

# **Programa de control das zonas de producción de moluscos bivalvos na ría de Arousa**

**LV Curso de Saúde Ambiental  
VI Congreso Galego de Medio Ambiente e Saúde  
Illa de A Toxa**

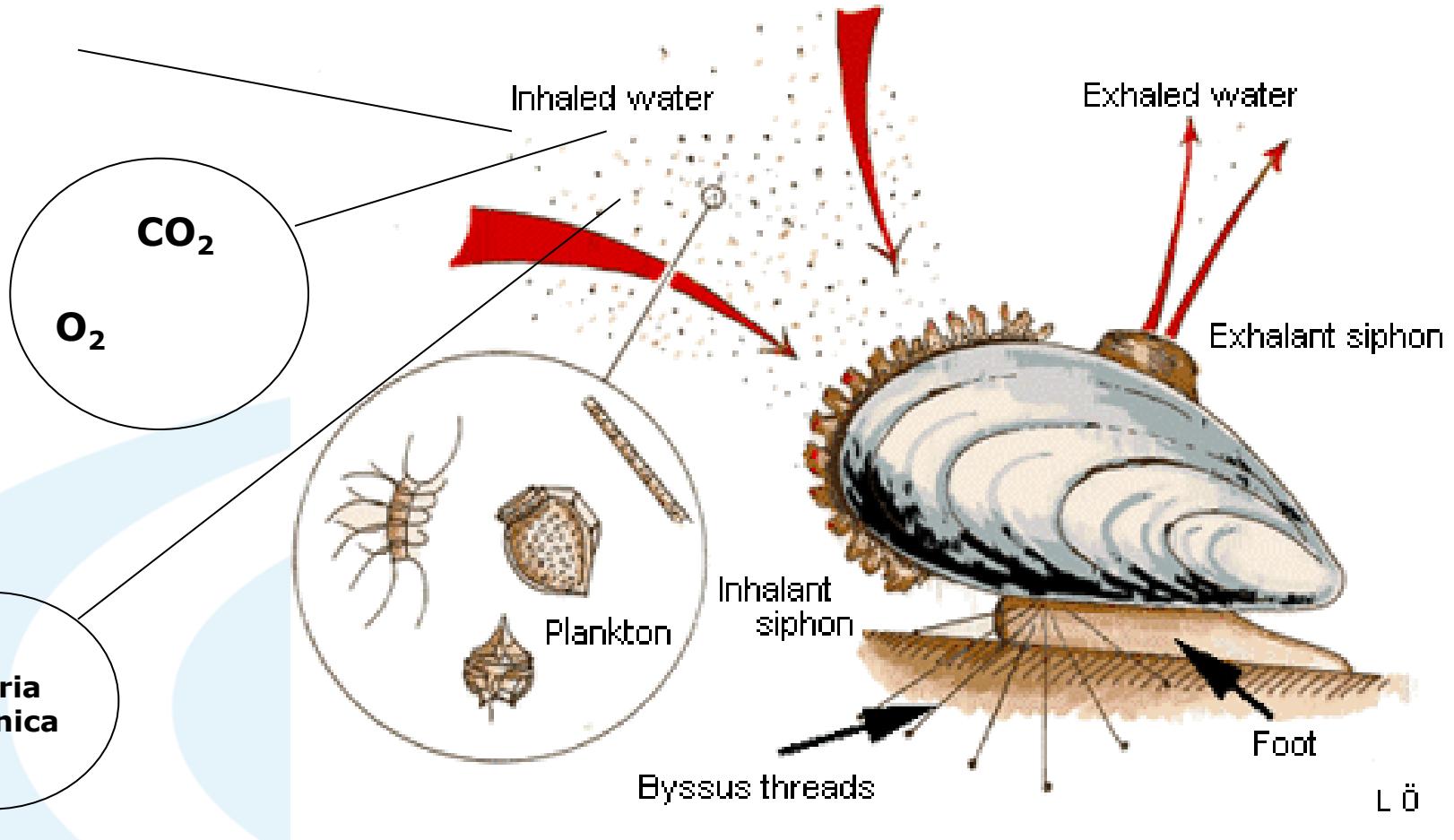
**M<sup>a</sup> Covadonga Salgado Blanco  
Directora do INTECMAR  
24 de febreiro de 2015**



## OS MOLUSCOS BIVALVOS SE ALIMENTAN POR FILTRACIÓN

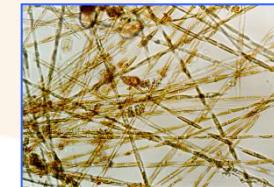
EL AGUA INHALADA CONTEN FITOPLANCTO, MATERIA ORGÁNICA E OUTRAS SUSTANCIAS DISOLTAS

(.....)



## Calidade das augas para a cría dos moluscos

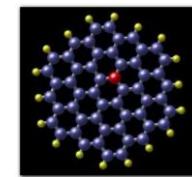
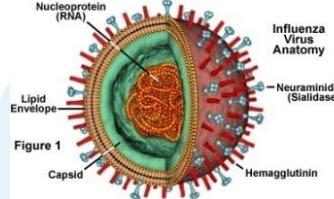
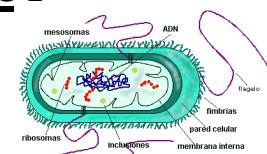
### - Toxinas mariñas



### - Microorganismos

#### -Bacterias

#### -Virus



### - Contaminantes químicos

#### - Hidrocarburos derivados do petróleo



#### - Metais pesados



#### - Compostos organoclorados

#### - Dioxinas

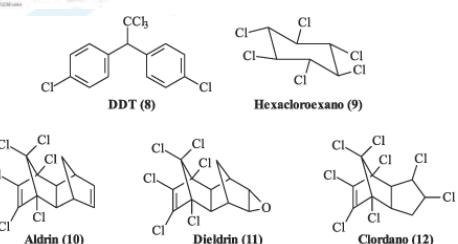


Figura 6. Primeiros inseticidas sintéticos

# Zonas de producción

Pre-requisitos para a recollida de moluscos bivalvos	Referencia na lexislación
<p><b>Programa de control das zonas de producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Calidad microbiolóxica</u> dos moluscos bivalvos</li><li>• <u>Fitoplancto produtor de toxinas e biotoxinas</u></li><li>• <u>Contaminantes químicos</u> nos moluscos bivalvos</li></ul>	<p>- Reg. 854/2004 Anexo II, capítulo II, punto B e C</p> <p>- Reg. 853/2004 Anexo III, sección VII, capítulo V punto 2</p> <p>- Reg. 1881/2006 seccións 3, 5, 6</p> <p>- Reg. 1259/2011</p> <p>-Reg. 2073/2005 Anexo I</p>

# O SUBSECTOR EXTRACTIVO DOS MOLUSCOS BIVALVOS



**Galicia: 29.575 km<sup>2</sup>**

**2,737,370 habitantes**

**1.195 km de litoral, dos que 278 son praias.**



## Marisqueo a pe

❖ **4.123 mariscadoras (90% mulleres)**

## Marisqueo a flote

❖ **3.900 mariscadores (principalmente homes)**

❖ **2.589 embarcacións autorizadas**



g<sup>o</sup>lici<sup>o</sup>



**XUNTA  
DE GALICIA**

# O CULTIVO DE MEXILLÓN: DATOS DE PRODUCIÓN

- O mexillón é a especie básica da acuicultura galega.
- Valor en torno aós 90.000.000 €,
- Produción arrededor de 250.000 TM anuais,



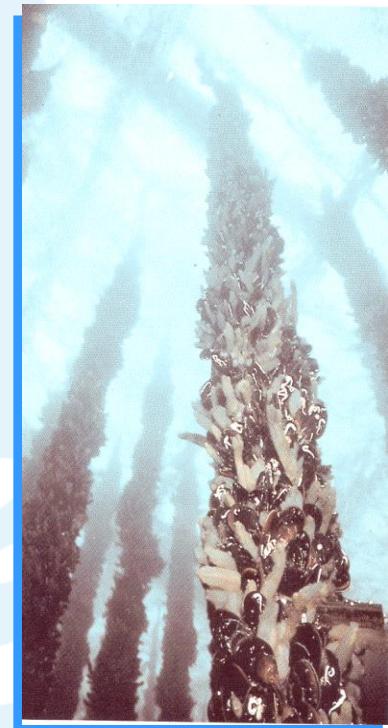
95 %



37 %



21 %



## I. DISPOSICIONES GENERALES

### PRESIDENCIA

*Ley 3/2004, de 7 de junio, de creación del Instituto Tecnológico para el Control del Medio Marino de Galicia.*

### FUNCIÓN

#### Artículo 2º.-Finalidad y funciones.

1. El Instituto Tecnológico para el Control del Medio Marino de Galicia es el instrumento de la Administración de la Comunidad Autónoma de Galicia para el ejercicio de las funciones de control de la calidad del medio marino, de aplicación de las disposiciones legales en materia de control técnico-sanitario de los productos del mar y de asesoría técnico-científica sobre pesca, marisqueo y acuicultura en el ámbito de las zonas de producción en aguas competencia de la Comunidad Autónoma.





**ENAC**  
ENSAYOS  
Nº 160/LE394

- Unidades acreditadas
- Unidades no acreditadas

#### UNIDADES TRANSVERSALES

UNIDAD DE GESTIÓN DE CALIDAD

UNIDAD DE COMUNICACIÓN Y RELACIONES EXTERNAS

UNIDAD DE MUESTREO Y ECOFISIOLOGÍA

UNIDAD DE INTEGRACIÓN DE EQUIPOS ANALÍTICOS Y APOYO A LOS LABORATORIOS

GERENTE

ADMINISTRACIÓN Y RR.HH.

PRESIDENTE/A

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

DIRECTOR/A

SUBDIRECTOR/A

#### UNIDADES ANALÍTICAS

UNIDAD DE BIOGEOQUÍMICA MARINA

UNIDAD DE OCEANOGRÁFIA Y FITOPLANCTON

UNIDAD DE BIOTOXINAS

UNIDAD DE MODELADO OCEANOGRÁFICO

UNIDAD DE METALES PESADOS

UNIDAD DE DOCUMENTACIÓN Y APoyo CIENTÍFICO

UNIDAD DE ORGANOCLORADOS

UNIDAD DE HIDROCARBUROS

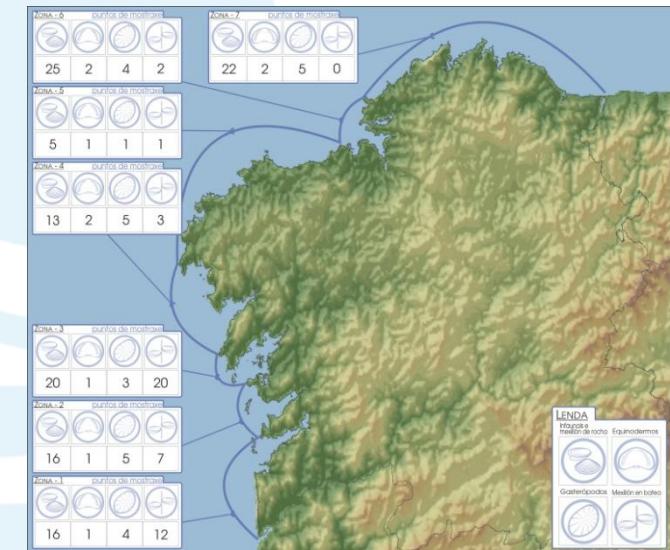
UNIDAD DE MICROBIOLOGÍA Y VIROLOGÍA

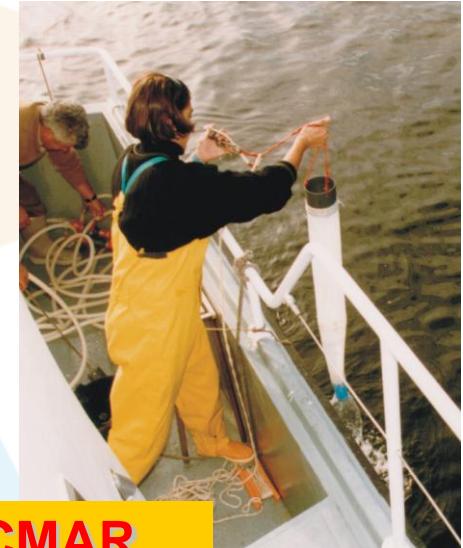
UNIDAD DE PATOLOGÍA

# CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE CONTROL

## BASES DO SISTEMA

- ❖ Actuación sobre unidades de producción de reducido tamaño
- ❖ Frecuencia de muestaxe moi intensa
- ❖ Cobertura de todas as zonas de producción da costa da Comunidade Autónoma
- ❖ Control de todos os grupos de especies sometidos a explotación comercial mediante o marisqueo e/o a acuicultura





## VÍAS DE ENTRADA DE MOSTRAS A INTECMAR

- 1.- Recollidas polo equipo de **mostraxe propio** do instituto.
- 2.- Recollidas por **biólogos e asistencias técnicas** da Consellería do Medio Rural e do Mar ou por personal das confrarías de pescadores.
- 3.- Recollidas por **persoal e barcos oceanográficos** do Instituto Español de Oceanografía (IEO).
- 4.- **Inspeccións** efectuadas pola Consellería do Medio Rural e do Mar, Consellería de Sanidade, SEPRONA e outros organismos oficiais.
- 5.- **Outras mostras** (procedentes de clientes externos, participación en exercicios intercomparativos, ...).

# ACREDITACIÓN DE UN LABORATORIO

“Reconocimiento formal da competencia técnica dun laboratorio para a realización dunha serie de ensaios”



“**ENAC** é o organismo designado pola Administración para establecer e manter o sistema de acreditación a nivel nacional, de acordo a normas internacionais, seguindo en todo momento as políticas e recomendacións establecidas pola Unión Europea”



- EA European Cooperation for Accreditation, integra los organismos de acreditación de laboratorios y entidades de certificación e inspección reconocidas a nivel nacional, de la Unión Europea y de EFTA.  
⇒ <http://www.european-accreditation.org>
- ILAC International Laboratory Accreditation Cooperation, integra organismos de acreditación de laboratorios de todo el mundo.  
⇒ <http://www.ilac.org/>
- IAF International Accreditation Forum, integra organismos de acreditación de entidades de certificación de todo el mundo  
⇒ <http://www.iaf.nu/>

## CREDIBILIDAD e CONFIANZA DO LABORATORIO (nacional e internacional)

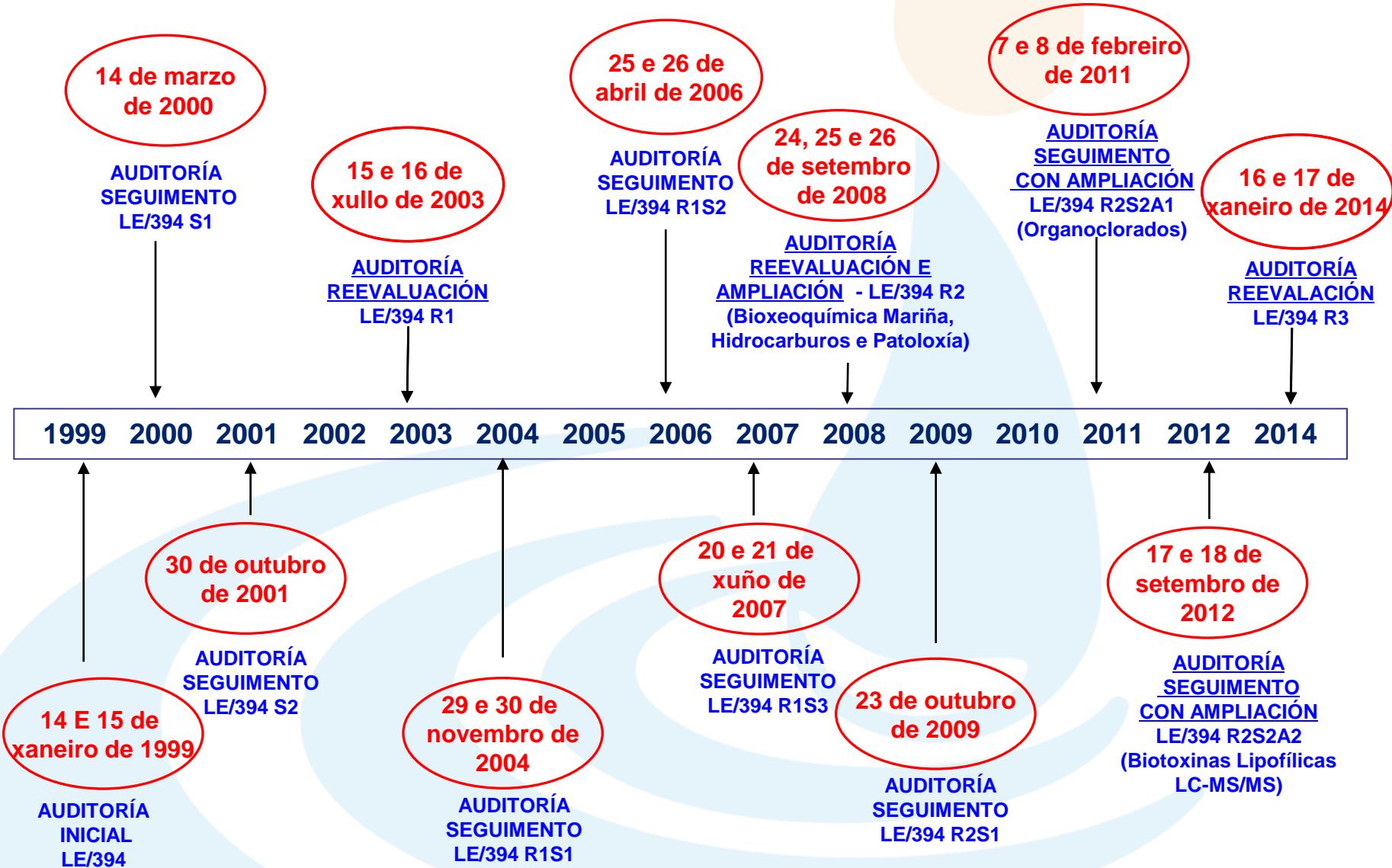


g<sup>o</sup>lici<sup>o</sup>



XUNTA  
DE GALICIA

# AUDITORÍAS REALIZADAS A INTECMAR



# O SISTEMA DE CONTROL EN GALICIA

## MOSTRAS DE AUGA 58 estacións

- \* Variables físico-químicas
- \* Clorofilas
- \* Comunidade fitoplanctónica
- Sales nutritres
- Carbono orgánico disolto
- \* Hidrocarburos aromáticos

