

# XLI CURSO DE SAÚDE AMBIENTAL

PONTEAREAS, 13-16 OUTUBRO 2009



**“RADIOGRAFÍA DA SAÚDE AMBIENTAL DE GALICIA: PROSPOSTAS DE MELLORA”**

*Prof. Dr. Francisco José Peña Castiñeira*

## **PRINCIPALES PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES DE GALICIA:**

- Ordenación territorial.
- Urbanismo y medio ambiente.
- Conservación de espacios protegidos.
- Gestión forestal sostenible.
- Recuperación de espacios degradados.
- Calidad del aire.
- Energía eólica.
- Contaminación acústica.
- Calidad de las aguas de las rías gallegas y producción de cultivos marinos.
- Aguas continentales.
- Abastecimiento hídrico.
- Sistema de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas.
- Eliminación de las aguas residuales en el medio rural.
- Gestión integral de residuos urbanos.
- Purines.
- Uso de plaguicidas.
- Empresa y medio ambiente.
- Educación ambiental.
- Agenda 21 Local.
- Diagnóstico ambiental.
- Recursos escasos para afrontar la resolución de los problemas ambientales.

# ORDENACIÓN TERRITORIAL

- **Falta de planificación y ordenación territorial en Galicia.**
- **La enorme dispersión de la población hace inviable llevar las infraestructuras y servicios (abastecimiento, saneamiento, etc.) a toda la población, dado su elevado coste.**

# URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE:

## “Crear entornos saludables”

- **Ordenación urbana, integrando la urbanización y el urbanismo con el medio ambiente, siendo respetuosos con los cascos monumentales e históricos de las villas, márgenes de los ríos y el paisaje.**
- **Promover zonas verdes, parques e áreas recreativas, que faciliten a los ciudadanos un mayor contacto con la naturaleza en beneficio de su salud.**

# PATRIMONIO NATURAL GALEGO

(Conservación de espacios protegidos: 375.000 ha sometidas a algún tipo de protección)

- **Parque Nacional Illas Atlánticas (Illas Cíes).**
- **6 Parques Naturales: Aloia, Corrubedo y Lagoas de Carregal e Vixán, Baixa Limia-Xurés, Fragas do Eume, Invernadeiro y Serra da Enciña da Lastra.**
- **14 Zonas de protección de aves ZEPA-RAMSAR.**
- **59 LICs - Lugares de Importancia Comunitaria (Red Hábitat).**
- **5 Monumentos Naturales.**
- **3 Sitios de Interés Natural.**

# Recomendaciones a seguir para proteger y conservar el patrimonio natural galego

**Hacer compatible el cuidado integral de Galicia con la puesta en valor y divulgación de sus recursos naturales, con una riqueza faunística, florística y paisajística, que hay que proteger y conservar.**

**Para ello es preciso ordenar los recursos naturales de la mayor parte de los espacios protegidos y elaborar los planes de uso y gestión de los mismos, además de establecer medidas protectoras que faciliten la mejora y recuperación de hábitats singulares que contribuyan a conservar la diversidad biológica y a diversificar y mejorar la textura del paisaje.**

# GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

- **Impulsar una política preventiva encaminada a proteger nuestros bosques y ecosistemas forestales, fomentando las buenas prácticas para una gestión sostenible del medio forestal que permita la conservación de la biodiversidad y del paisaje.**
- **Dedicar mayor cuidado a la limpieza del monte y fomentar la educación forestal sostenible en la población, contribuiría a la prevención de los incendios forestales en Galicia.**



# **RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS:**

## **“Estrategia a seguir”**

- **Identificación e inventario de los espacios degradados existentes en Galicia.**
- **Diagnóstico de cada uno de estos espacios.**
- **Prioridad de intervención, en función de una serie de criterios.**
- **Estimación de un presupuesto global.**
- **Programa de intervención.**
- **Planificación y proyecto de cada uno de los espacios a recuperar.**
- **Ejecución de las obras.**
- **Explotación.**

