> </p>
<p><b>AI-4</b> Emisións industriais de gases precursores do ozono troposférico</p>	<p>2001 a 2005</p>	<p><b>OBXECTIVO</b> Diminuír as emisións respecto ao ano de referencia (2001).</p> <p>A emisión industrial de gases precursores baixou un 9%, no ano 2005 fronte a 2004. Non obstante, séguese a estar un 2% sobre a emisión de referencia do ano 2001.</p>	<p> </p>
<p><b>AI-5</b> Partículas biolóxicas no aire</p>	<p>1993 a 2006</p>	<p><b>OBXECTIVO</b> Estudo da evolución do número de grans de pole por m<sup>3</sup> para acadar a menor incidencia posible de casos de polinose.</p> <p>No ano 2006 o contido de grans de pole por m<sup>3</sup> en Galicia foi, en xeral, superior ao dos anos anteriores.</p>	<p> </p>



# Auga



**OBXECTIVO** Racionalizar o consumo de auga.

<p><b>AU-1</b> Consumo de auga</p>	<p>1996 a 2005</p>	<p>O consumo total de auga presenta un aumento progresivo ata o 2001, cunha tendencia á baixa nos anos seguintes, que continúa en 2005. A evolución das perdas na distribución amosa un incremento ata 2004 do volume de auga que non chega a ser consumida, tendencia que parece invertese en 2005.</p>	 
--	----------------------------	--	---

**OBXECTIVO** Manter, e mellorar no posible, o estado sanitario das augas de baño.

<p><b>AU-2</b> Calidade de augas de baño</p>	<p>2006</p>	<p>Case o 99% das augas de baño marítimas presentaron en 2006 unha calidade «moi boa» ou «boa». En canto ás zonas de baño continentais, as augas con calidade «moi boa» ou «boa» acadaron máis dun 91% do total. Non se pode avaliar aínda a tendencia.</p>	 
--	-------------	---	---

## Natureza e biodiversidade



**NBI-1**  
Especies invasoras  
frente especies  
autóctonas

2006

**OBXECTIVO** Manter ou reducir a ratio de especies alóctonas invasoras/especies autóctonas e especies alóctonas naturalizadas/especies autóctonas.

Na actualidade non se conta cunha referencia histórica fiable para interpretar a evolución deste indicador.



**NBI-2**  
Número de taxons de  
vertebrados e flora  
vascular incluídos no  
catálogo de especies  
ameazadas.

2006

**OBXECTIVO** Aprobar o plan de recuperación ou conservación de especies ameazadas, e posteriormente reducir a cero o número de especies ameazadas.

Estes valores débense tomar como referencia de cara a realizar no futuro o seguimento do grao de ameaza das especies, xa que non existe unha referencia anterior.



**NBI-3**  
Hectáreas de  
superficie de  
protección en  
espazos naturais  
protexidos

2000  
a  
2005

**OBXECTIVO** Condicionado a planificación.

A superficie total protexida dende o ano 2000 incrementouse de xeito apreciable, especialmente na categoría de Zonas de especial protección dos valores naturais.



**NBI-4**  
Espazos naturais cun  
instrumento de  
planificación

2006







**OBXECTIVO** Incrementar os espazos naturais cun instrumento de planificación e ordenación do territorio.

Non se pode establecer aínda unha tendencia. Estes valores débense tomar coma referencia de cara a realizar no futuro o seguimento do grao de planificación e xestión nos espazos naturais protexidos.



## Residuos



<b>R-1</b> Producción anual de residuos sólidos urbanos (R.S.U.)	2002 a 2005	<b>OBXECTIVO</b> Desacelerar e, na medida do posible, inverter a tendencia de incremento na taxa de xeración de R.S.U. por habitante e día.  No ano 2005 a taxa de xeración por habitante e día foi un 2,7% superior respecto ao 2004. No período 2002-2005 a taxa de xeración de R.S.U. por habitante e día oscila lixeiramente entre 1,028 kg/habitante/día no 2002 e 1,086 kg/habitante/día en 2006.	 
<b>R-2</b> Recollida selectiva dos residuos sólidos urbanos (R.S.U.)	2002 a 2005	<b>OBXECTIVO</b> Aumentar a recollida selectiva de R.S.U. para fomentar a reutilización, reciclaxe ou recuperación enerxética e minimizar os vertidos.  A tendencia xeral indica un incremento da recollida selectiva, reducíndose a fracción «resto» do total de R.S.U. O mesmo acontece en 2005, no que a fracción «resto» baixou ata representar un 73,3% do total, un 2,5% menos que en 2004.	 
<b>R-3</b> Producción de residuos perigosos	2005	<b>OBXECTIVO</b> Mellorar a xestión dos residuos perigosos.  Non se pode establecer unha tendencia cos datos dispoñibles.	 