MOSTRAXE SEMANAL



## MOSTRAS MOLUSCOS

- Mexillón de batea (52 + 126)
- Mexillón de roca (16)
- Outros moluscos (36)



## Biotoxinas

PUNTOS FIJOS  
SECUNDARIOS  
189 puntos

MOSTRAXE MÍNIMO SEMANAL

## Microbioloxía

MOSTRAXE MENSUAL

## Contaminación química

MOSTRAXE ANUAL/SEMESTRAL

## Patoloxía

MOSTRAXE ANUAL/SEMESTRAL

## Hidrocarburos

MOSTRAXE ANUAL/SEMESTRAL



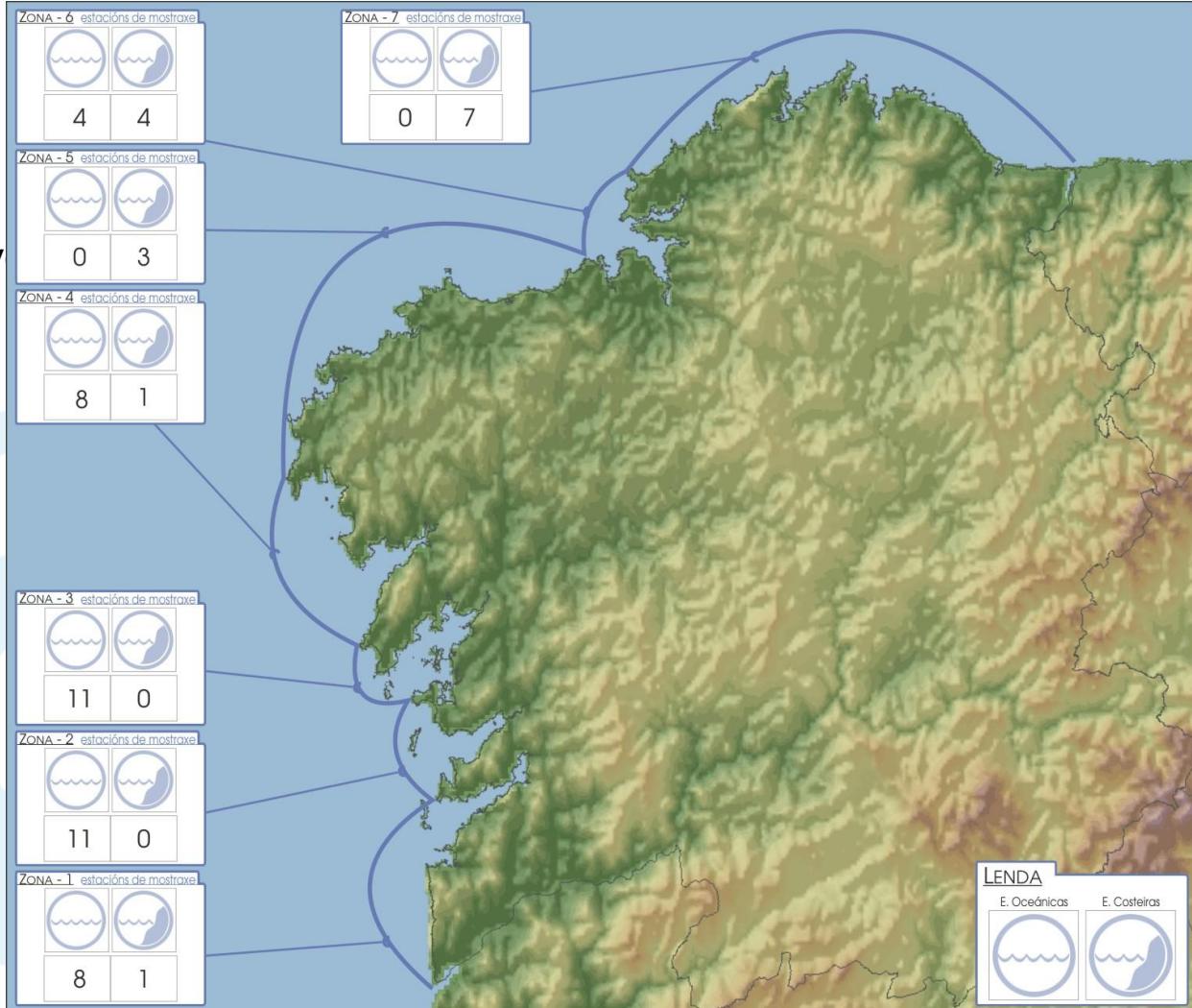
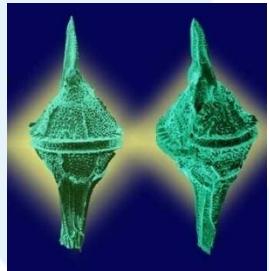
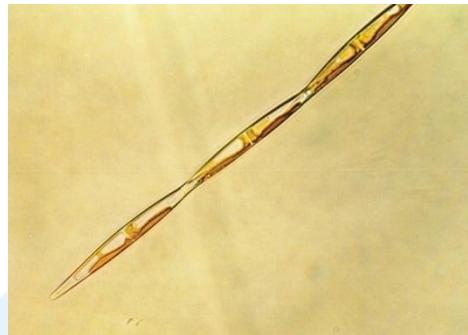
(\*) Actividades non incluídas no alcance de acreditación

# CONDICIÓN OCEANOGRÁFICAS E FITOPLANCTO: ESTACIÓNS DE MOSTRAXE

## 57 Estacións de mostraxe

- 42 Oceánicas
- 15 Costeiras

**Frecuencia de mostraxe:**  
**semanal** (completo e cuantitativo)  
**diario** (cuantitativo)

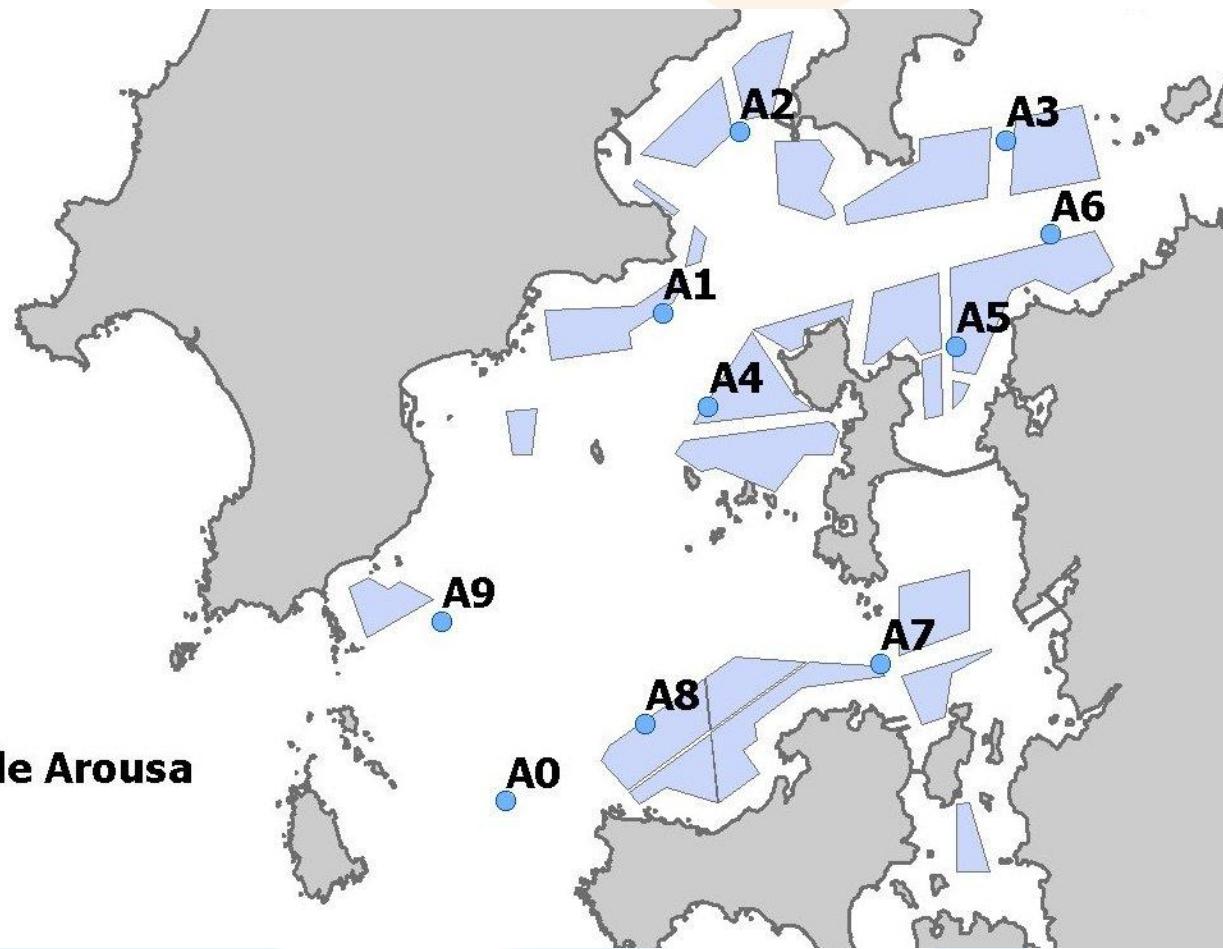


# Puntos de mostraxe na ría de Arousa: condicións oceanográficas e fitoplancto

10 estacións na  
Ría de Arousa

Frecuencia de mostraxe:  
semanal

Ría de Arousa





BO José María Navaz. IEO

# CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS E FITOPLANCTO: DETERMINACIONES

## Variables Físico – Químicas

- Temperatura
- Salinidade
- pH
- Oxíxeno disolto
- Fluorescencia
- Transmitancia
- Irradiancia
- Hidrocarburos

## SENSORES CTD CONTINUOS

### Sales nutrientes

- Nitratos
- Nitritos
- Amonio
- Fosfatos
- Silicatos
- Fósforo total

## AUTOANALIZADOR

### Pigmentos fotosintéticos

- Clorofila a, b e c  
Mostras integradas 0-5m,  
5-10m e 10-15m.
- Fracciós por maiores e  
menores de  $2,7\mu$

## ESPECTROFLUORÍMETRO

### Carbono e Nitróxeno

- Carbono orgánico disolto
- Nitróxeno total

## TOC- V

### Hidrocarburos aromáticos

- Hidrocarburos aromáticos policíclicos

## ESPECTROFLUORÍMETRO

### Comunidade fitoplanctónica

- Observación cualitativa  
en muestras asociadas  
con análisis de  
biotoxinas.

- Recuento cualitativo e  
cuantitativo de muestras  
integradas en 0-5 m, 5-  
10 m, 10-15 m.

## MICROSCOPIO



g<sup>o</sup>lici<sup>o</sup>



XUNTA  
DE GALICIA



**INFORME TÉCNICO SOBRE IDENTIFICACIÓN E CUANTIFICACIÓN DE FITOPLANCTO TÓXICO  
EN AUGA DE MAR, Semana do: 06/10/2014**

**MÉTODO: UTERMÖHL CON MICROSCOPIA ÓPTICA INVERTIDA. UNIDADES: células/litro.**  
**Informe N°: 101/14 (Completo)**

**Data de emisión: 09/10/2014 10:09**

**Ría de Vigo**

Estación	Nivel (m.)	Día	<i>Dinophysis acuminata</i>	<i>Dinophysis acuta</i>	<i>Dinophysis caudata</i>	<i>Dinophysis spp.</i>	<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	<i>Alexandrium spp.</i>	<i>Gymnodinium catenatum</i>
V1 (Limens)	0-15	06	0	0	0	0	10395	0	0
V2 (Moaña)	0-15	06	40	0	0	0	REDE	0	0
V3 (Rande)	0-15	06	120	0	0	0	0	0	0
V4 (Chapela)	0-15	06	0	0	0	0	0	0	0
V5 (Boca Sur)	0-15	06	40	0	40	0	7425	0	80
V6 (Boca Norte)	0-15	06	0	40	40	0	5940	0	160
V7 (Samil)	0-15	06	40	0	0	0	2970	0	0
B1 (Baiona)	0-15	06	0	0	0	0	0	0	0

**Observacións:**

*Dinophysis spp.*: incremento significativo en L1, L2 e L4; ligeiro incremento en F1; descenso en B1; ligeiro descenso en P1, P2, V2 e V6; descenso significativo en P0, P4, P6, P7, P8, PA, V7 e G6; sen cambios significativos no resto.

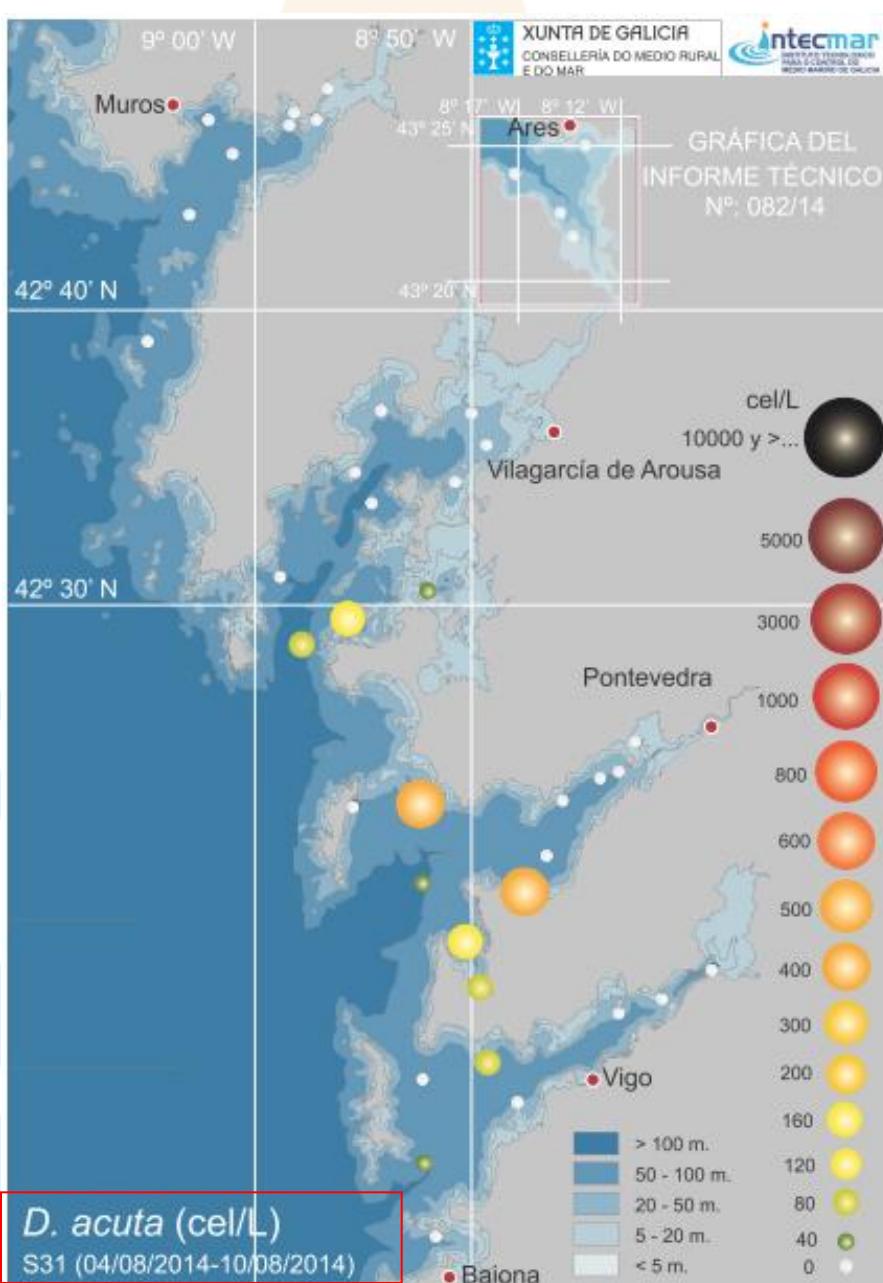
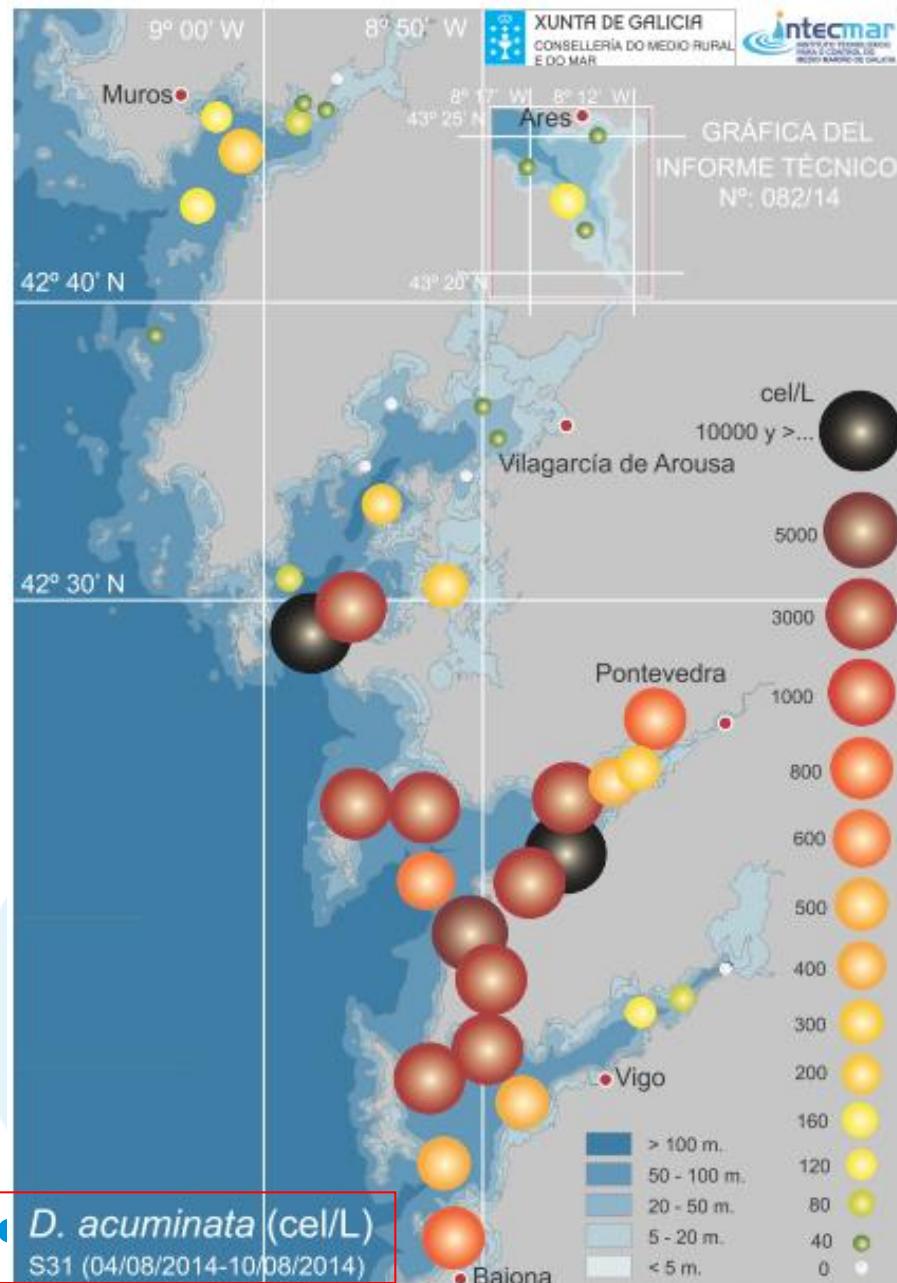
*Pseudo-nitzschia spp.*: incremento en F1; descenso significativo en P7; sen cambios significativos no resto.