# Vigilancia y control de la calidad del aire en las ciudades y en las areas industriales



## OBJETIVOS

Proteccion medio ambiente

Proteccion saude humana

Garantir os recursos

naturais

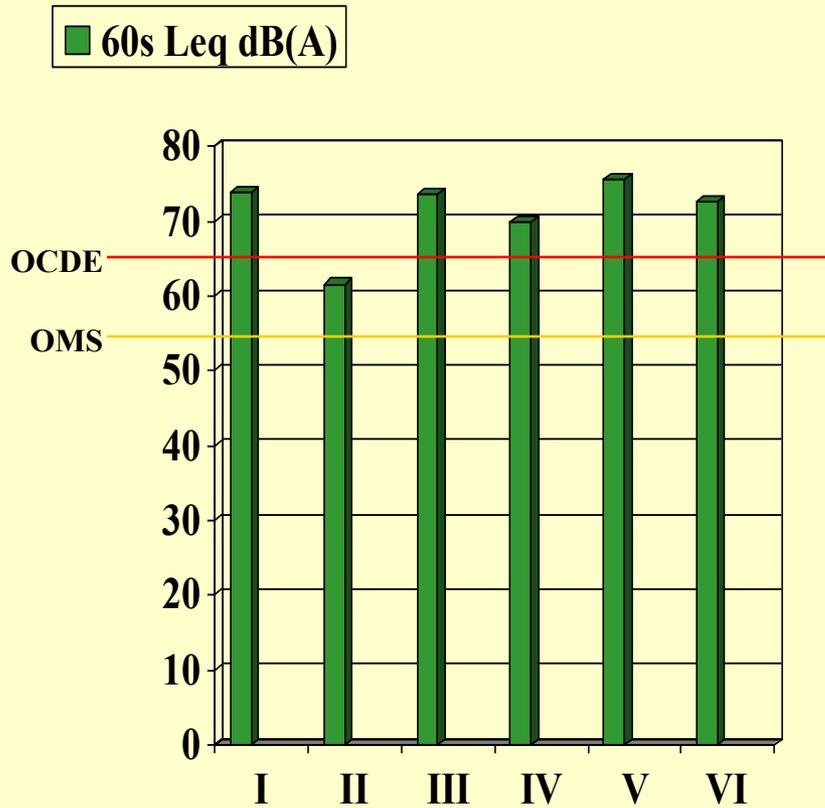
# IMPLANTACIÓN DE PARQUES EÓLICOS EN GALICIA



**N·E·G MICON**<sup>®</sup>  
*Powerful Simplicity*

- Galicia ha impulsado la puesta en marcha de parques eólicos y está a la cabeza a nivel mundial en producción de energía eólica como energía renovable no contaminante.
- Es preciso minimizar el impacto visual y evitar la degradación de espacios como consecuencia de la implantación de estas infraestructuras.

# CONTAMINACIÓN ACÚSTICA



- Entre las denuncias que llegan con más frecuencia a los concellos y al Valedor do Pobo están las producidas por ruidos en las zonas de locales de diversión.
- Aplicar las ordenanzas municipales, debiendo los locales de diversión cumplir con la normativa acústica.
- Elaboración de mapas sonoros y realización de encuestas.

# CALIDAD DE LAS AGUAS DE LAS RÍAS GALLEGAS Y PRODUCCIÓN DE CULTIVOS MARINOS



- La explotación de los recursos marinos es una de las actividades de mayor importancia socio-económica del litoral gallego como generador de empleo directo y dinamizador de la actividad industrial y turística.
- Saneamiento integral de nuestras rías, proteger la calidad de sus aguas si queremos mantener la producción y calidad de sus cultivos marinos.
- Prevenir catástrofes marinas.

**Evitar que nuestras rías reciban vertidos de aguas residuales urbanas e industriales que no hayan sido tratadas en la EDAR o EDARI.**