## Cambio climático





INDICADOR PERÍODO	TENDENCIA FRONTE AO OBXECTIVO EVOLUCIÓN NO ÚLTIMO ANO
<b>CCL1-1</b> Emisións de gases de efecto invernadoiro (G.E.I.) 1990 a 2006	<p><b>OBXECTIVO</b> Reducir as emisións netas per cápita de gases de efecto invernadoiro.</p> <p>As emisións netas per cápita de gases de efecto invernadoiro en Galicia baixaron durante o 2006 un 5,5% respecto do ano 2005, quedando situadas en 10,97 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante, isto é, un 28,9% por riba do valor de 1990.</p>
<b>CCL1-2</b> Emisións difusas per cápita de gases de efecto invernadoiro (G.E.I.) 1990 a 2006	<p><b>OBXECTIVO</b> Reducir as emisións difusas per cápita de gases de efecto invernadoiro.</p> <p>As emisións difusas per cápita de gases de efecto invernadoiro diminuíron en 2006 o 1,8% respecto de 2005, quedando situadas en 6,51 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante.</p>
<b>CCL1-3</b> Evolución da temperatura media e precipitación 1961 a 2006	<p><b>OBXECTIVO</b> Estudar as modificacións nas series de temperaturas medias de Galicia, así como nas de precipitacións recollidas, como evidencias dos impactos do cambio climático na Comunidade.</p> <p>Temperatura: atópase unha tendencia á alza nas temperaturas medias de Galicia que se pode cuantificar nun incremento de 0,18 °C por década. Este aumento é moito máis abrupto dende 1972.</p> <p>Precipitacións: non se atopan variacións significativas nas precipitacións recollidas en Galicia, pero si modificacións no réxime de choivas ao longo do ano.</p>



## Agricultura





---

<b>AGR-1</b> Agricultura ecolóxica	2000 a 2007	<b>OBXECTIVO</b> Aumentar a superficie dedicada á agricultura ecolóxica.  No ano 2007 aumentou de maneira significativa o número de hectáreas destinadas en Galicia á agricultura ecolóxica, alcanzando as 10.985 ha, o que supón un incremento do 14% fronte ao 2006.	 
---------------------------------------	-------------------	--	---

---

<b>AGR-2</b> Consumo de produtos fitosanitarios	1998 a 2004	<b>OBXECTIVO</b> Diminución do consumo de produtos fitosanitarios.  Tras a tendencia alcista do período 1998-2001, existe un descenso notorio no consumo de produtos fitosanitarios no ano 2002, para volver a aumentar en 2003.  No ano 2004 aumentou lixeiramente o consumo de produtos fitosanitarios en Galicia, incrementándose nun 2,3% fronte ao consumo de 2003.	 
--	-------------------	--	---

---

<b>AGR-3</b> Consumo de fertilizantes	1998 a 2004	<b>OBXECTIVO</b> Diminución do consumo de fertilizantes.  O consumo de fertilizantes reflicte unha tendencia ascendente ata o ano 2001, no que se acadou o máximo consumo. Tras unha diminución no 2002 de case un 19%, incrementase de novo no ano 2003 para baixar lixeiramente no 2004 (-0,8%).	 
--	-------------------	--	---

---

## Pesca



P-1  
Número de buques e  
capacidade da frota  
pesqueira

2004  
a  
2006

**OBXECTIVO** A explotación racional dos recursos mariños, cun equilibrio entre a situación dos ecosistemas naturais e a explotación dos mesmos.

A tendencia observada é de diminución de buques e da súa potencia, en termos xerais.



P-2  
Primeira venda de  
pesca fresca







2003  
a  
2006

**OBXECTIVO** Acadar un equilibrio entre a explotación dun recurso natural e os rendementos económicos xerados, cun obxectivo final perseguido que é o da explotación racional e sostible do recurso.



A tendencia observada é de aumento tanto da cantidade de pesca fresca como do importe das súas vendas.