*Gymnodinium catenatum*: descenso en P2, P5, A0 e L1; presenza significativa en V5 e V6.

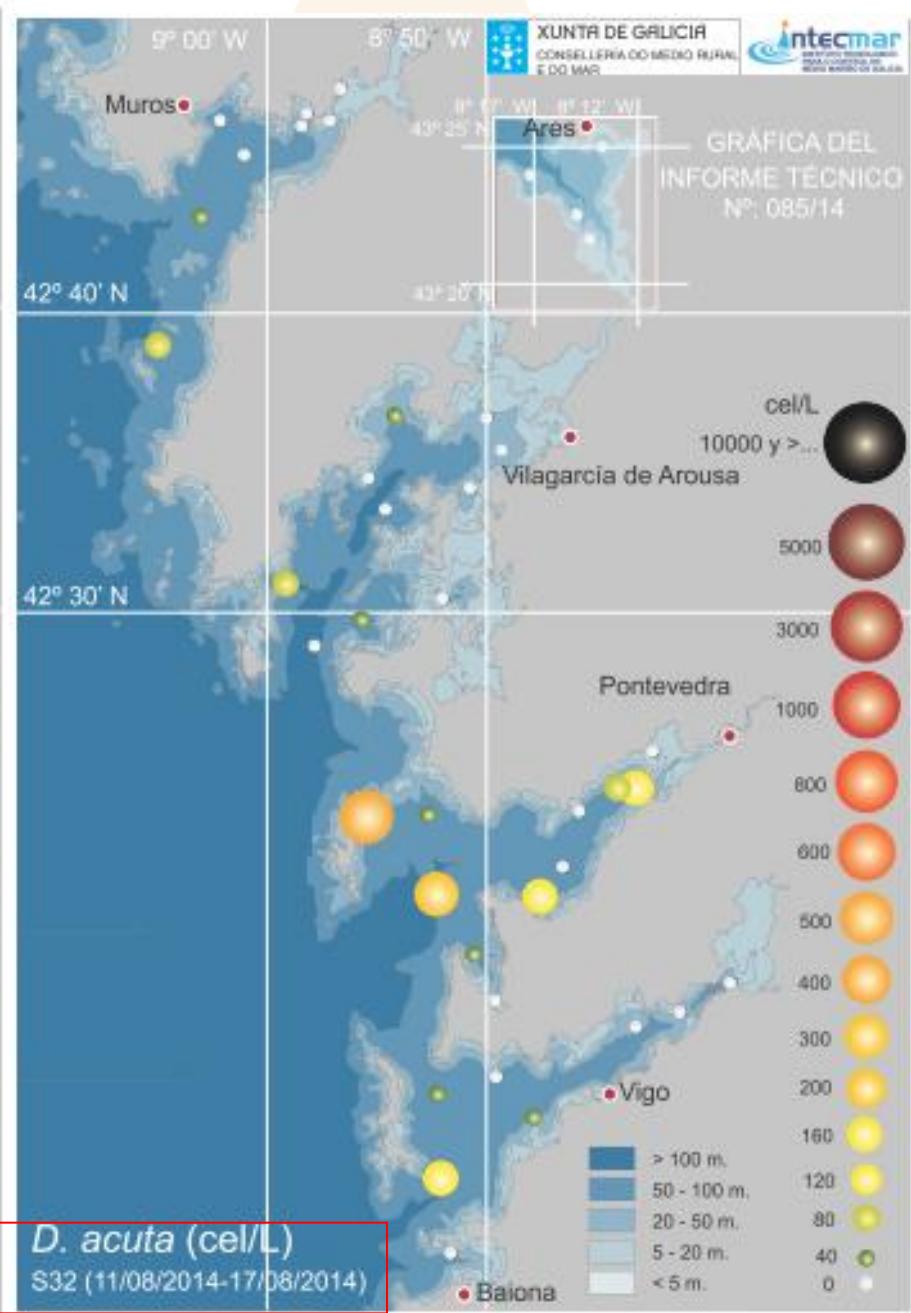
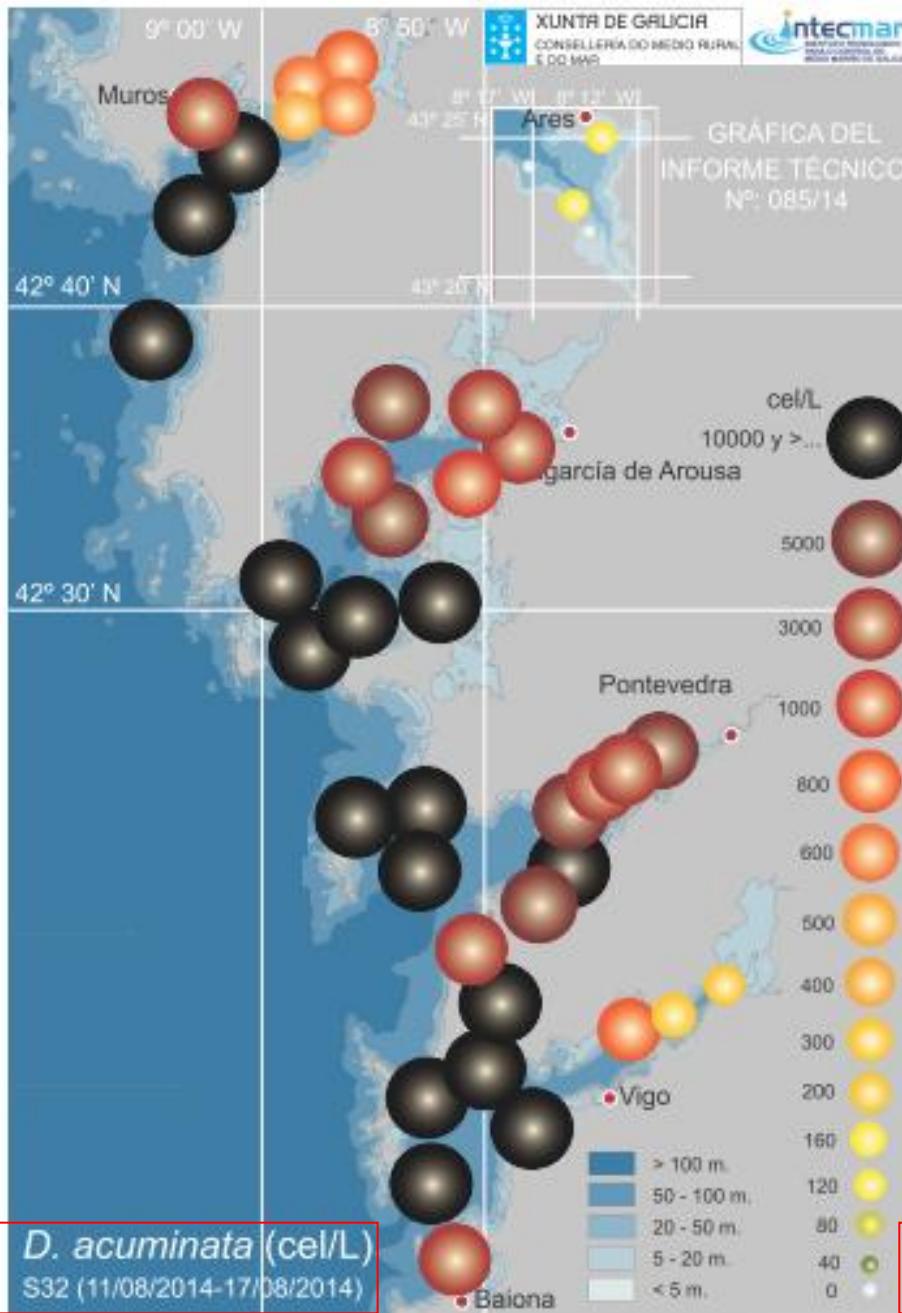
As mostras C7, G5, CA, GC, G3, G2 e G1 non se puideron contar por exceso de detrito.

A Ría de Muros-Noya non se mostreó debido as condicións climatolóxicas adversas.

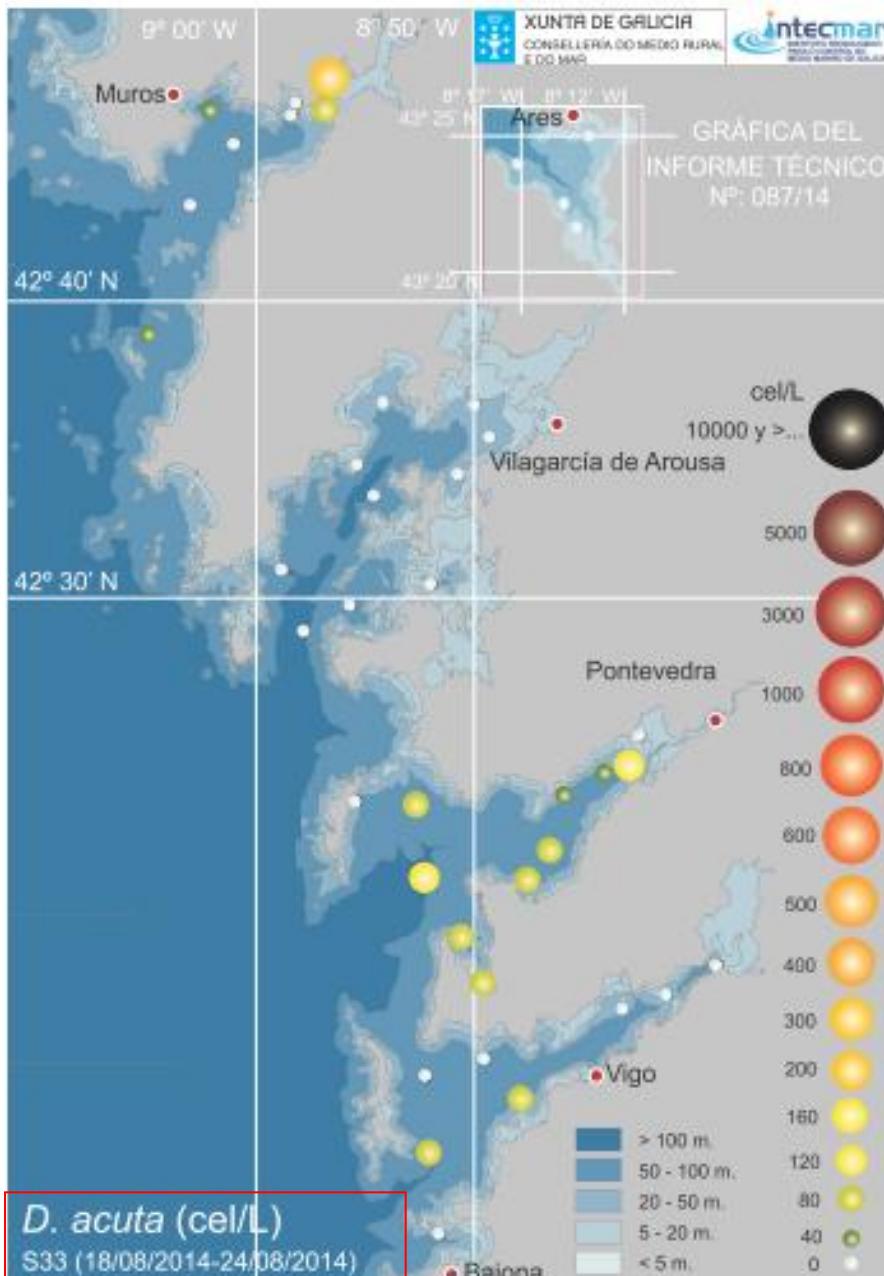
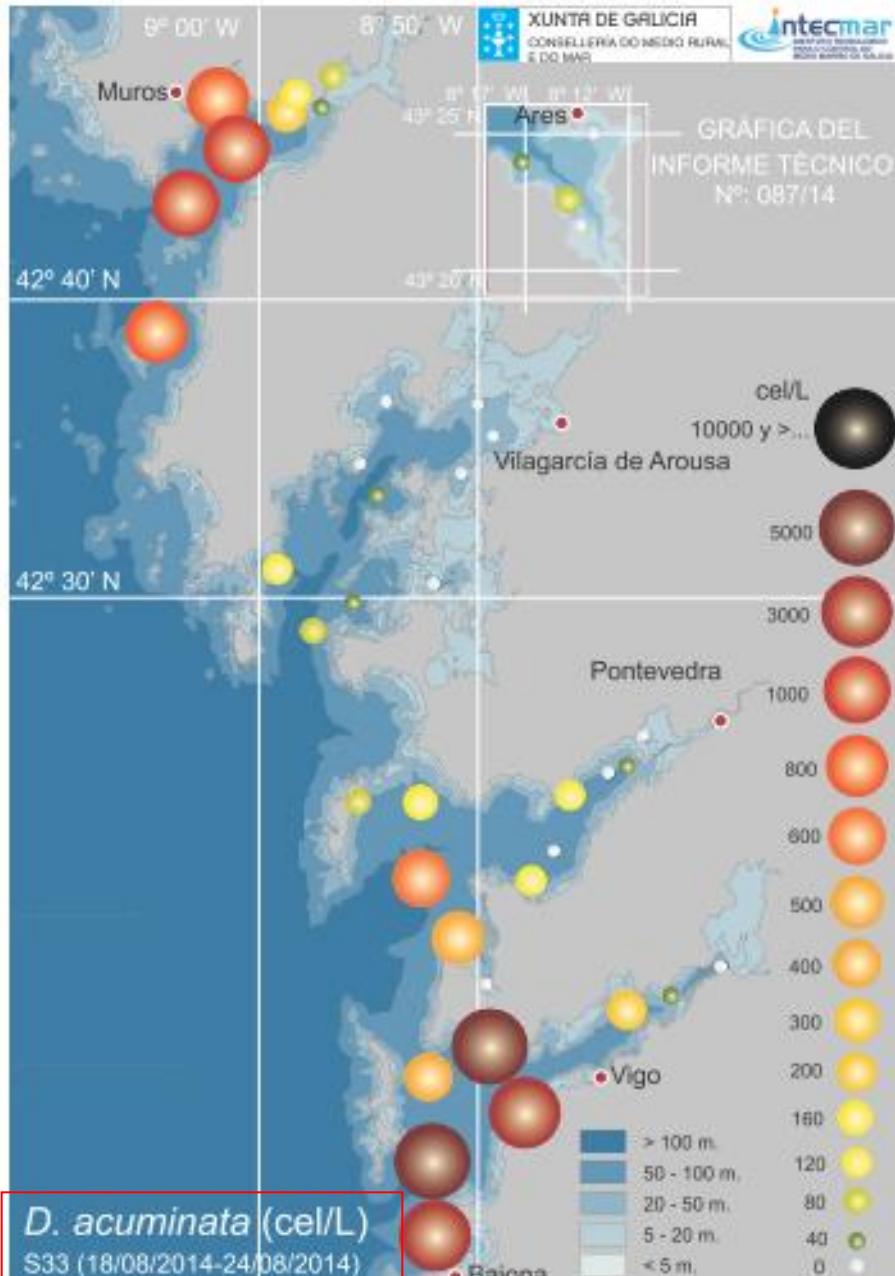
# Semana del 04 de agosto de 2014



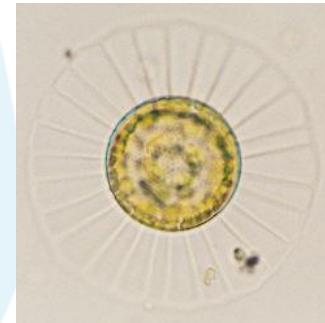
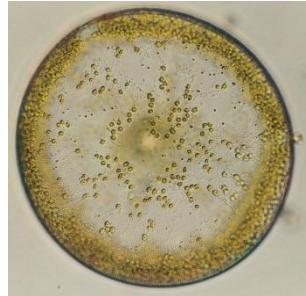
# Semana del 11 de agosto de 2014