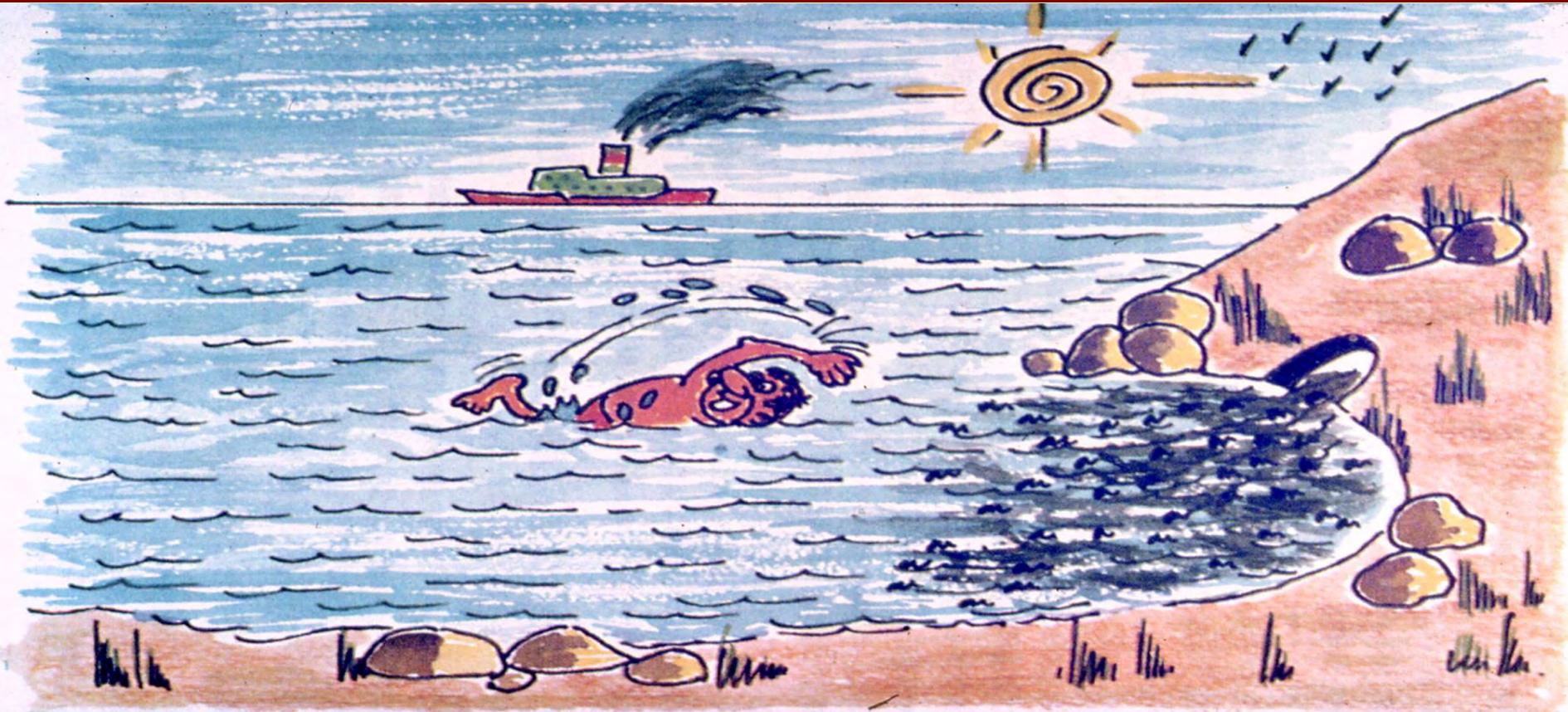


FIGURA 5.—Los baños en aguas de mar, en playas donde tienen salida las alcantarillas, son también sumamente peligrosos

**Vigilancia y control de las aguas de zonas de baño marítimas (playas)**

# RECUPERAR LA CALIDAD DE LAS AGUAS CONTINENTALES DE GALICIA



- **Mayor control de los vertidos contaminantes de aguas residuales urbanas e industriales, aplicando el canon de saneamiento.**
- **Recuperación de la pesca fluvial, potenciando la riqueza de la pesca continental de Galicia.**
- **Vigilancia y control de las zonas de baño y playas fluviales de Galicia.**

# ABASTECIMIENTO HÍDRICO MUNICIPAL

- **Es preciso mejorar y ampliar las infraestructuras básicas de los abastecimientos hídricos municipales al objeto de adaptarse al nuevo RD 07/02/2003 sobre la calidad de las aguas de consumo.**
- **Mayor control de las explotaciones.**



# FUENTES PÚBLICAS Y POZOS UNIFAMILIARES



Realizar un inventario de fuentes públicas. Recuperar aquellas que puedan proporcionar agua potable a la población.

