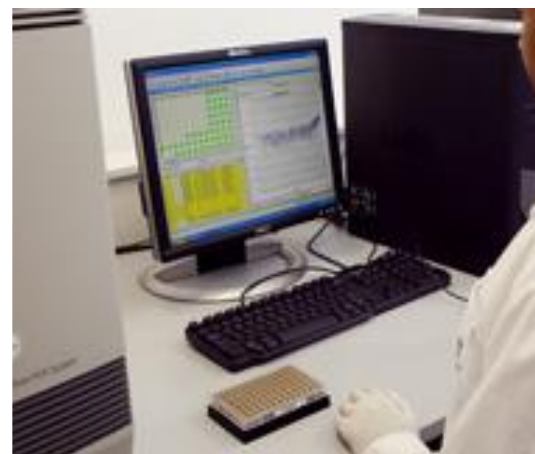
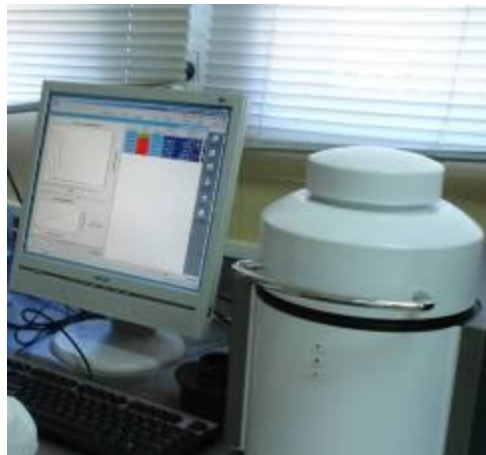


## DETERMINACIONES ANALÍTICAS EN MOLUSCOS BIVALVOS

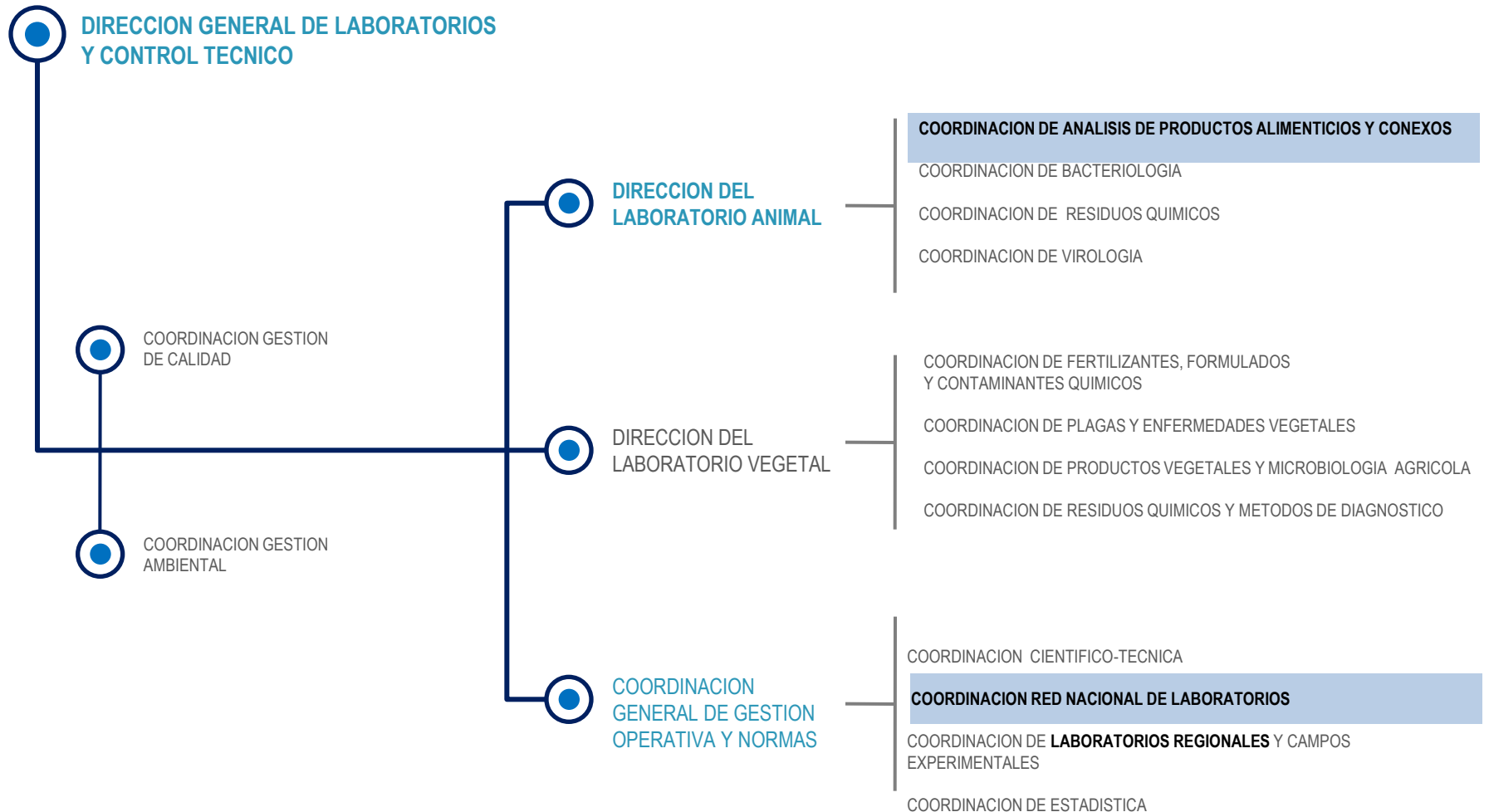
### COORDINACIÓN DE ANÁLISIS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE ORIGEN ANIMAL Y CONEXOS (A.P.A.C.)