# Semana del 18 de agosto de 2014



# Fitoplancto e organismos filtradores



# ESTACIONS DE MOSTRAXE: BIOTOXINAS

## 53 puntos primarios en batea

Frecuencia mínima de mostraxe: semanal



## 128 puntos secundarios en batea

Frecuencia de mostraxe: variable

## 16 puntos fijos de mexillón de roca

Frecuencia mínima de mostraxe: semanal

## 20 áreas de mostraxe de moluscos infaunais

Mostraxe segundo bioindicador

## 16 áreas de mostraxe de moluscos epifaunais

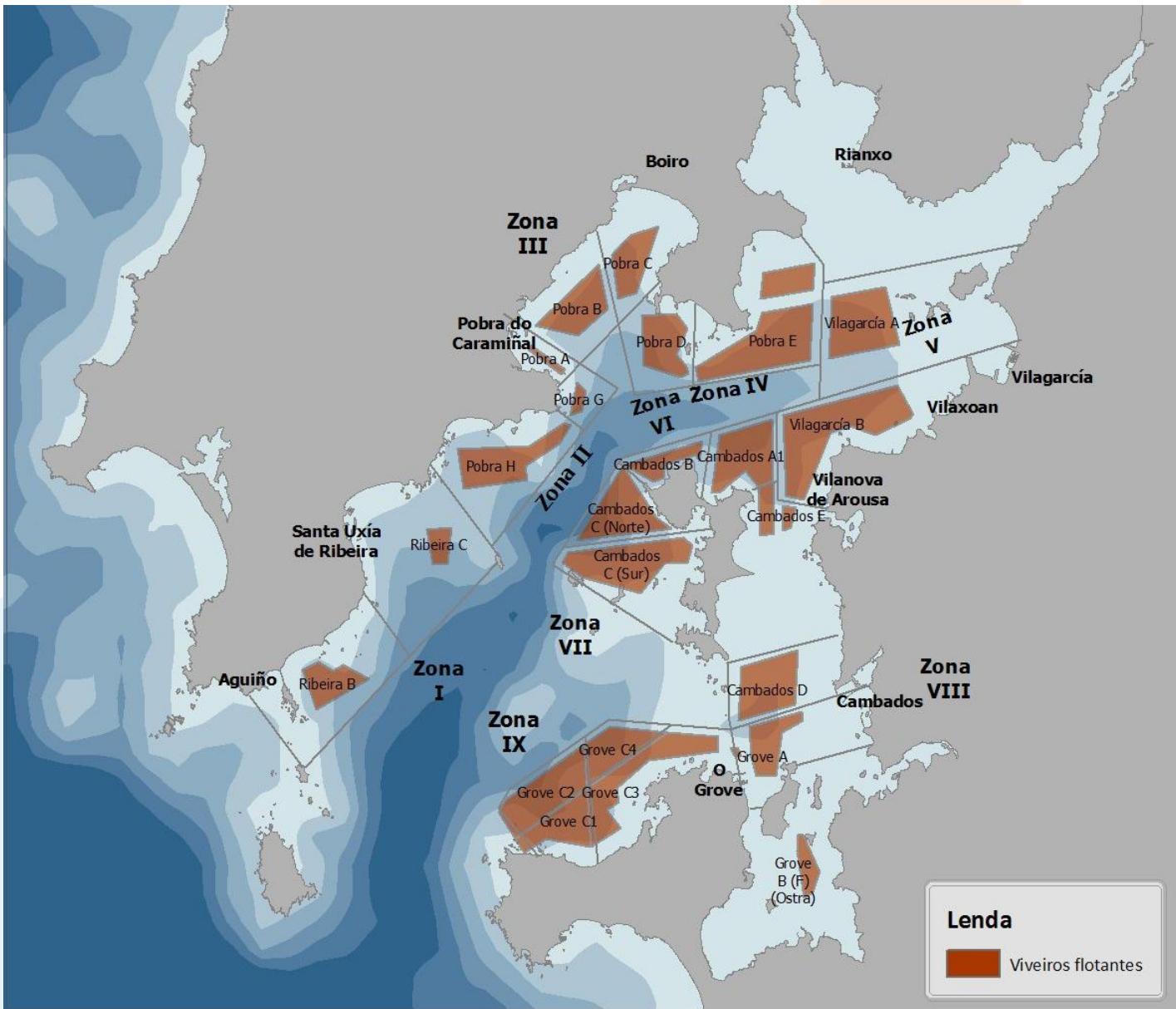
Mostraxe segundo plan de explotación

## Biotoxinas

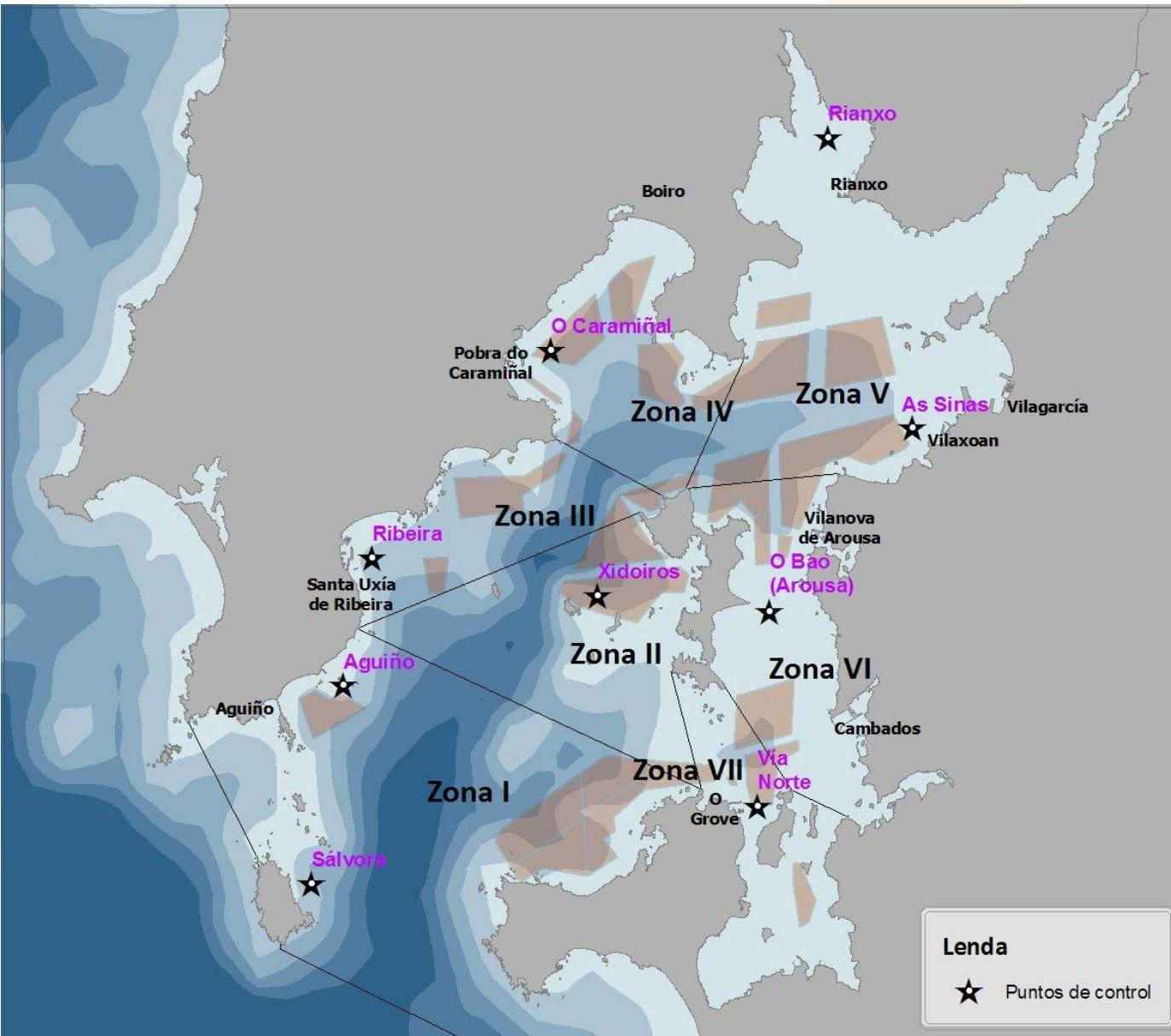
- Lipofílica (DSP)  
LC-MS/MS
- PSP  
ensayo biológico  
HPLC-FD
- ASP  
HPLC-PDA



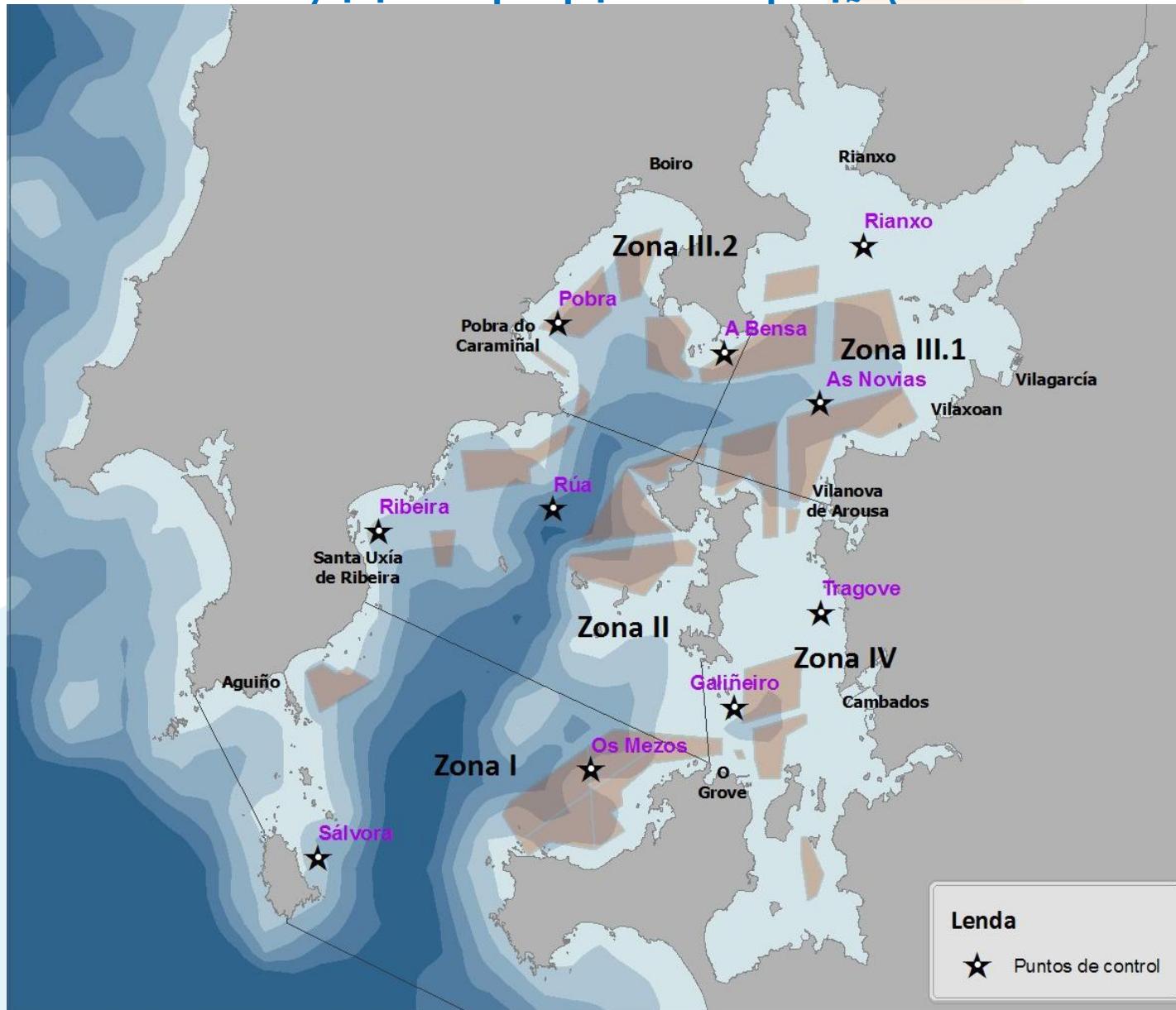
# Zonas de moluscos cultivados en viveiros flotantes



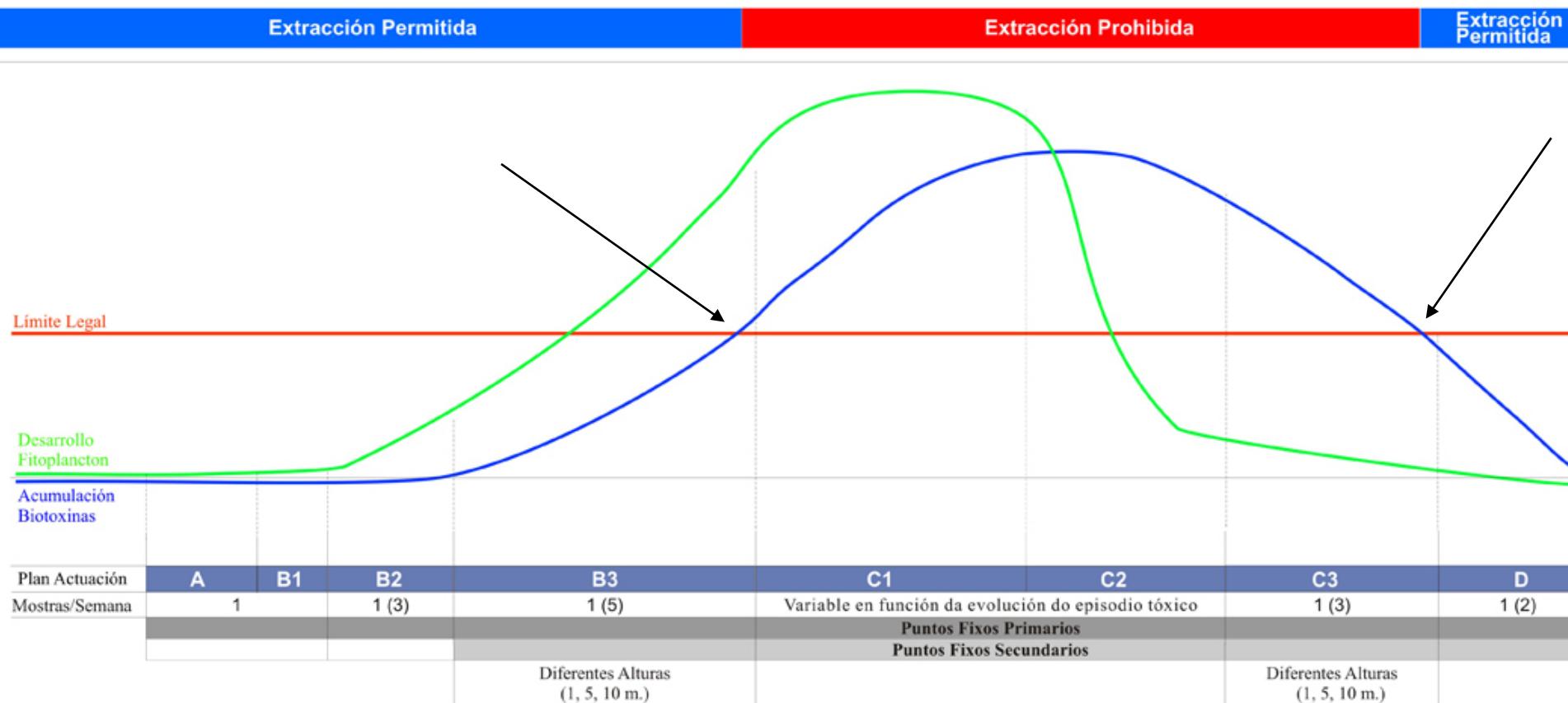
# Zonas de bancos de moluscos bentónicos infaunais



# Zonas de bancos de moluscos bentónicos epifaunais



# PLANS DE ACTUACIÓN



# RESOLUCIONES DE PECHES/APERTURAS POR BIOTOXINAS



## RESOLUCIÓN DE AUTORIZACIÓN DE EXTRACCIÓN

DATA: 7 de outubro do 2014

HORA: 19:43

RESOLUCIÓN Nº: 343/2014

Segundo os controles analíticos efectuados polo INTECMAR detectáronse niveis de toxicidade inferiores os legalmente establecidos nas especies e zonas e subzonas que se relacionan, polo que, en virtude do disposto no Decreto 28/2005 do 28 de xaneiro da Consellería de Presidencia, Relacións Institucionais e Administración Pública, e na Orden do 14 de novembro de 1995 da Consellería de Pesca, Marisqueo e Acuicultura pola que se regula o control de biotoxinas mariñas:

**RESÓLVESE:** AUTORIZAR A EXTRACCIÓN

**TIPO DE TOXICIDADE:** Lipofílicas

**ESPECIES:** Moluscos bivalvos cultivados en viveiros flotantes

**ZONAS E SUBZONAS AFECTADAS:**

RÍA	ZONA	SUBZONA	DENOMINACIÓN
VIGO	IV	IV.1	Redondela B
VIGO	V	V.1.1	Redondela D
Sen observacións			

A DIRECTORA DO INSTITUTO TECNOLÓXICO  
PARA O CONTROL DO MEDIO MARIÑO DE GALICIA



Aado P. Cavadonga Salgado Blanco





## Visor de Mapas do Estado de Zonas



Arousa ▾

Batea

Infaunais

Epifaunais

Epifaunais (só Vieira)