Mayor control sanitario de manantiales y pozos en núcleos rurales aislados a los que no llega el abastecimiento hídrico municipal .



# SISTEMA DE SANEAMIENTO



- **Mejorar y ampliar el sistema de saneamiento, haciéndolo accesible al mayor n° de entidades de población en las zonas rurales, que contribuya a solucionar de forma eficaz el problema de la eliminación de las aguas residuales.**
- **Implantar en lo posible un sistema separativo de recogida de las aguas negras de las aguas pluviales.**

# DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES URBANAS



Evitar los vertidos de aguas residuales urbanas e industriales a los cauces fluviales y al mar.

Dotar de EDAR a los municipios que aún carecen, ampliar y mejorar aquellas que lo necesitan y llevar a cabo su mantenimiento al objeto de optimizar su rendimiento y eficacia.



EDAR DE CANGAS

# UTILIZACIÓN DE LODOS DE DEPURADORAS

- **Aplicación agrícola, una vez analizados en el laboratorio y conociendo las concentraciones de metales pesados, siempre que se ajusten a la legislación vigente en la actualidad.**
- **Directiva 86/278/CEE establece normas generales para regular la utilización de lodos de depuradora.**

# ELIMINACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES EN EL MEDIO RURAL

- Erradicar pozos negros como sistema de eliminación de las aguas residuales en núcleos aislados que no disponen de alcantarillado público.
- Máximas precauciones en la limpieza periódica de las fosas sépticas en evitación de accidentes.

ALUD Y ENFERMEDAD

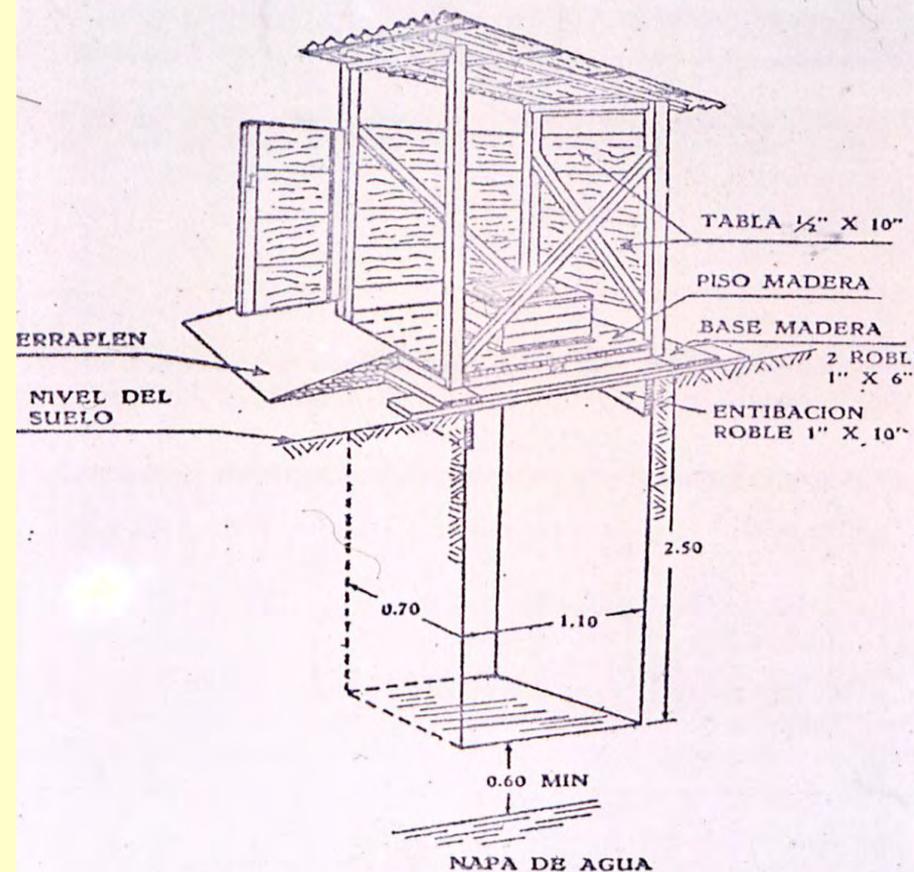


FIG. 13. Pozo negro y letrina sanitaria.