## Enerxía

INDICADOR PERÍODO		TENDENCIA FRONTE AO OBXECTIVO EVOLUCIÓN NO ÚLTIMO ANO	
<p><b>OBXECTIVO</b> Cumprir os valores establecidos no Plan de Enerxías Renovables (PER).</p>			
E-1 Consumo de enerxía primaria de orixe renovable	2000 a 2006	A porcentaxe de enerxía primaria procedente de fontes de enerxía renovable foi do 13,9% en 2006, experimentando unha suba fronte ao 2005 de máis do 2%. Esta cifra supón, no marco do Plan de Enerxías Renovables (PER) 2005-2010 de España, o cumprimento de Galicia, no ano 2006, do obxectivo de consumo de enerxía primaria procedente de fontes de enerxía renovables do 12,1% no ano 2010.	 
<p><b>OBXECTIVO</b> Aumentar a porcentaxe de electricidade consumida procedente de fontes de enerxía renovables e acadar o obxectivo do 29,4% no 2010.</p>			
E-2 Electricidade consumida procedente de fontes de enerxía renovables	2000 a 2006	Mentres que o consumo a partir de fontes renovables tendo en conta a grande hidráulica non presenta unha tendencia definida, pero cunha porcentaxe de consumo moi superior ao obxectivo do 29,4% no 2010, o consumo de renovables sen ter en conta a grande hidráulica mantén un incremento considerable, superando tamén o obxectivo para o 2010 do 17,5%.	 
<p><b>OBXECTIVO</b> Aumentar a porcentaxe de biocarburantes ata acadar un consumo do 5,75% no ano 2010 e do 7% no 2012.</p>			
E-3 Consumo de biocarburantes no transporte terrestre	2000 a 2005	O consumo de biocarburantes en Galicia está estable dende 2003 ao redor do 0,45%.	 

## Lumes forestais



INDICADOR PERÍODO		TENDENCIA FRONTE AO OBXECTIVO EVOLUCIÓN NO ÚLTIMO ANO	
<p><b>OBXECTIVO</b> Reducir a superficie forestal queimada.</p>			
LF-1 Superficie forestal queimada	1996 a 2007	Aínda que no período avaliado non parece presentarse unha tendencia clara, cabe sinalar que entre 2004-2006 se revela unha evolución á alza na superficie forestal queimada. Esta tendencia cambiou no 2007, que foi o ano con menor número de lumes forestais e coa menor superficie queimada dende 1996.	 





## Medio urbano





**OBXECTIVO** Acadar un equilibrio sostible na ordenación do territorio.



<b>MU-1</b> Presión urbana no territorio	2001 a 2005	A densidade do feito urbano de Galicia aumentou no período 2001-2005 un 3,6%. Pese a este incremento segue a presentar unha presión urbana menor que a de España e cunha taxa de crecemento menor. A análise por provincias deixa entrever un certo desequilibrio territorial en Galicia.	 
---	-------------------	---	---



<b>MU-2</b> Poboación que dispón de Axenda 21 local	2005 a 2007	<b>OBXECTIVO</b> Aumentar a poboación que viva en concellos nos que se apliquen políticas para o desenvolvemento sostible pola vía da Axenda 21 Local.  No ano 2007 o 58% da poboación galega vivía en concellos con Axenda 21 Local, o que supón un 6,8% máis que en 2006.	 
--	-------------------	---	---

## Industria









<b>I-1</b> Empresas rexistradas no sistema de xestión ambiental EMAS	2006 a 2007	<b>OBXECTIVO</b> Incrementar anualmente o número de establecementos que acaden o selo de calidade ambiental EMAS.  No ano 2007 houbo en Galicia 135 empresas rexistradas no EMAS, o que supón un aumento do 62,6% sobre o ano 2006.	 
---	-------------------	---	---

<b>I-2</b> Empresas certificadas baixo a norma ISO 14001:2004	1996 a 2006	<b>OBXECTIVO</b> Incrementar anualmente o número de empresas cun sistema de xestión ambiental e certificadas na Norma ISO 14001:2004.  No ano 2006 houbo en Galicia 579 empresas certificadas baixo a Norma ISO 14001:2004, o que supón un incremento do 8% sobre o ano 2005.	 
--	-------------------	---	---

<b>I-3</b> Empresas certificadas baixo a norma ISO 9001:2000	1991 a 2006	<b>OBXECTIVO</b> Incrementar anualmente o número de empresas cun sistema de xestión da calidade certificadas baixo a Norma ISO 9001:2000.  No ano 2006 houbo en Galicia 2.815 empresas certificadas baixo a Norma ISO 9001:2000, o que supón un incremento do 13% sobre o ano 2005.	 
---	-------------------	---	---

# Turismo



T-1 Turismo receptor por quilómetro de costa	2003 a 2006	<b>OBXECTIVO</b> Minimizar os impactos da estancia de turistas na costa.  O turismo receptor por quilómetro de costa aumentou en 2006 situándose en 3.177 turistas/km. A tendencia do período avaliado é lixeiramente ascendente.	 
T-2 Turismo receptor por habitante	2003 a 2006	<b>OBXECTIVO</b> Definir a capacidade turística do territorio.  Preséntase un leve aumento do número de turistas (estranxeiros máis nacionais) no período avaliado. En 2006 acadouse o valor de 1,9 turistas/habitante, o que supón un aumento do 6% fronte ao 2005.	 
T-3 Turismo sostible	1999 a 2006	<b>OBXECTIVO</b> Incrementar o turismo non estival.  Galicia presenta un moderado incremento na porcentaxe de turismo non estival, acadando o seu máximo histórico no ano 2006, no que se registrou un aumento de 1,6 puntos respecto do ano 2005.	 