### Información

Data: 23/02/2015 - 14:19

Mapa: Cultivos en batea

Capa: Estado Administrativo

### Listaxe de Capas

Estado

ASP

Lipofílicas

PSP

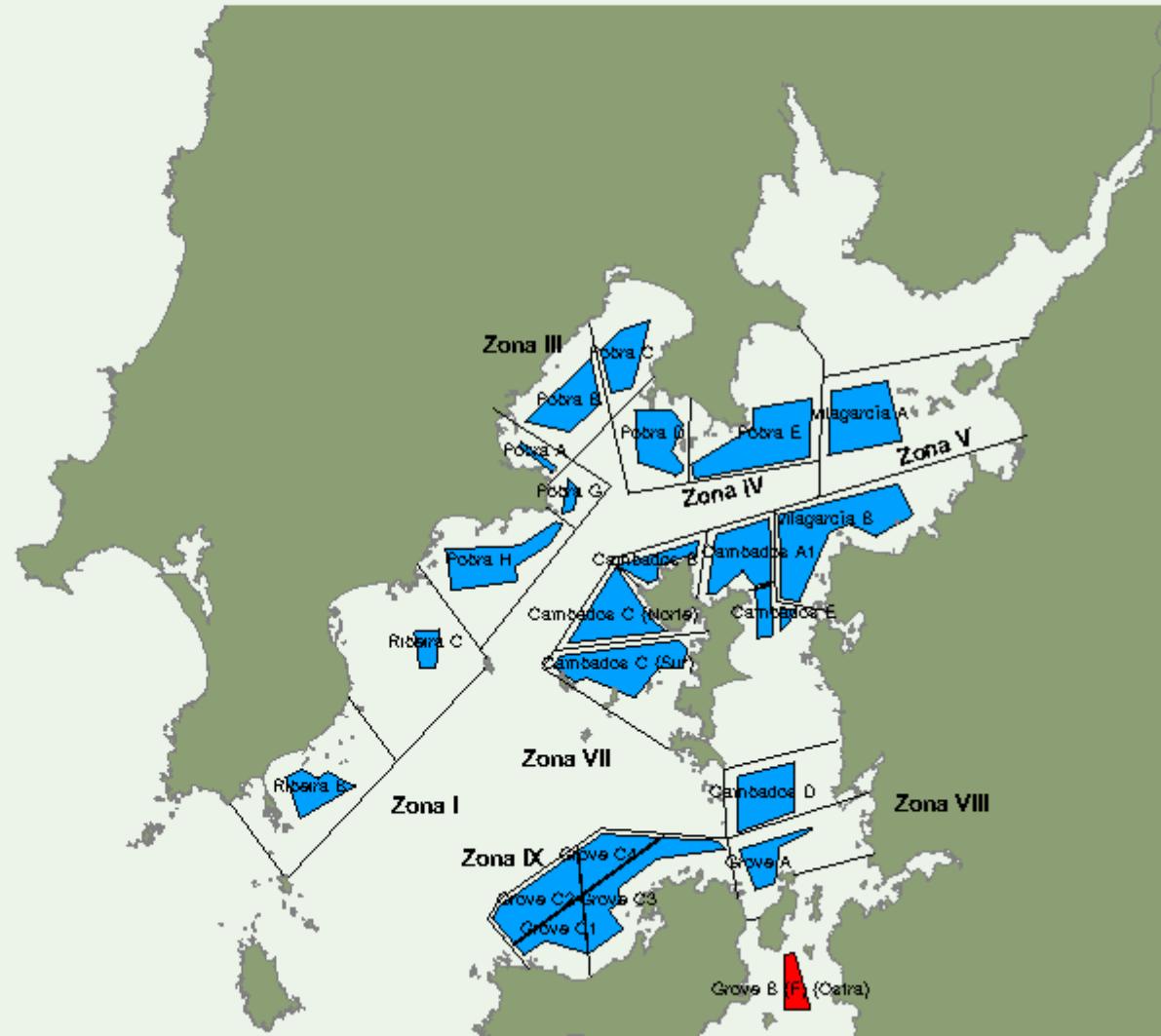
### Mapa Xeral



### Lenda

aberto

pechado



# Zonas de producción

Pre-requisitos para a recollida de moluscos bivalvos	Referencia na lexislación
<p><b>Programa de control das zonas de producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calidade microbiolóxica dos moluscos bivalvos</li><li>• Fitoplancto produtor de toxinas e biotoxinas</li><li>• Contaminantes químicos nos moluscos bivalvos</li></ul>	<p>- Reg. 854/2004 Anexo II, capítulo II, punto B e C</p> <p>- Reg. 853/2004 Anexo III, sección VII, capítulo V punto 2</p> <p>- Reg. 1881/2006 seccións 3, 5, 6</p> <p>- Reg. 2073/2005 Anexo I</p>

# Fuentes de contaminación

\* Aportes fluviales



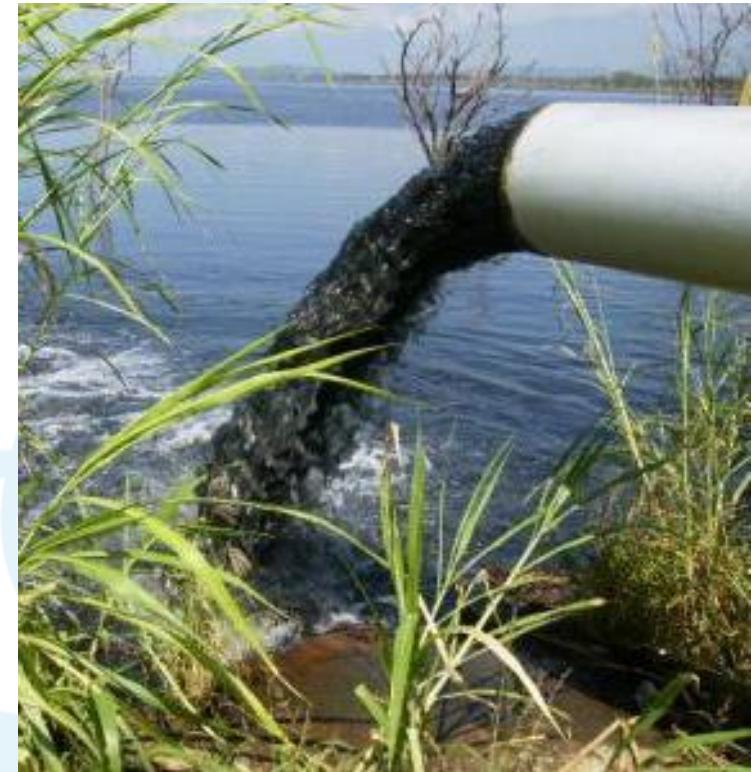
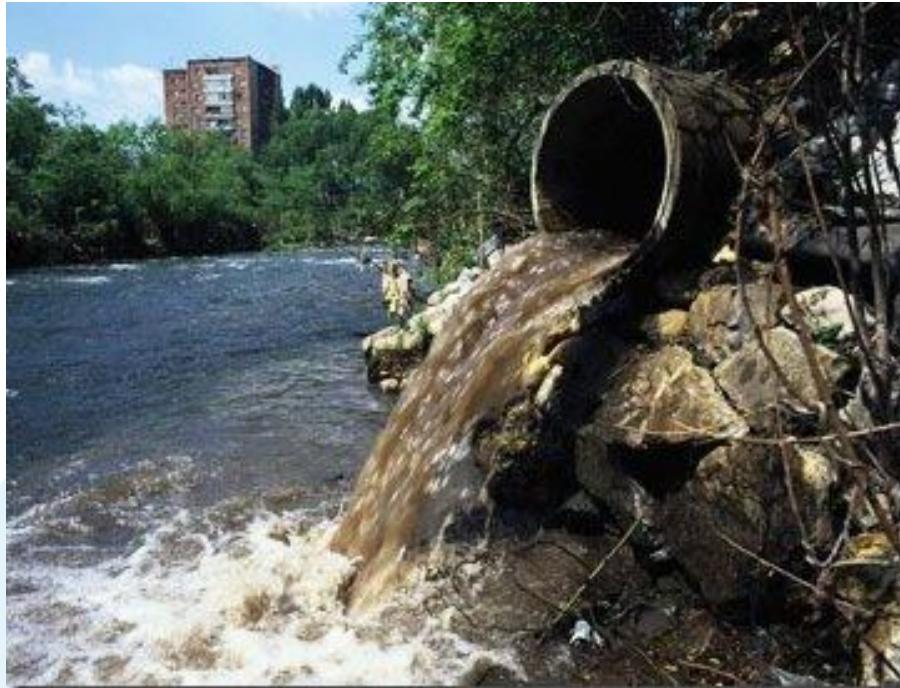
# Fontes de contaminación

\* Escorrentías



# Fontes de contaminación

- \* Emisarios de augas residuais (urbanas ou industriais)



# Fontes de contaminación

\* Transporte marítimo



# Fontes de contaminación

\* Barcos de pesca

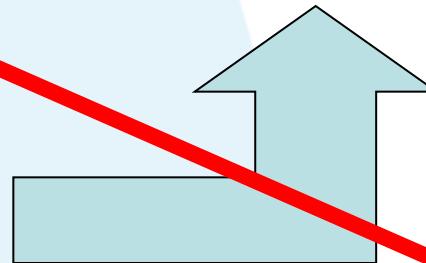
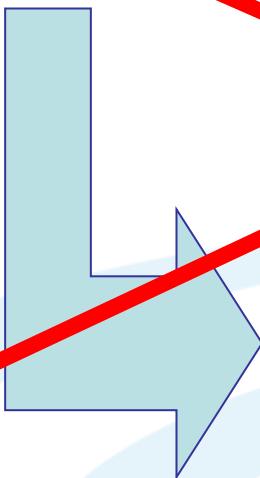


# Fontes de contaminación

\* Animais



# MOLUSCOS CONTAMINADOS



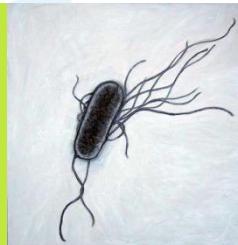
# Zonas de producción

Pre-requisitos para a recollida de moluscos bivalvos	Referencia na lexislación
<ul style="list-style-type: none"><li>* Localización e fronteras fixadas pola AC</li><li>* <b>Clasificación</b> en 3 diferentes clases (A / B / C) segundo o nivel de contaminación fecal.</li></ul>	<p><i>Papel da autoridade competente e criterios de clasificación</i></p> <p><i>Reg. 854/2004</i> <i>Anexo II, capítulo II, punto A</i></p>

*E. coli* é o indicador de contaminación fecal.

Método de Donovan (ISO 16649-3)

5-tubos, 3 dilucións, proba NMP.



*E. coli*

# Zonas de producción de moluscos bivalvos

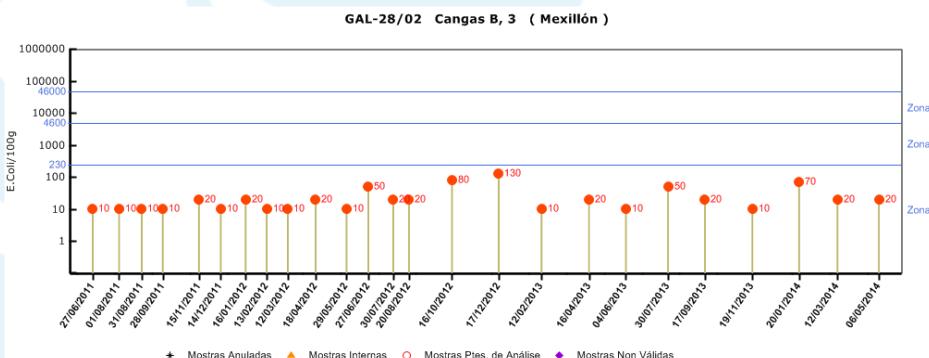
*Salmonella*

## Clase A

< 230 / 100 g de carne  
e líquido intravalvar  
Ausencia en 25 g  
(*Salmonella*)

**Regulamento (CE) nº 854/2004**  
**Regulamento (CE) nº 2073/2005**

A autoridade competente poderá clasificar como zonas de **clase A** aquelas nas que se poden recoller moluscos bivalvos vivos para o **consumo humano directo**.



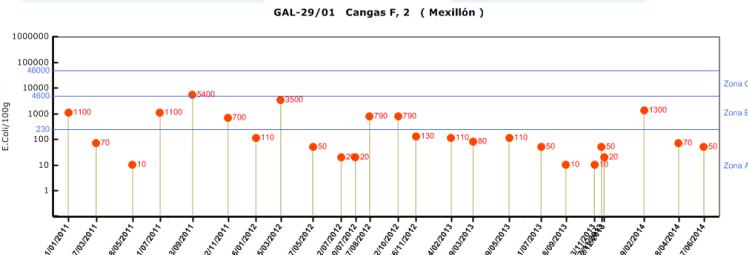
# Zonas de producción de moluscos bivalvos



## Clase B

< 4600 / 100 g de carne e líquido intravalvar no 90% das mostras

**Regulamento (CE) nº 853/2004**  
**Regulamento (CE) nº 2076/2005**  
**Regulamento (CE) nº 1666/2006**  
**Regulamento (CE) nº 1021/2008**



Únicamente poden ser comercializados para o consumo humano tra-lo seu tratamiento nun centro de:

- depuración ou
- reinstalación ou
- establecimento de transformación onde deberá efectuarse un tratamiento para a eliminación dos microorganismos patóxenos (esterilización ou tratamiento térmico autorizado).

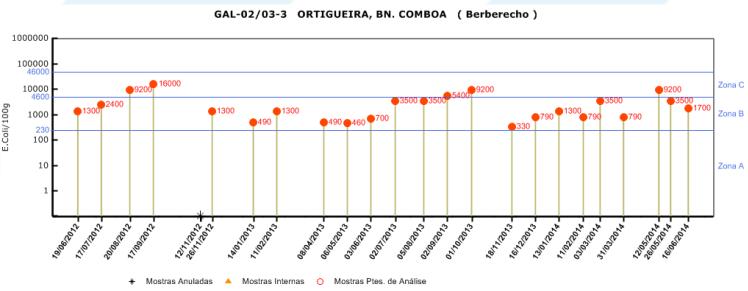
# Zonas de producción de moluscos bivalvos



**Clase C**

< 46000 / 100 g de carne  
e líquido intravalvar

Regulamento (CE) nº 853/2004



Únicamente poden ser comercializados para o consumo humano:

- tra-a súa **reinstalación** durante un período prolongado ou
- establecimento de transformación onde deberá efectuarse un tratamiento para a eliminación dos microorganismos patóxenos (**esterilización ou tratamento térmico autorizado**).

# ESTACIONS DE MOSTRAXE: MICROBIOLOXÍA

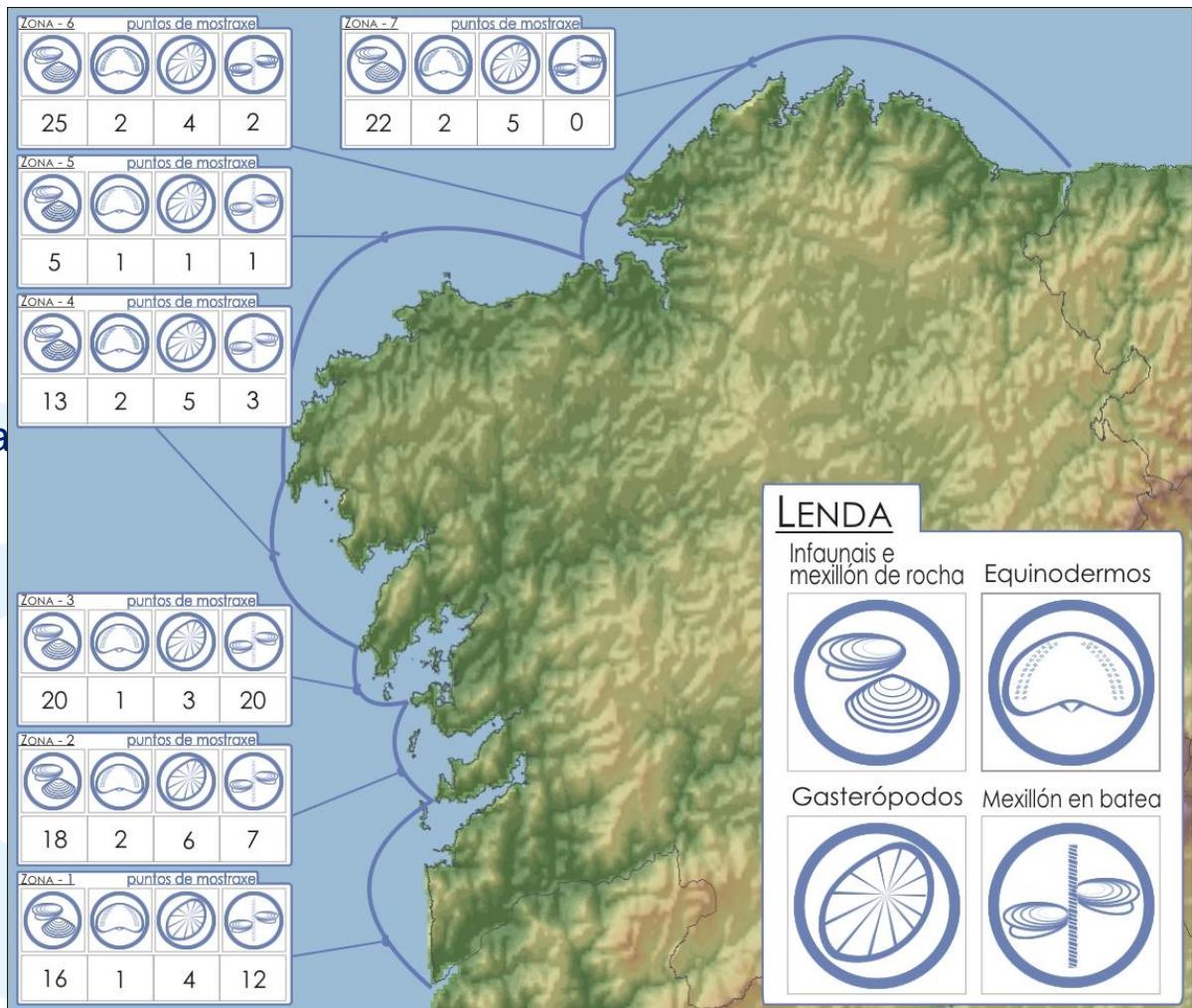
## Puntos de mostraxe

- 45 puntos de mexillón en batea
- 11 puntos de equinodermos
- 128 puntos de molusco infaunal e mexillón de roca

Frecuencia de mostraxe:  
de semanal a bimestral, segundo a situación

## Microbiología

- *Escherichia coli*: número más probable (ISO-16649-3)
- *Salmonella spp* (minividras)



# Zonas de moluscos cultivados em viveiros flotantes

## Microbiología

- 8 subzonas de clase A
- 16 subzonas de clase B



# Zonas de moluscos cultivados em viveiros flotantes



# Zonas de bancos de moluscos bentónicos infaunais

## Microbiología

- 6 zonas de clase B
- 1 zona de clase C





Resolución do 26 de setembro de 2014 da Dirección do INTECMAR, pola que se procede á modificación da clasificación de diferentes zonas de producción de moluscos bivalvos.

O Regulamento (CE) nº 853/2004, do Parlamento Europeo e do Consello do 29 de abril de 2004 polo que se establecen normas específicas de hixiene dos alimentos de orixe animal, establece no punto 1 do apartado A do capítulo II, que so se poderán recoller moluscos bivalvos vivos en zonas de producción con localización e límites fixos, clasificados pola autoridade competente, como pertencentes á clase A, B ou C con anexo ao Regulamento (CE) 854/2004 do Parlamento e do Consello do 29 de abril de 2004 polo que se establecen as normas específicas para a organización de controles oficiais dos produtos de orixe animal destinados ao consumo humano.