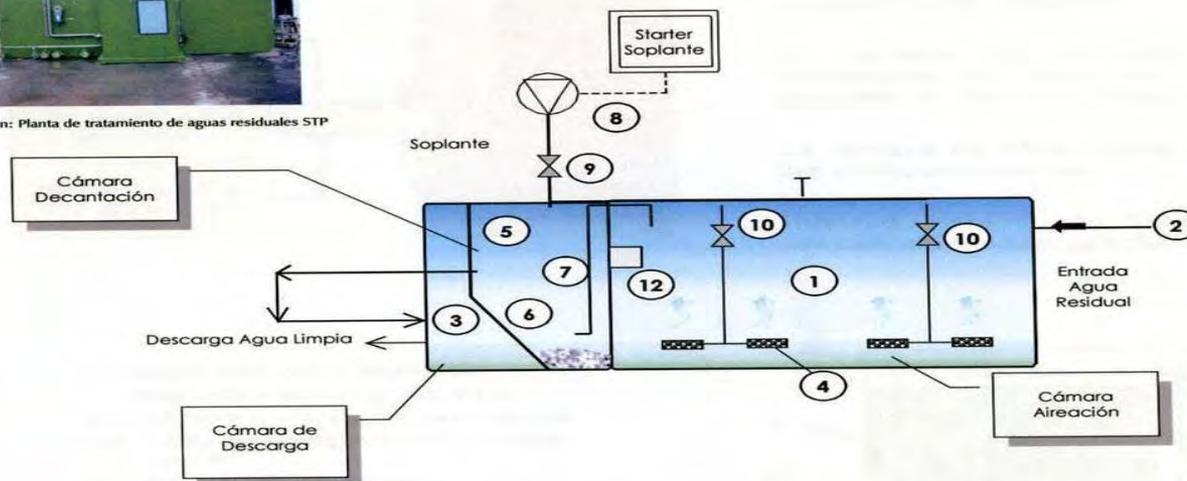
# Depuración de las aguas residuales “domésticas” en el medio rural gallego

Soluciones Medioambientales y Aguas, S.A.



Imagen: Planta de tratamiento de aguas residuales STP

Tecnología



1. Cámara de Aireación.
2. Entrada de Aguas Fecales.
3. Cámara de Descarga.
4. Difusores de aire.
5. Cámara Clarificadora.
6. Fondo Cámara Clarificadora.
7. Línea de retorno de Lodos.
8. Suministro de aire a unidad de tratamiento.
9. Válvula suministro de aire a línea de retorno de lodos.
10. Válvula suministro de aire a difusor.
12. Baffle de entrada a cámara clarificadora.

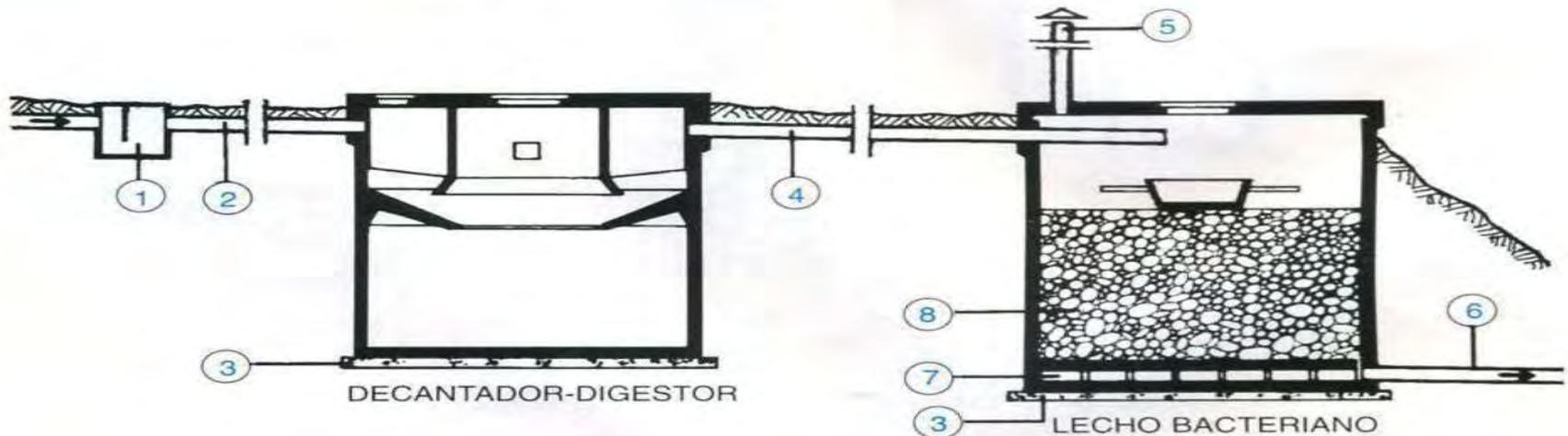
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas STP