## Siglas e unidades

µg	Microgramo
€	Euro
A21	Axenda 21
AEMA	Axencia Europea de Medio Ambiente
AEMET	Axencia Estatal de Meteoroloxía
AOT40	Accumulated exposure Over a Threshold of 40 ppb
C.V.	Cabalos de vapor
CAMP	Comprehensive Atmospheric Monitoring Programme
CH <sub>4</sub>	Metano
CIEMAT	Centro de Investigacións Enerxéticas, Medioambientais e Tecnolóxicas
CINAM	Centro de Investigación e Información Ambiental de Galicia
CMADS	Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible
CO	Monóxido de carbono
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
CO <sub>2</sub> eq	Dióxido de carbono equivalente
COV	Compostos orgánicos volátiles
COVNM	Compostos orgánicos volátiles non metánicos
CRAEGA	Consello Regulador da Agricultura Ecolóxica de Galicia
DMA	Directiva Marco da auga
DOG	Diario Oficial de Galicia
EIONET	Rede Europea de Información e Observación do Medio Ambiente
EMAS	Sistema Comunitario de Xestión e Auditoría Medioambientais
EMEP	European Monitoring Evaluation Programme (Rede europea de vixilancia da contaminación atmosférica de fondo)
EPA	Enquisa de Poboación Activa
EPER	European Pollutant Emission Register (Rexistro europeo de emisión de contaminantes)
FENR	Enerxía primaria procedente de fontes non renovables
FER	Enerxía primaria procedente de fontes renovables
GEI	Gases de efecto invernadoiro
GT	Toneladas brutas
h	Hora
ha	Hectárea
hab.	Habitantes
HEC	Hora de Europa central
HFC	Hidrofluorocarbonos
hm <sub>3</sub>	Hectómetro cúbico
HÚMIDAL PROT.	Zona húmida protexida
ICA	Índice de calidade do aire
IGE	Instituto Galego de Estatística
INE	Instituto Nacional de Estatística
Inega	Instituto Enerxético de Galicia
IPCC	Panel Intergobernamental de Cambio Climático
ISO	Organización Internacional de Normalización
kg	Quilogramo
km <sup>2</sup>	Quilómetro cadrado
kWh	Quilovatio hora

LIC	Lugares de Importancia Comunitaria
M.A.P.A.	Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación
m <sup>3</sup>	Metro cúbico
mg	Miligramo
MON. NAT.	Monumentos naturais
MW	Megavatio
N <sub>2</sub> O	Óxido nitroso
NO <sub>2</sub>	Dióxido de nitróxeno
NO <sub>x</sub>	Óxidos de nitróxeno
O <sub>3</sub>	Ozono
°C	Grao centígrado
ONU	Organización das Nacións Unidas
P. NATURAL	Parques naturais
P. NCNAL.	Parques nacionais
P.I.B.	Produto Interior Bruto
PER	Plan de Enerxías Renovables
PFC	Perfluorocarbonos
PLADIGA	Plan de Prevención e Defensa contra os Incendios Forestais de Galicia
PM <sub>10</sub>	Partículas en suspensión menores de 10 micrómetros
PNUMA	Programa de Nacións Unidas para o Medio Ambiente
PORN	Plans de Ordenación dos Recurso Naturais
ppb	Partes por mil millóns
PRUX	Plans Reitores de Uso e Xestión
R.H.	Residuos Hospitalarios
R.I.	Residuo Industrial
R.P.	Residuo Perigoso
R.S.U.	Residuos Sólidos Urbanos
RGGA	Rede Galega de Aerobioloxía
RGCA	Rede Galega de Calidade do Aire
RGEP	Rede Galega de Espazos Protexidos
SF <sub>6</sub>	Hexafluoruro de xofre
SO <sub>2</sub>	Dióxido de xofre
SOGAMA	Sociedade Galega do Medio Ambiente
SPM	Partículas en suspensión totais
SUP	Superficie
t.	Tonelada
tep	Tonelada equivalente de petróleo
UE	Unión Europea
UNESCO	Organización de Nacións Unidas para a Educación, a Ciencia e a Cultura
UNFCCC	Convención Marco de Nacións Unidas sobre Cambio Climático
VR	Valor de referencia
ZAR	Zonas de Alto Risco de Incendio
ZEC	Zonas de Especial Conservación
ZEPA	Zonas de Especial Protección para as Aves
ZEPVN	Zonas de Especial Protección dos Valores Naturais



ISBN 978-84-453-4699-0



9 788445 346990 >