Polo tanto é a autoridade competente quen debe determinar a localización e os límites das zonas tanto de producción como de reinstalación que se clasifiquen.

A Orde do 19 de xullo de 2010 pola que se modifica a Orde de 8 de setembro de 2006 pola que se declaran e clasifican as zonas de producción de moluscos bivalvos e outros invertebrados marítimos nas augas de competencia da Comunidade Autónoma de Galicia, establece nos seus anexos I e II as zonas de producción resultante dunha profunda revisión.

O artigo 4º da Orde de 8 de setembro de 2006 pola que se declaran e clasifican as zonas de producción de moluscos bivalvos e outros invertebrados marítimos indica que "cando os controles establecidos nas zonas de producción demostraren unha modificación das condicións que determinaron a súa clasificación, a Dirección do Instituto Tecnolóxico para o Control do Medio Maríño de Galicia (INTECMAR), mediante resolución, prohibirá a recollida e explotación de moluscos bivalvos, gasterópodos ou equinodermos na zona da que se trate ou procederá ao cambio de clasificación da zona de producción que poderá ser periódico ou temporal, así que se restablezan as condicións orixinais".

Para garantir a idoneidade dos produtos extraídos nas diferentes zonas, a Consellería do Mar, a través do INTECMAR, realiza os controles de todas as zonas de producción de acordo coas regulamentacións que resulten de aplicación.

Nos resultados dos controles efectuados nas distintas zonas de producción detectouse que hai niveis de *E. coli* que ofrecen resultados diferentes aos que determinaban a clasificación establecida no anexo I da Orde de 19 de xullo de 2010 que modifica a Orde de 8 de setembro de 2006 e modificóns posteriores do dito anexo I (<http://www.intecmar.org/informacion/microbio/Clasificacion.aspx>).

En virtude do exposto anteriormente, a Dirección do INTECMAR:

## RESOLVE

Proceder ao cambio de clasificación das seguintes zonas de producción que quedarían definida como se indica a continuación:

Clave	Área de producción	Límites de la zona	Coordenadas UTM (ED-50)	Clase	Comentario
GAL-04	Zona entre pista Cobelada e pista Mesa	Moluscos Bivalvos			
GAL-04/05	Zona do estreiro, na ría de Ames, delimitada pola liña imaginaria que une pta. Magdalena e pta. Muxica, agrupa a enseada dos Motiegos e a parte interna do estreiro	(566470, 4807845) (566545, 4807185)	B	Estable	
GAL-04/09	Zona del límite pola liña imaginaria que une pta. Oseira e o apeadero de Paderno cara ao interior da ría	(564385, 4796825) (564675, 4796630)	B	Estacional, pasa a C nos meses de outono e inverno	

Clave	Área de producción	Límites de la zona	Especie	Clase	Comentario
GAL-28/02	Ría de Pontevedra	Polygono Cangas B	Cultivo en viñedos	B	Temporal

Contra esta resolución, que non esgota a vía administrativa, poderase interpor recurso de alzada, no prazo dun mes, ante a presidente do consello de administración do INTECMAR, contado desde o día seguinte ao da súa publicación na páxina web do INTECMAR, de conformidade co disposto nos artigos 114 e seguintes da Lei 30/1992, do 26 de novembro, de réxime xurídico das administracións públicas e do procedemento administrativo común e o artigo 4º da Lei 3/2004, do 7 de xuño, de creación do Instituto Tecnolóxico para o Control do Medio Maríño de Galicia.

Esta resolución producirá efectos desde o día seguinte ao da súa publicación na páxina web do INTECMAR.

Vilagarcía, o 26 de setembro de 2014

Coñadouza Salgado Blanco  
A directora do INTECMAR

## CLASIFICACIÓN DAS ZONAS DE PRODUCIÓN

Co fin de dar cumprimento ás normativas comunitarias e nacionais (Directiva 2004/41/CE, Regulamentos 852/2004/CE, 853/2004/CE, 854/2004/CE, 2073/2005/CE, 505/2010/CE, 558/2010/CE, Real Decreto 640/2006) referidas á calidade microbiolóxica das augas para a cría de moluscos e outros invertebrados mariños nas augas de competencia da Comunidade Autónoma de Galicia e, en base ás análises feitas polo Instituto Tecnolóxico para o Control do Medio Mariño de Galicia (INTECMAR), mediante a Orde de 14 de marzo de 2011 (DOG Nº 60 de 25 de marzo de 2011), a Orde de 19 de xullo de 2010 (DOG Nº 143 de 28 de xullo de 2010), que modifican a Orde de 8 de setembro de 2006 (DOG Nº 177 de 13 de setembro) clasifícanse as zonas de producción de Galicia segundo o Anexo I de dita Orde.

A táboa seguinte recolle o estado das zonas de producción actualizadas cos últimos cambios na clasificación das zonas feitos por Resolución da Dirección do Instituto Tecnolóxico para o Control do Medio Mariño de Galicia (INTECMAR).

### ANEXO I DA ORDE DO 19 DE XULLO DE 2010. Actualizado cos últimos cambios

Clave	Área de Producción			Especies
GAL-01	- Extendese dende a Ría de Ribadeo no límite oriental de Galicia, ata a pta. de Estaca de Bares.			Moluscos bivalvos
Clave	Área de Producción	Límites	Clasificación da Zona	Comentarios
GAL-01/01	Costa Lucense	- Zona desde o límite oriental de Galicia ata pta. Estaca de Bares, agás as rías de Ribadeo, Foz, Viveiro , O Barqueiro e a Enseada de o Portiño de Morás	B	Provisional
GAL-01/03	Ría de Ribadeo	- Comprende a vertente galega da ría de Ribadeo, desde pta. Romela ata Can do Faro na illa Pancha	B	Estable
GAL-01/04	Ría de Foz	- Comprende a ría de Foz delimitada pola liña imaxinaria que une a parte interna da barra da praia de Altar co inicio do peirao deportivo de Foz	B	Estable
GAL-01/06-1	Parte externa da ría de Viveiro	- Comprende a parte externa da ría de Viveiro delimitada pola liña imaxinaria que une pta. Mansa con pta. Embarcadoiro, agás as zonas media e interna da ría <small>Zona comprendida entre a liña imaxinaria que une a pta. Mansa con pta. Embarcadoiro, agás as zonas media e interna da ría</small>	B	Estable

# Zonas de producción

Pre-requisitos para a recollida de moluscos bivalvos	Referencia en la legislación
<p><b>Programa de control das zonas de producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calidade microbiolóxica dos moluscos bivalvos</li><li>• Fitoplancto produtor de toxinas e biotoxinas</li><li>• Contaminantes químicos nos moluscos bivalvos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reg. 854/2004 Anexo II, capítulo II, punto B e C</li><li>- Reg. 853/2004 Anexo III, sección VII, capítulo V punto 2</li><li>- Reg. 1881/2006 seccións 3, 5, 6</li><li>- Reg. 2073/2005 Anexo I</li></ul>

# ESTACIÓNS DE MOSTRAXE: CONTAMINACIÓN QUÍMICA

## Organoclorados

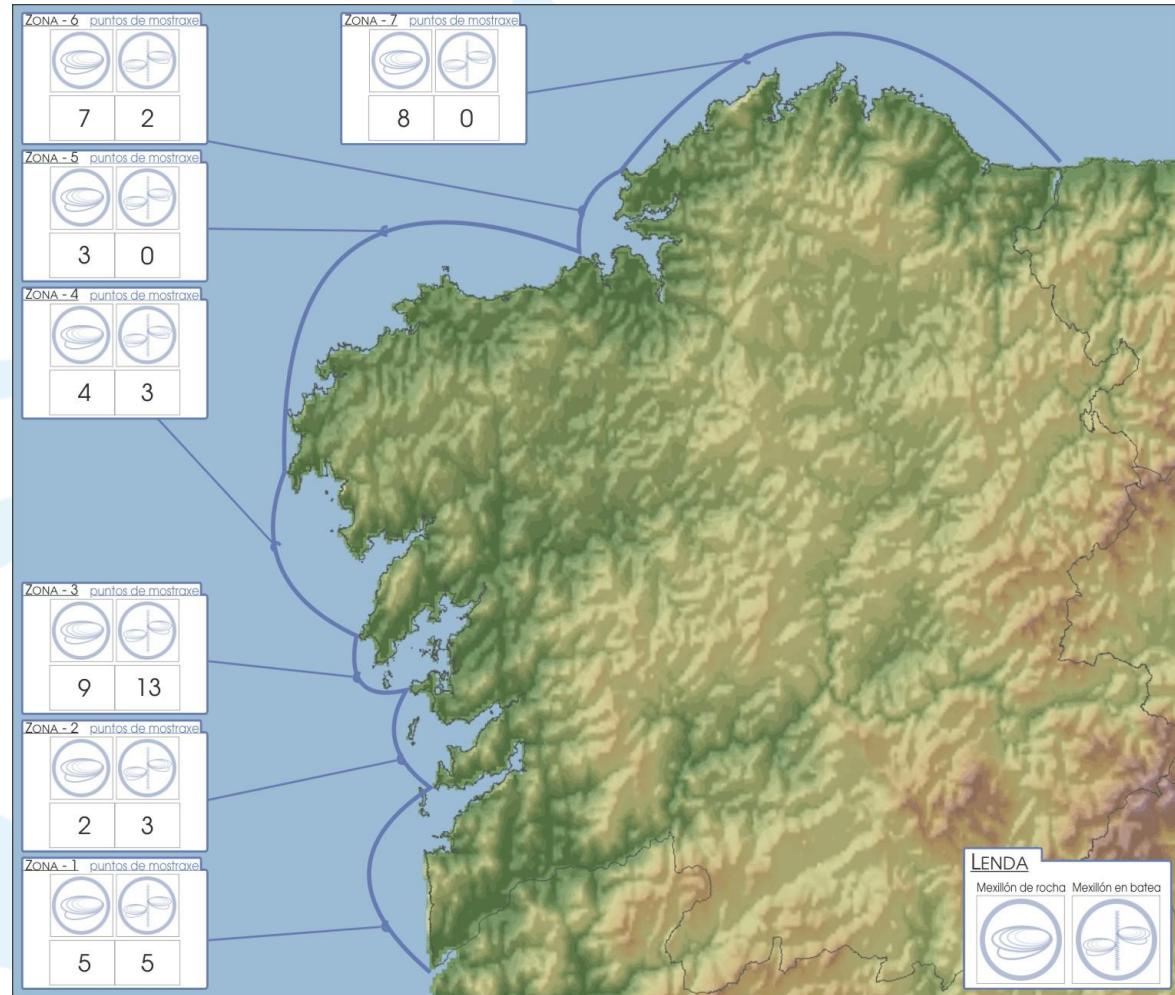
- PCB's; Pesticidas; Dioxinas

## 64 puntos fixos de mostraxe

- 25 puntos fijos de mexillón en batea
- 39 estacións costeiras de mexillón de roca

Frecuencia de mostraxe:  
semestral/anual

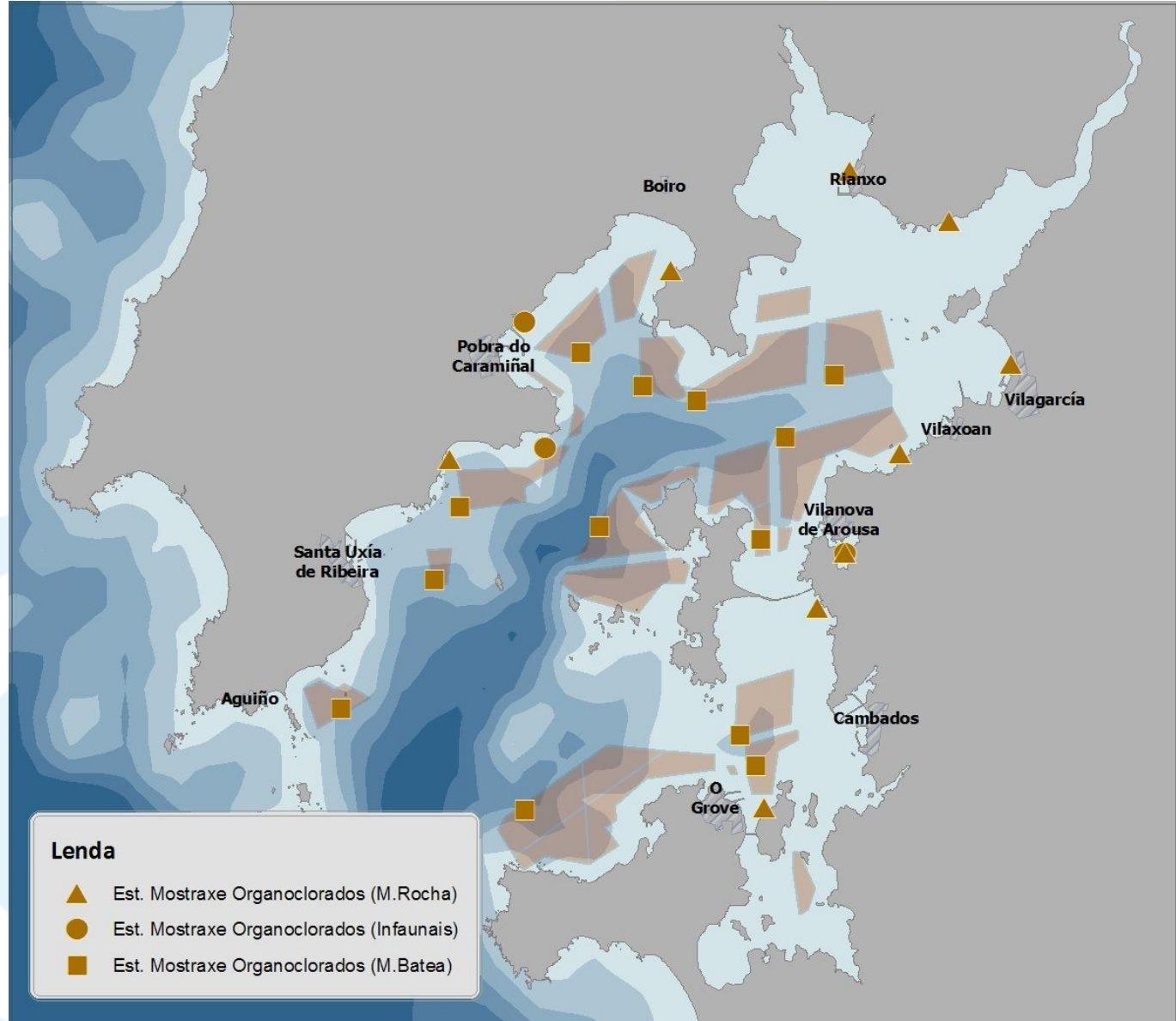
**MÉTODO DE DETERMINACIÓN:**  
**CROMATOGRAFÍA DE GASES-**  
**ESPECTROMETRÍA DE MASAS**  
**(GC-MS)**



# ESTACIONS DE MOSTRAXE: CONTAMINACIÓN QUÍMICA

## Organoclorados: puntos de mostraxe

- 9 mexillón de roca
- 3 molusco infaunal
- 13 mexillón de batea



Contaminante	Límite legal ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ wet weight)	Criterio mostraxe	Métodos analíticos
$\Sigma$ 6 PCBs	75,0 Reg. 1259/2011	Regulamento 252/2012	Regulamento 252/2012

$\Sigma$  6 PCBs: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 e PCB 180

## Mexillón cultivado en viveiros flotantes

Os polígonos de mexillón da Ría de Arousa analizados durante o período 2011-2014 tiñan os niveis de **PCBs** por debaixo do límite de cuantificación do método (0,20 – 0,98  $\mu\text{g}/\text{Kg}$  peso fresco).

Nos anos 2010 e 2013 os polígonos Cambados CN y Cambados D respectivamente, presentaron os valores dos **pesticidas** ( $\Sigma$ DDTs) más altos, 2.60 e 2.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  peso fresco.

No ano 2014, Pobra E presentou o valor más alto do  $\Sigma$ DDTs, 2.80  $\mu\text{g}/\text{kg}$  peso fresco.



# Regulamento (EC) 1259/2011

Contaminante	Límite legal ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ wet weight)	Criterio mostraxe	Métodos analíticos
$\Sigma$ 6 PCBs	75,0 Reg. 1259/2011	Regulamento 252/2012	Regulamento 252/2012

$\Sigma$  6 PCBs: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 e PCB 180

## Mexillón de rocha

Período 2010-2011: Os valores máis altos dos **PCBs** atópanse en Vilanova (Ponte Esteiro), 6.05 y 5.70  $\mu\text{g}/\text{kg}$  peso fresco.

Os **pesticidas** presentan valores por debaixo do límite de cuantificación.

Período 2012-2014: o punto de Palmeira (Praia de Cruces) presentaba os valores máis altos para os **PCBs**, 5.90, 5.40 e 5.20  $\mu\text{g}/\text{kg}$  peso fresco por ano respectivamente.

No ano 2014, Cabo de Cruz e Vilaxoán tamén presentaban niveis de **PCBs** más altos ca media, 5.50 y 5.60  $\mu\text{g}/\text{kg}$  peso fresco.