# Depuración de las aguas residuales “domésticas” en el medio rural gallego

## DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES



ESQUEMA DE UN SISTEMA POR DECANTADOR-DIGESTOR Y LECHO BACTERIANO



1 ARQUETA SIFONICA

2 COLECTOR DE ENTRADA A DECANTADOR-DIGESTOR

3 SOLERA DE HORMIGON EN MASA

4 CONDUCCION A LECHO BACTERIANO

5 CHIMENEA DE VENTILACION

6 EVACUACION DE AGUAS TRATADAS

7 CAMARA DE AIRE

8 MATERIAL DE RELLENO (GRAVA O PLASTICO)

Esquema de un sistema por decantador-digestor y lecho bacteriano

# GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS URBANOS

Contempla los distintos tipos de tratamientos y destaca la necesidad de profundizar en la complementariedad de procedimientos, con el fin de llegar a una solución global viable y eficiente.



**Nostión – A Coruña**



**Complexo  
Medioambiental  
de Cerceda**



# COMPLEXO MEDIOAMBIENTAL DE CERCEDA

## Planta de Recuperación Energética

### Resultados Medioambientais

(Valores de emisión de Sogama 2º semestre 2002)

Tipo de contaminante	Límite legal	Sogama
Partículas (mg/m <sup>3</sup> N)	30	3,50
COT (mg/m <sup>3</sup> N)	20	10,58
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	300	2,50
CO (mg/m <sup>3</sup> N)	100	24,08
HCL (mg/m <sup>3</sup> N)	10	0,33
HF (mg/m <sup>3</sup> N)	2	0,49
Dioxinas – Furanos (microgrs/TEC/m <sup>3</sup> N)	0,1	0,01
Cd+Tl (mg/m <sup>3</sup> N)	0,005	0,02
Hg (mg/m <sup>3</sup> N)	0,05	0,01
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+ Mn+Ni+V+Sn (mg/m <sup>3</sup> N)	0,5	0,10

- Aquellas fracciones que no han sido valorizables por las otras vías, habrá que someterlas a una incineración controlada, introduciendo los controles y registros necesarios que garanticen el cumplimiento de las directrices comunitarias, y si es posible con las más exigentes que protejan el medio ambiente y la salud pública.

# VERTEDEROS DE RESIDUOS URBANOS



**La CMA ha sellado casi un centenar de vertederos de RU de los 300 existentes en Galicia, procediendo a su adecuación, sellado y clausura, teniendo en cuenta el estado actual en el que se encuentran y el riesgo de contaminación de acuíferos, contaminación atmosférica, impacto visual, etc.**

**Localización, inventario y erradicación de los vertederos incontrolados de basuras en Galicia.**

# PURINES

- **Falta de control de los vertidos procedentes de los tanques de purines en el medio rural gallego, problema que está sin resolver a pesar de que tenemos soluciones técnicas para ello, sobre todo si tenemos en cuenta el riesgo potencial de contaminación de los pozos de agua de bebida.**
- **Los agricultores deberán adoptar las precauciones necesarias para el abonado del campo, y mentalizarse que la mejor de las opciones es la utilización de un compost de calidad.**

# **USO RACIONAL DE PLAGUICIDAS EN LA AGRICULTURA GALLEGA**

## **“Buenas prácticas”**

**Con la finalidad de evitar –minimizar al máximo posible- problemas ambientales y sanitarios como consecuencia del uso inadecuado de los mismos por parte de los agricultores que los manejan.**

# LA INDUSTRIALIZACIÓN DE GALICIA ES COMPATIBLE CON LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SU PATRIMONIO NATURAL



- Siempre y cuando las empresas que emiten residuos dispongan de las medidas correctoras oportunas que les permitan cumplir con la legislación ambiental actual.
- Las empresas deberán cumplir con la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (IPPC), que establece una autorización ambiental e integrada.

# GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA EMPRESA

- Las empresas deberán gestionar sus residuos (asimilables a urbanos, inertes y peligrosos), fomentar el reciclaje (plásticos, cartones, metales, etc.).
- Es necesaria una adecuada gestión de los residuos peligrosos / RTP (gestores autorizados se encargan de su recogida).



# IMPLANTACIÓN “SGMA” EN LA EMPRESA

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación



CERTIFICADO DE  
GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL  
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT CERTIFICATE  
CGM-01/308

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el Sistema de Gestión Medioambiental adoptado por la Empresa: *The Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR) certifies that environmental management system adopted by the firm:*

**PARADORES DE TURISMO DE ESPAÑA, S.A.**  
*(Parador de Turismo de Ribadeo)*

Que se aplica a: *Applicable to:*

EL SERVICIO DE ALQUILAMIENTO Y RESTAURACIÓN.

THE LODGING AND RESTORATION SERVICE.

que se realiza/n en o desde el establecimiento:  
*which is/are carried out in or from the establishment:*

Parador de Turismo de Ribadeo  
CL AMADOR FERNÁNDEZ, 7  
27300 - RIBADEO  
(LUGO)

es conforme a las exigencias de la Norma Española UNE-EN ISO 14001:1996 Sistemas de Gestión Medioambiental: Especificaciones y directrices para su utilización. *Complies with the requirements of the Standard UNE-EN ISO 14001:1996 Environmental Management Systems. Specification with guidance for use.*

El presente Certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR. *The Certificate is valid unless it is cancelled or withdrawn upon AENOR'S written notification.*

Fecha de emisión: 2001-11-05 Fecha de renovación: 2004-11-05 Fecha de expiración: 2007-11-05  
*Issued on Renewal on Expires on*

  
El Director General de AENOR  
General Manager of AENOR



AENOR es miembro de la RED IQNet (Red Internacional de Certificación de los Sistemas de la Calidad), cuyos miembros operan de acuerdo con la norma europea EN 45012. *AENOR is a member of the IQNET NETWORK (The International Certification Network). The members of which operate in accordance with the EN 45 012 European standard.*

AENOR - C/ Ginova, 6 - 28004 MADRID (España) - Teléfono: (+34) 914 326 090 - Telefax: (+34) 913 104 518 - www.aenor.es

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación n° 01/C-MA001

- La tendencia actual de las empresas gallegas que cuidan su imagen ecológica y quieren ser competitivas en el mercado actual es la implantación de SGMA, integrando la calidad, el medio ambiente y la prevención de RRL.
- ISO 14001
- REGLAMENTO EUROPEO “EMAS”

# RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA ANTE EL MEDIO AMBIENTE

- Es preciso que la Administración potencie las ayudas y subvenciones a las empresas que se esfuerzan en la tarea de proteger el medio ambiente y cumplen con la legislación vigente.
- Las empresas que incumplen y contaminan tienen que pagar sus impuestos “quien contamina, paga”
- 



ALCOA EUROPE  
SAN CIPRIÁN - LUGO.



# EDUCACIÓN AMBIENTAL: “Una asignatura pendiente: NM”

- **La formación y educación ambiental son piezas clave en las que debe asentarse una política ambiental eficaz de carácter preventivo.**
- **Marco común (uniformidad de criterios de actuación consensuados): estrategia conjunta con las líneas de actuación prioritarias de educación ambiental a desarrollar en la Comunidad gallega.**
- **Educación en valores ambientales y en el respeto a la naturaleza, incidiendo de forma especial en la escuela y en la población general, para que los ciudadanos adquieran un mayor compromiso ético con la protección y conservación del medio ambiente.**
- **Deben participar los organismos de la Xunta de Galicia con competencias medioambientales así como otras instancias (universidades, municipios, diputaciones, entidades, fundaciones, etc.), en aras de conseguir entre todos los gallegos, proteger y conservar una Comunidad con una riqueza natural muy diversa, además de contribuir a mejorar la calidad de vida y la salud del planeta y de la población.**