# ESTACIÓNS DE MOSTRAXE: CONTAMINACIÓN QUÍMICA



## Hidrocarburos

- HAP

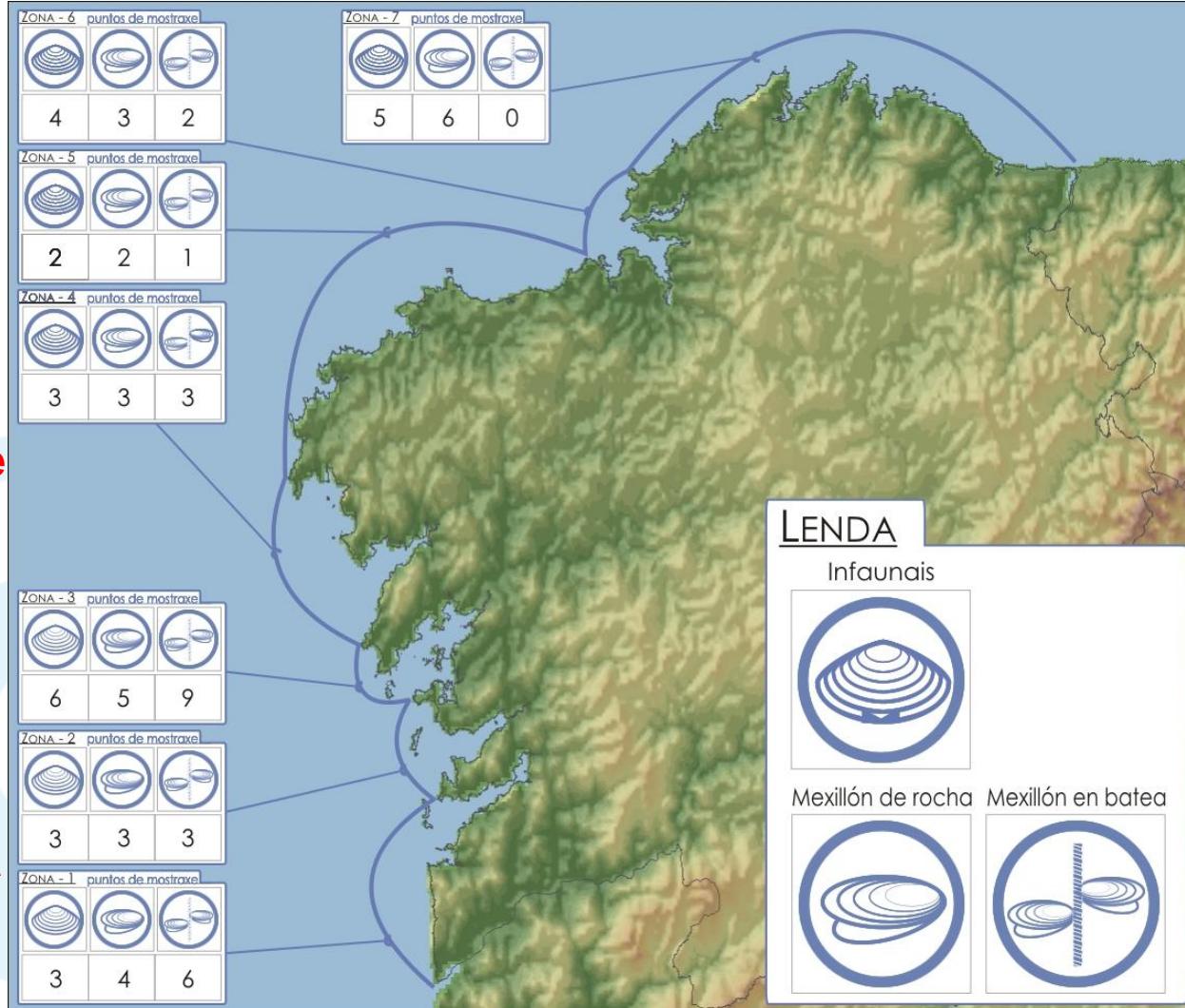
## 82 puntos fixos de mostraxe

- 24 de mexillón en batea
- 32 de mexillón de roca
- 26 de molusco infaunal

Frecuencia de mostraxe:  
semestral/anual

## MÉTODO DE DETERMINACIÓN: CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA CON DETECCIÓN POR FLUORESCENCIA (CLAE-DF)

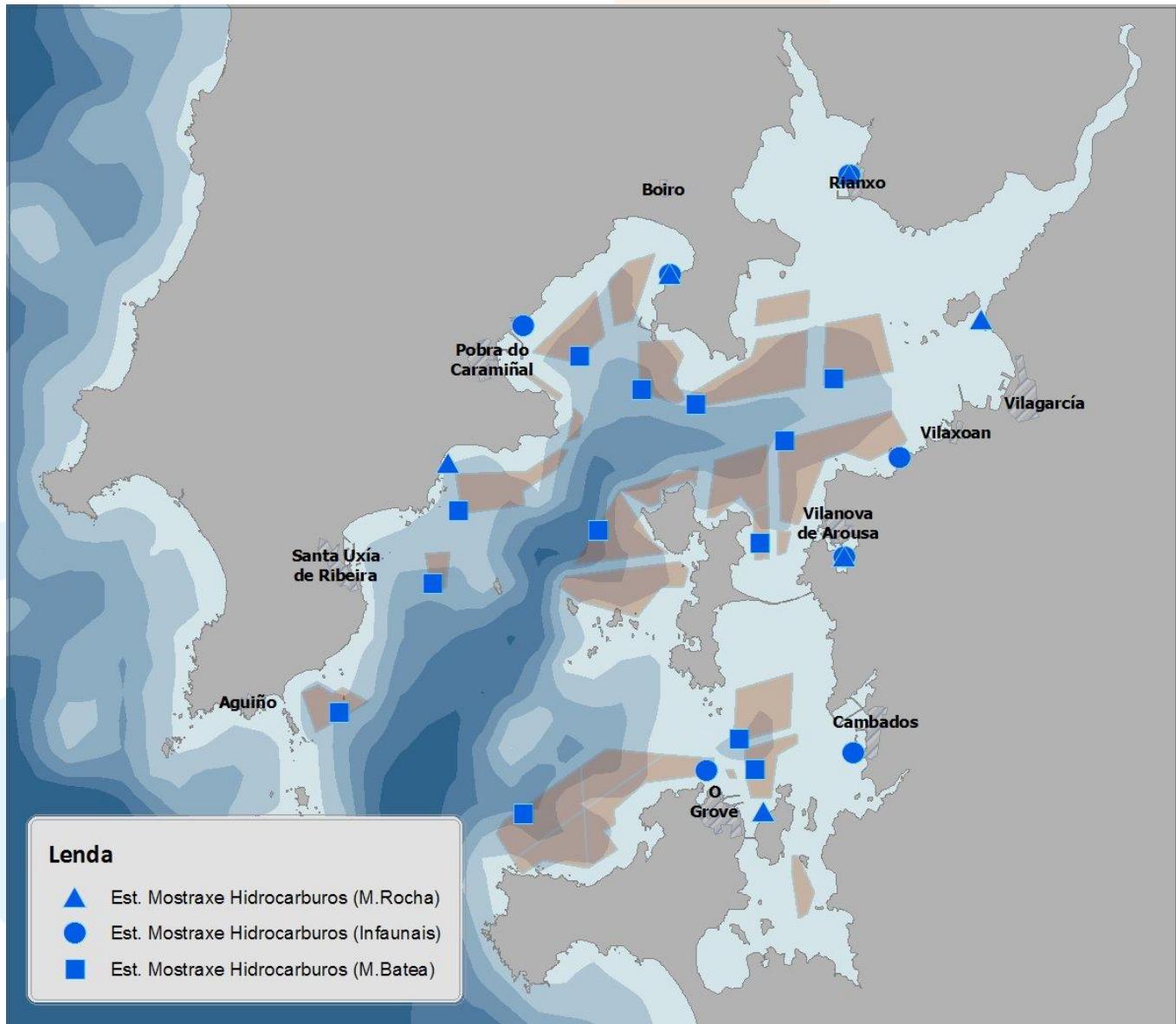
- Análisis organolépticos



# ESTACIONES DE MOSTRAXE: CONTAMINACIÓN QUÍMICA

## Hidrocarburos: puntos de mostraxe

- 5 mexillón de roca
- 7 molusco infaunal
- 13 mexillón de batea



<b>Contaminante</b>	<b>Nivel máximo</b> (µg/kg peso fresco)	Mostraxe	Métodos analíticos
Benzo (a) pyreno	10,0 Reg. 1881/2006	Directiva 2005/10/EC	Directiva 2005/10/EC

### **Mexillón cultivado en viveiros flotantes (2004-2013)**

Valor más alto Cambados D: 6,1 µg/kg BaP no ano 2005

### **Mexillón de roca (2004-2013)**

Valor más alto Cabo de Cruz, Pr. de Cariño: 2,8 µg/kg BaP no ano 2005

### **Moluscos infaunal (2004-2013)**

Valor más alto Vilanova, Pte. Esteiro: 6,7 µg/kg BaP no ano 2006



<b>Contaminante</b>	<b>Límite legal</b> ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ peso fresco)	Criterio mostraxe	Método analítico
Benzo (a) pyreno	10,0 Reg. 1881/2006	Regulamento 333/2007	Regulamento 333/2007

Regulamento (EC) 835/2011 e 836/2011

<b>Contaminante</b>	<b>Límite legal</b> ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ peso fresco)	Criterio mostraxe	Método analítico
Benzo (a) piyreno	5,0 Reg. 835/2011	Regulamento 836/2011	Regulamento 836/2011
$\Sigma$ 4 HAPs	30,0 Reg. 835/2011	Regulamento 836/2011	Regulamento 836/2011

# ESTACIÓNS DE MOSTRAXE: CONTAMINACIÓN QUÍMICA

## Metais pesados

- Cadmio; Cromo; Chumbo; Níquel; Plata; Arsénico; Cobre; Zinc; Mercurio; Vanadio

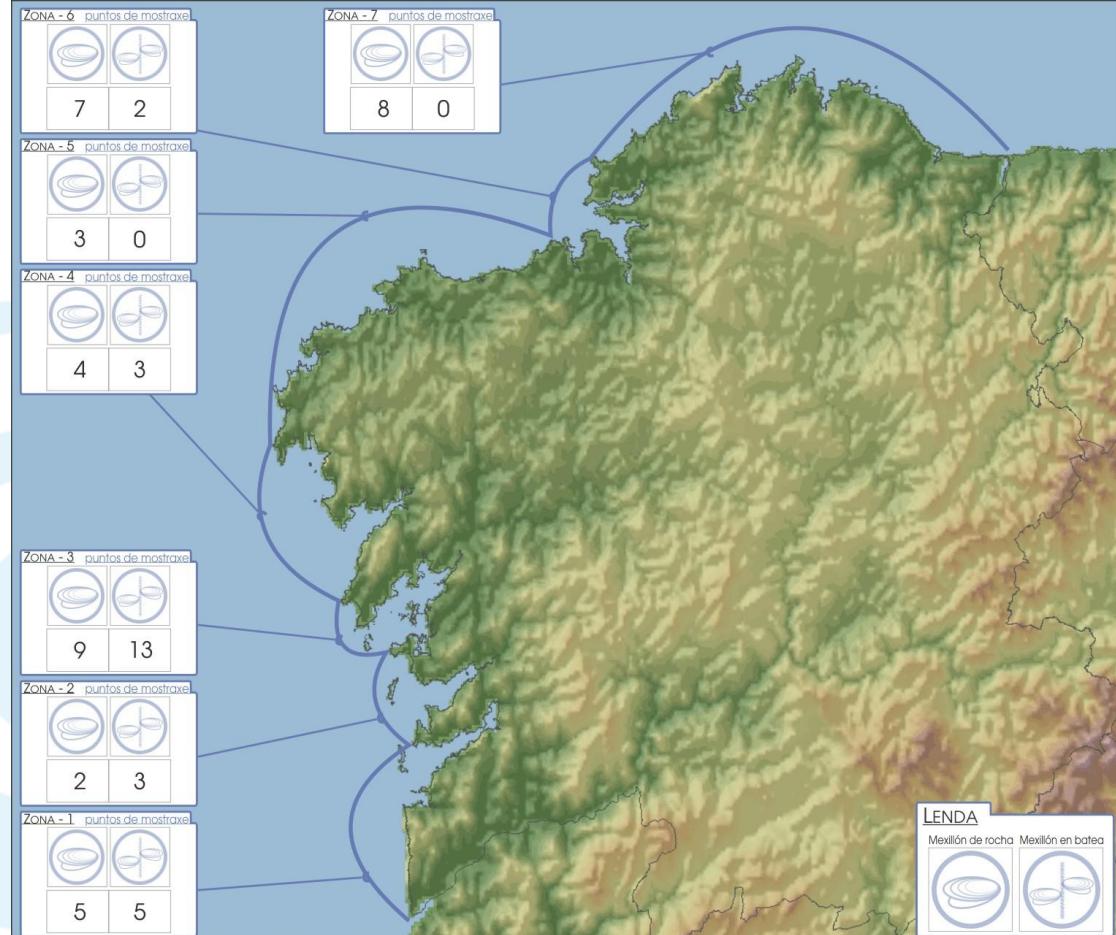
## 64 puntos fixos de mostraxe

- 25 puntos fixos de mexillón en batea
- 39 estacións costeiras de mexillón de roca

Frecuencia de mostraxe:  
semestral/anual

## Control rutinario dos principais bancos marisqueros

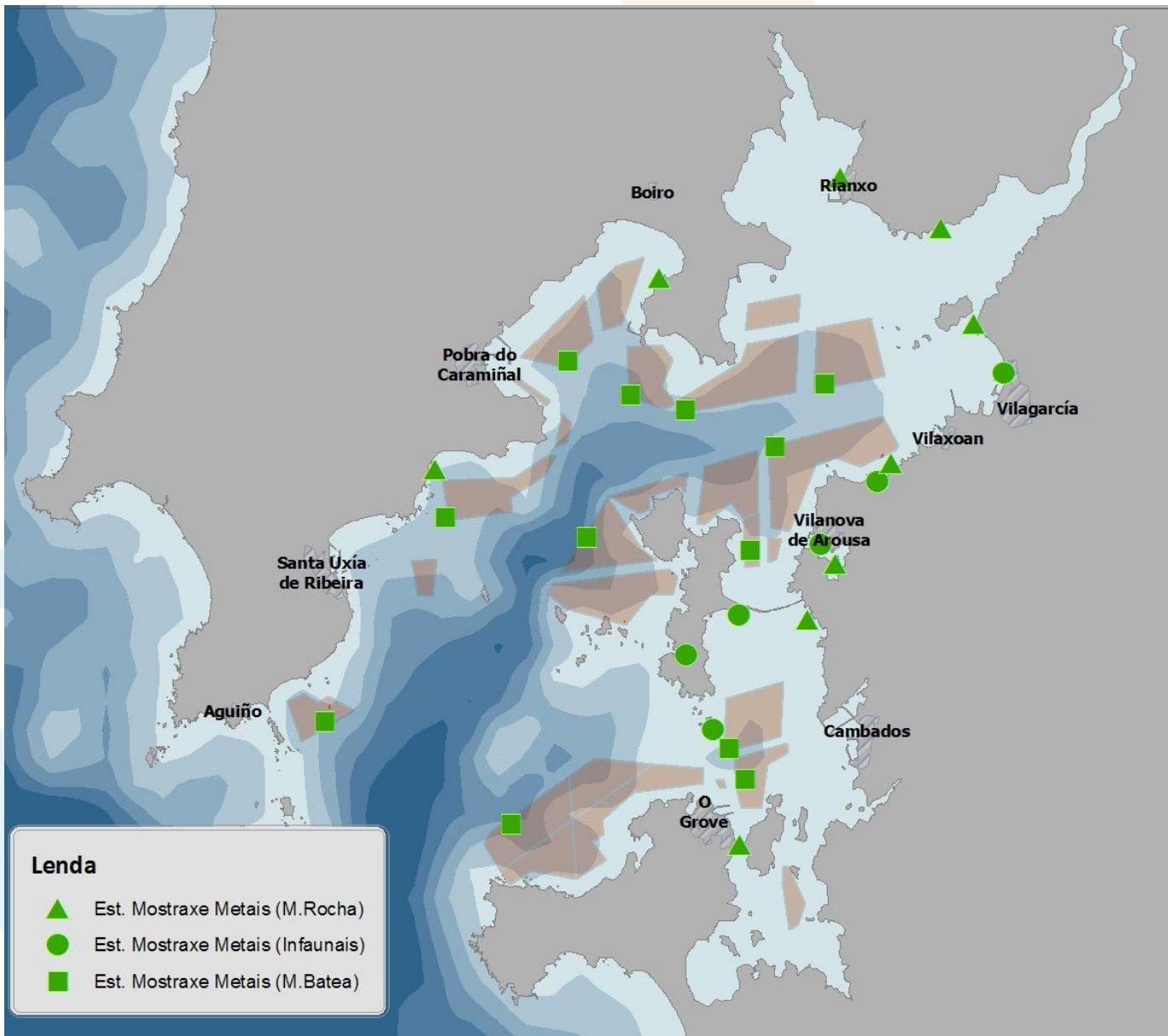
MÉTODO DE DETERMINACIÓN:  
ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN  
ATÓMICA



# ESTACIONS DE MOSTRAXE: CONTAMINACIÓN QUÍMICA

## Metais pesados: puntos de mostraxe

- 9 mexillón de roca
- 6 molusco infaunal
- 12 mexillón de batea



Contaminante	Nivel máximo (mg/kg peso fresco)
Plomo (Pb)	1,5 Reg. 1881/2006
Cadmio (Cd)	1,0 Reg. 1881/2006
Mercurio (Hg)	0,5 Reg. 1881/2006

### Mexilón cultivado en viveiros flotantes (15 años)

**Pb:** El 75% de los datos están por debajo de 0,18 mg/kg peso fresco.

**Cd:** El 75% de los datos están por debajo de 0,11 mg/kg peso fresco.

**Hg:** El 75% de los datos están por debajo de 0,01 mg/kg peso fresco.

### Mexilón de roca (15 años)

**Pb:** El 75% de los datos están por debajo de 0,30 mg/kg peso fresco.

**Cd:** El 75% de los datos están por debajo de 0,10 mg/kg peso fresco.

**Hg:** El 75% de los datos están por debajo de 0,03 mg/kg peso fresco.

## INFORME POLO QUE SE DESACONSELLA A EXPLOTACIÓN DE RELÓ (*Dosinia exoleta*) NOS BANCOS MARISQUEIROS GALEgos

O Regulamento (CE) nº 1881/2006, do 19 de decembro de 2006, polo que se fixa o contido máximo de determinados contaminantes nos produtos alimenticios, establece, como límite máximo para o chumbo en moluscos bivalvos o valor de 1'5 mg/kg peso fresco.

Dende o INTECMAR manteñese unha frecuencia de mostraxe semestral, para metais pesados en moluscos bivalvos ata febreiro de 2006, principalmente co mexillón, coma especie indicadora. A noticia da presenza no mercado de reló (*Dosinia exoleta*), con valores de chumbo superiores ó límite legal, provocou a realización dun seguimento específico para esta especie, así como o incremento na frecuencia de mostraxe, que pasou a ser trimestral en bancos nos que o límite do chumbo, era superado por unha pequena marxe. En base aos resultados obtidos nas mostraxes, foi preciso o peche da explotación de reló en Galicia, por amosar valores superiores aos límites establecidos na normativa vixente.

Dada a importancia da explotación deste recurso en moitas confrarias galegas e para un mellor coñecemento dos efectos da acumulación de chumbo decidíuse efectuar mostraxes por tallas en reló, que permitiron comprobar a diferenza de concentración deste contaminante, en función do tamaño da especie, observándose que, en determinados bancos, a presencia de chumbo en individuos con talla inferior aos 40 mm non superaba o límite máximo autorizado (1,5 mg/kg) para moluscos bivalvos.

Desenvolveuse, conxuntamente coa Dirección Xeral de Recursos Marímos, un protocolo de extracción de reló, de aplicación a aquelas confrarias que contan con plan de explotación anual para esta especie, como xeito de garantir que este molusco chegue ao mercado nas condicións autorizadas en canto aos valores de protección da saúde pública.

A raíz da variabilidade atopada nos resultados das análises das mostras dos distintos bancos solicitados, decidíuse levar a cabo un control mensual en 3 bancos de confrarias solicitantes deste recurso, como xeito de incrementar a recollida de información da variación temporal e espacial do contido en chumbo na especie.

Actualmente, as confrarias que venen solicitando nos últimos tempos, desde setembro de 2007, plans de explotación de reló para o recurso comprendido entre tallas de 30-39 mm, son as de Cambados, O Grove, A Illa de Arousa, Ribeira e, últimamente, Palmeira e Vilanova de Arousa, á falta de outras posibles que, de seguro, se podan acoller á explotación neste futuro.

Á vista dos datos que estamos obtendo no INTECMAR e examinado o último informe da unidade de metais pesados, do 16 de xuño de 2008, a partir das mostraxes efectuadas en coordinación cos biólogos de zona, estamos en condicións de afirmar, que existe unha grande variabilidade en canto a:

- a) Espacio (en puntos do mesmo banco, con escasa separación entre eles): as mostras analizadas en varios puntos dun mesmo banco (nalgún caso separados por < 200 m) amosan resultados moi diferentes.
- b) Tempo (no mesmo punto, do mesmo banco): mostras analizadas no mesmo punto, no transcurso do mesmo mes, amosan tamén resultados moi dispares.

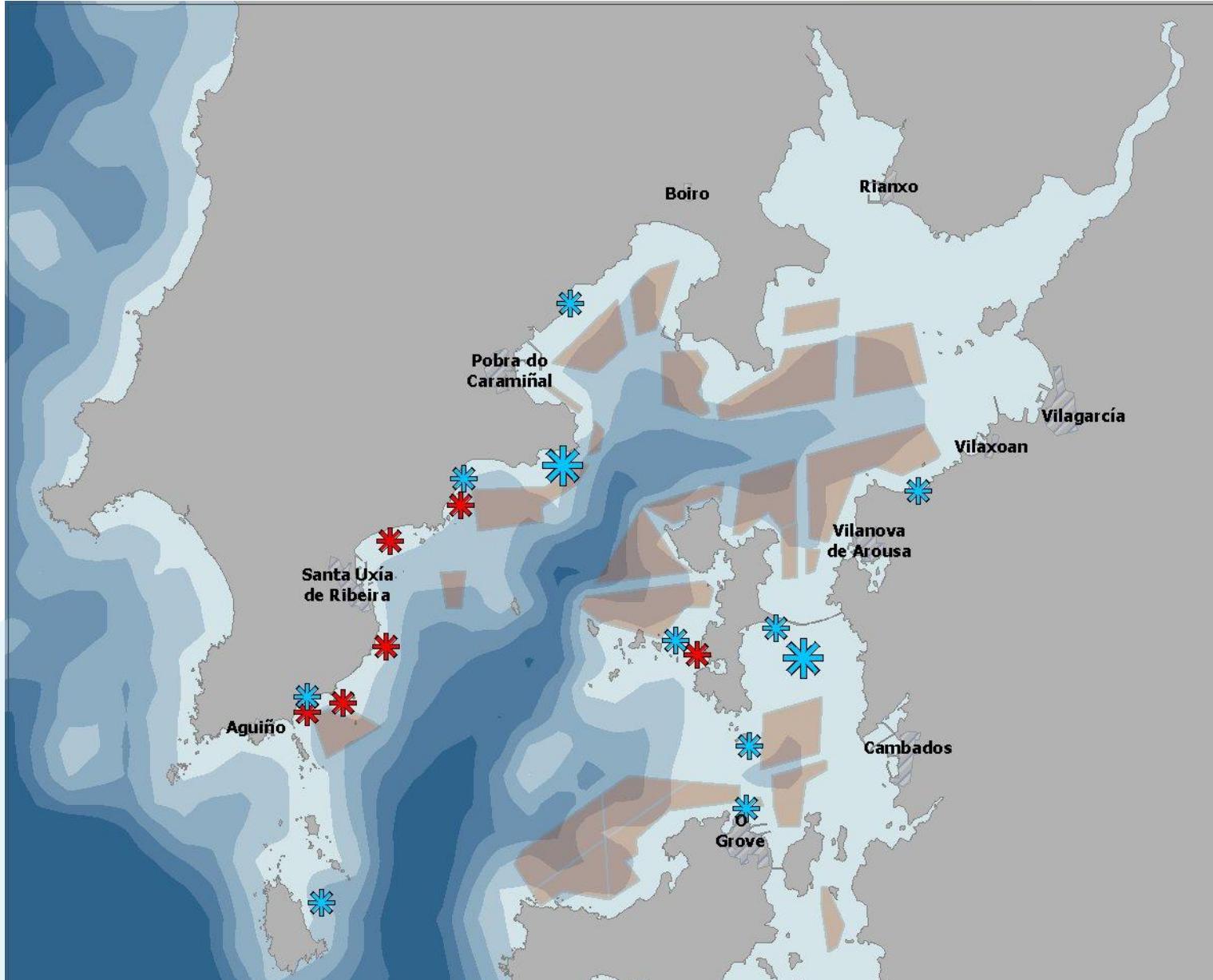
Atopámos pois, que:

- 1) O nº de puntos de mostraxe seleccionados para a avaliación de cada banco de reló non é abondo para consideralos representativos do mesmo.
- 2) O incremento no nº de puntos de mostraxe que se precisaría para asegurar esa representatividade na mostraxe do banco non podería ser abordable polo INTECMAR.
- 3) O cumprimento do actual protocolo de explotación de reló non garante que nalgún punto do banco marisqueiro no que se autorice a explotación, se podan superar os niveis legais establecidos de contido en chumbo, ainda que as mostras analizadas no INTECMAR estivesen por debaixo deses límites.
- 4) Non é seguro que os niveis de contido en chumbo da poboación de reló de talla 30-39 mm se mantengan por debaixo dos límites legais durante o transcurso do mes autorizado para a explotación nun banco, baseándose nas oscilacións atopadas.
- 5) O tempo necesario para a obtención de resultados nas análises de seguimento dun banco marisqueiro (10-15 días despois de autorizada a explotación) impiden garantir que o producto que se comercializa mantén as mesmas condicións que as que tiba no momento do ensaio, o que implica que as garantías sanitarias cara á súa posta no mercado non son absolutas.

Por todo o anterior, propoñemos a SUSPENSIÓN DAS AUTORIZACIÓNNS da explotación de reló (*Dosinia exoleta*) mentres non disponhamos de estudos más completos que permitan garantir que a posta no mercado desta especie cumpre coas normas sanitarias vixentes.



# PUNTOS DE MOSTRAXE: relojito





DG(SANCO) 2011-8881 - MR FINAL  
FINAL REPORT OF AN AUDIT  
CARRIED OUT IN  
SPAIN  
FROM 10 TO 21 OCTOBER 2011

IN ORDER TO EVALUATE THE FOOD SAFETY CONTROL SYSTEMS IN PLACE  
GOVERNING THE PRODUCTION AND PLACING ON THE MARKET OF BIVALVE  
MOLLUSCS

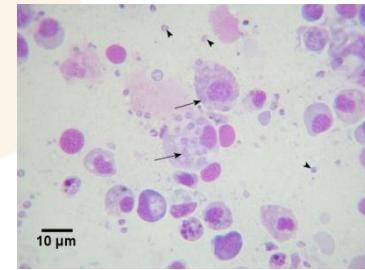
***Executive Summary***

*This report describes the outcome of an audit carried out by the Food and Veterinary Office (FVO) in Spain, from 10 to 21 October 2011, in order to evaluate the official food safety control system in place governing the production and placing on the market of bivalve molluscs. The audit team visited two autonomous communities, Andalusia and Galicia, which represent almost 98% of the total production of shellfish in Spain.*

*The report concludes that there are two different control systems in place in Galicia and Andalusia governing the production and placing on the market of bivalve molluscs, echinoderms, tunicates and marine gastropods. The control system implemented in Galicia, which produces 96% of the national production of bivalve molluscs, is in compliance with EU legislation. In Andalusia significant non-compliances were noted in the official control of production of bivalve molluscs which cannot guarantee that the safety of bivalve molluscs intended for human consumption is ensured.*

*The report makes a number of recommendations to the Spanish Competent Authorities aimed at rectifying the shortcomings identified and enhancing the control system in place.*

# ESTACIONS DE MOSTRAXE: PATOLOXÍA DE MOLUSCOS



## 69 estacións de mostraxe:

15 de mexillón en batea

5 de mexillón de roca

13 de ostra (batea e salvaxe)

20 de ameixa

12 de berberecho

3 de solénidos

## Frecuencia de mostraxe:

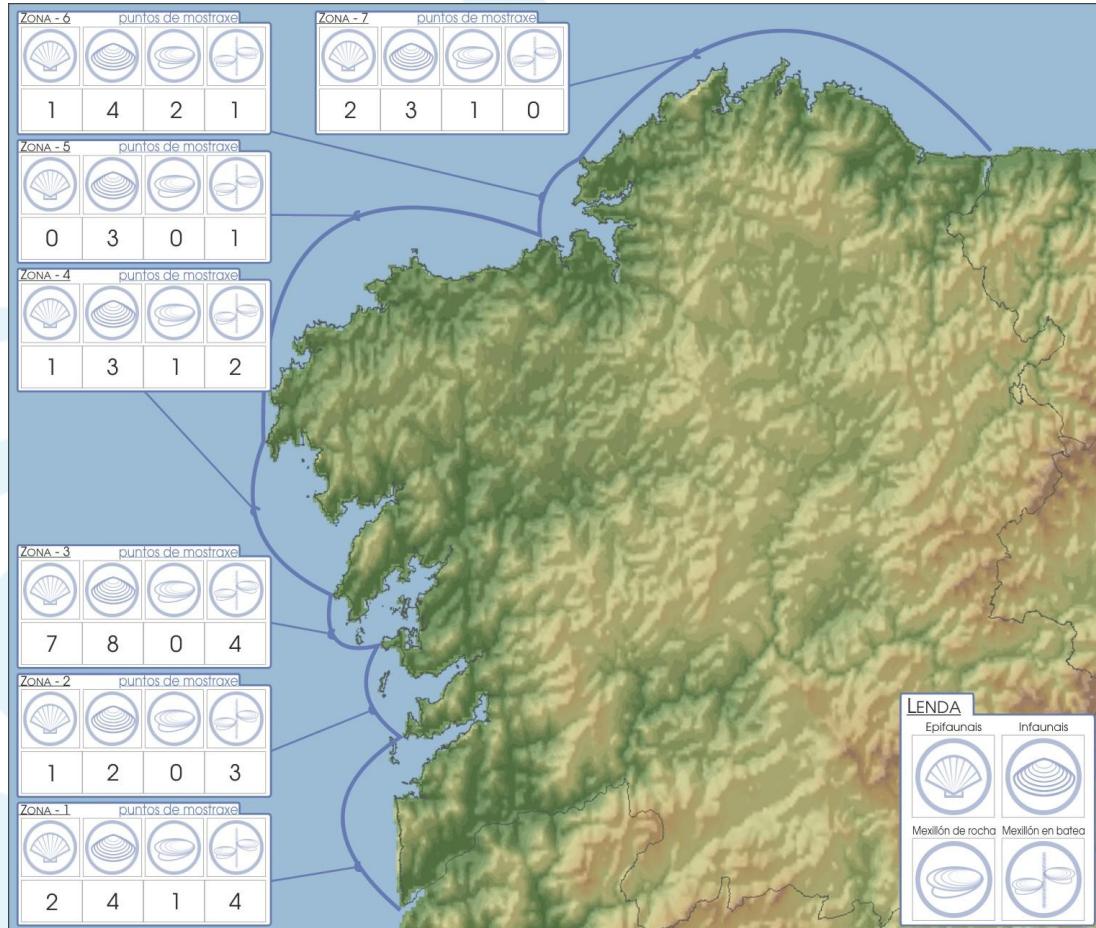
Ostra: semestral

Otros moluscos: anual

## Patoloxías

- *Bonamia ostreae*
- *Marteilla refringens*
- *Perkinsus olseni/atlanticus*

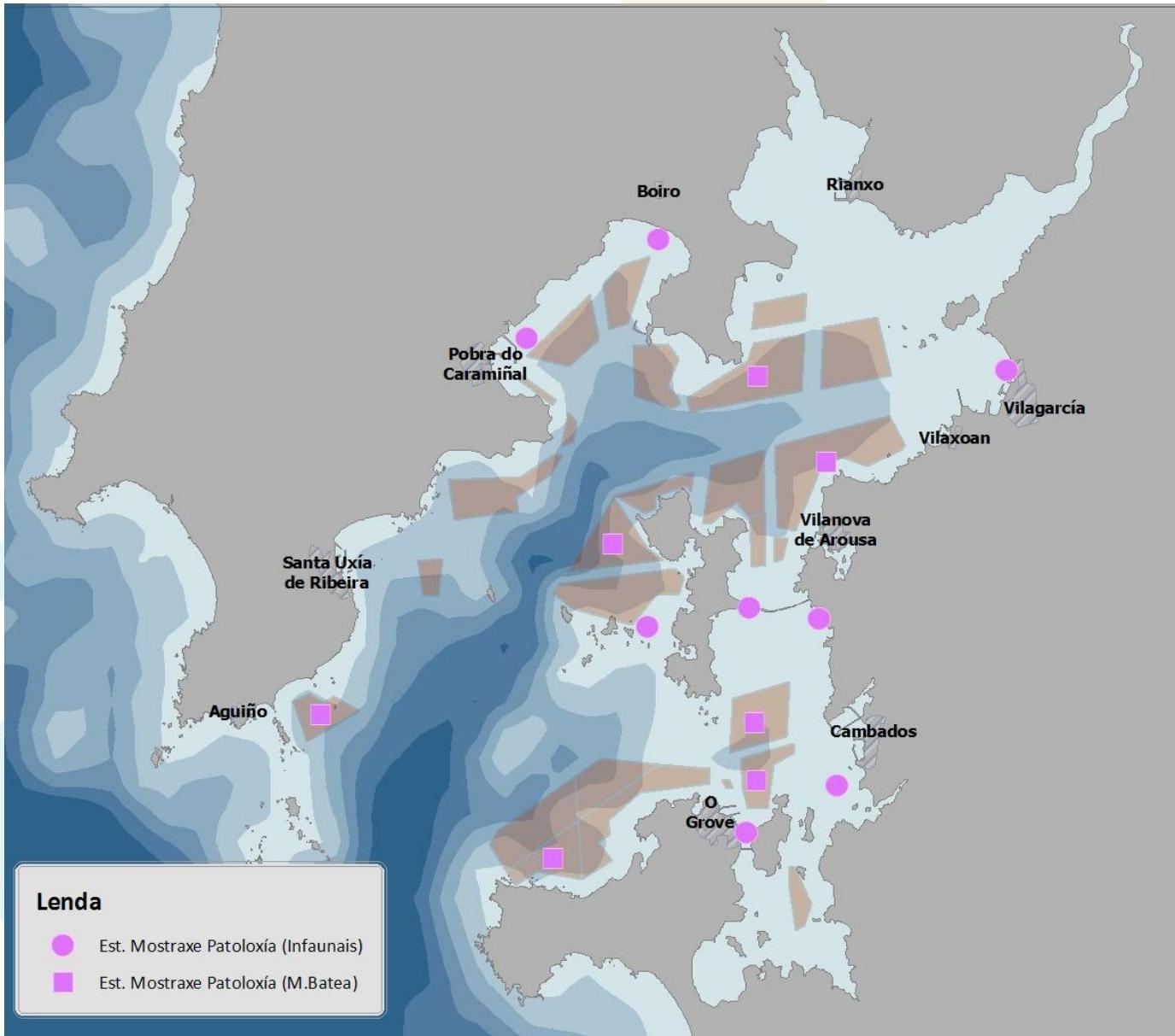
## HISTOLOXÍA



# ESTACIÓNS DE MOSTRAXE: PATOLOXÍA

## Patoloxía: puntos de mostraxe

- 8 molusco infaunal
- 7 mexillón de batea



# ANÁLISES DO PROGRAMA DE CONTROL. ANO 2013

## Biotoxinas

Lipofílicas

PSP

ASP

**Total: 9.892**

## Fitoplancto

Cuantitativos

Cualitativos

**Total: 5.240**

## Contaminación química

1.314 Metais

3984 Organoclorados

1.284 Hidrocarburos

**Total: 6.582**

## Oceanografía

27.957 Clorofilas

7.366 Condic. oceanográficas

34.815 Oceanografía química

**Total: 70.138**

## Patoloxía

**Total: 6.570**

## Microbioloxía

**Total: 1.986**

# TRANSMISIÓN DA INFORMACIÓN

- ▶ Administracións públicas
- ▶ Confrarías de pescadores
- ▶ Organizacións de produtores
- ▶ Asociacións profesionais
- ▶ Asociacións sectoriais
- ▶ Medios de Comunicación
- ▶ Público en xeral

## TRANSMISIÓN DA INFORMACIÓN

Chamadas a INTECMAR

[www.intecmar.org](http://www.intecmar.org)

WAP

Fax

e-mail / SMS



g<sup>o</sup>lici<sup>o</sup>



XUNTA  
DE GALICIA



MUCHAS GRACIAS



XUNTA  
DE GALICIA