# **UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA GALICIA: “Líneas de actuación prioritarias”**

- 1. Información ambiental.**
- 2. Espacios de exposiciones e interpretación, así como otras infraestructuras y equipamientos de interés ambiental.**
- 3. Formación de educadores y técnicos en educación ambiental.**
- 4. Formación ambiental de técnicos, funcionarios y responsables políticos.**
- 5. Formación ambiental universitaria y de especialistas.**
- 6. Educación y formación ambiental de la juventud y del público en general: participación ciudadana.**
- 7. Programas educativos, producción de materiales didácticos y generación de contenidos.**
- 8. Cooperación y coordinación en diferentes ámbitos.**
- 9. Evaluación del programa de educación ambiental.**



Imprime: Tórculo Artes Gráficas, S.A.L. Impreso en papel ecológico.  
 Diseño, texto e fotografías: Francisco José Peña Casillan



**CENTRO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA  
E DIVULGACIÓN AMBIENTAL DE GALICIA**

*Castelo de Santa Cruz*

# *Enclave, estructura e funcións*



## **Castelo de Santa Cruz**

Porto de Santa Cruz 15179 Liáns  
(Oleiros – A Coruña)

Tel.: 981 63 06 18

Fax: 981 61 44 43



# CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL CASTELO DO SOBROSO

ILMO. CONCELLO DE PONTEAREAS



ILMO. CONCELLO DE  
PONTEAREAS



Centro de Educación  
Medioambiental  
Castelo do Sobroso

# IMPLANTACIÓN DE LA AGENDA 21 LOCAL:

## “Diagnóstico ambiental como primer paso”

- **Que los concellos gallegos adquieran el compromiso de adhesión a la Carta de Aalborg e inicien el desarrollo de la Agenda 21 Local.**
- **Es necesario un trabajo sistematizado y de forma conjunta que contribuya a la sostenibilidad de Galicia, además de comprometer a las distintas AAPP.**
- **Convertir la auditoría ambiental en la herramienta clave y en el punto de partida de desarrollo de estas agendas, para lo cual se deberán establecer estrategias ambientales por encima de un enfoque sectorial y se potenciará el desarrollo local hacia el aprovechamiento sostenible de los recursos.**
- **El diagnóstico ambiental nos permitirá conocer cuál es la situación real existente de la que se parte, con la finalidad de adoptar las medidas correctoras que permitan corregir las deficiencias detectadas.**

## **UNA POLÍTICA AMBIENTAL EFICAZ DE DE CARÁCTER PREVENTIVO: “RECURSOS ESCASOS PARA AFRONTAR LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES”**

- **Establecer un conjunto de instrumentos y medidas para que la política ambiental integrada en la política socioeconómica, disponga de los recursos necesarios destinados a la corrección de los riesgos ambientales, para lo cual es preciso contar con el apoyo de los líderes de la comunidad y gobernantes, ya que si no se conciencian de la imperiosa necesidad de exigir un control ambiental, resultará prácticamente imposible llevar a cabo una gestión ambiental eficaz.**
- **Impulsar la creación de Departamentos de Medio Ambiente en los concellos, con presupuestos adecuados y personal técnico especializado.**
- **Mayor colaboración y coordinación entre los concellos de Galicia y las AAPP, al objeto de poner en marcha estrategias y/o planes de actuación conjuntos, abandonando localismos e ideologías políticas, y poniéndose de acuerdo para solucionar problemas comunes.**

# COIDAR A NOSA TERRA:

“UN COMPROMISO ÉTICO DE TOD@S @S GALEG@S”

- **Es preciso salvaguardar el patrimonio natural de Galicia a través del compromiso y esfuerzo solidario de todos los gallegos, y su protección y conservación es una tarea de responsables políticos, empresarios, educadores, científicos, profesionales, ecologistas, medios de comunicación y población civil, en aras de conseguir un medio ambiente saludable y sostenible para todos los gallegos.**
- **Que así sea. Las generaciones venideras lo agradecerán.**
- **Muchas gracias por haberme escuchado.**