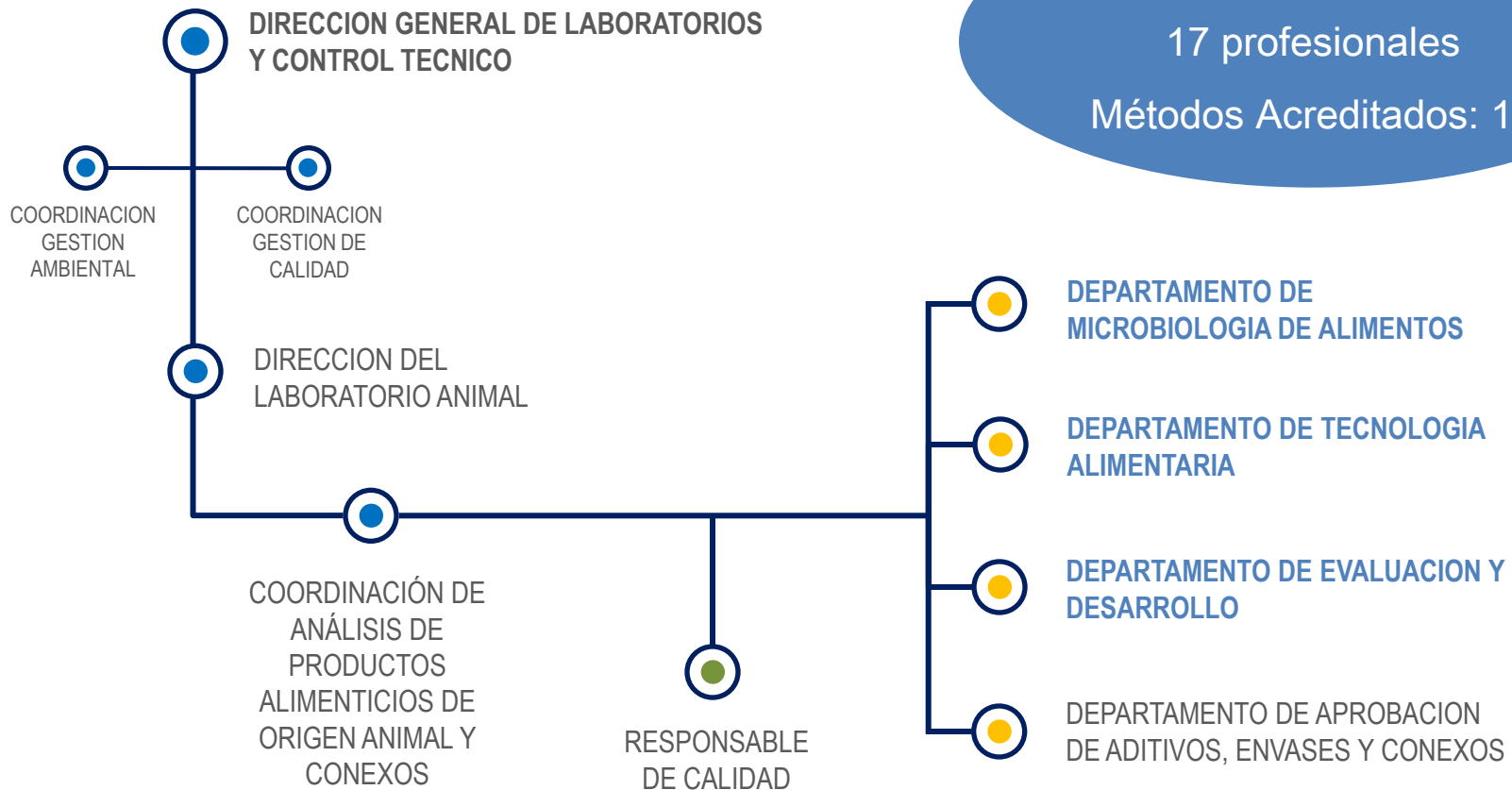
Taller “Biotoxinas Marinas y Floraciones Algales Nocivas”

26-27 Septiembre 2013

# ESTRUCTURA OPERATIVA DILAB



# ESTRUCTURA OPERATIVA COORDINACION DE APAC



Dotación de Personal: 46

17 profesionales

Métodos Acreditados: 15

# LEGISLACIÓN VIGENTE

- CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO (Capítulo VI)

- ◉ REGLAMENTO DE INSPECCIÓN DE PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS y DERIVADOS DE ORIGEN ANIMAL (Decreto 4238/68- Capítulo 23/Res. SAGPyA 829/2006)

- ◉ RESOLUCIONES, DISPOSICIONES, CIRCULARES y ORDENES DE SERVICIO

- ◉ REQUERIMIENTOS DE LOS PAISES COMPRADORES (Reg.CE N° 852,853 Y 854/04, 2074/05; 2073/05, 15/11)

# zonas de producción de moluscos bivalvos

## Clases y alcances

Evaluación de niveles de contaminantes microbiológicos y químicos:

- **Clase A:** se permite la extracción de moluscos bivalvos vivos para el consumo humano directo
- **Clase B:** se permitirá la extracción de moluscos bivalvos vivos que puedan comercializarse para el consumo humano directo, únicamente tras un tratamiento en un centro de depuración o zona de reinstalación
- **Clase C:** se permitirá la extracción de moluscos bivalvos vivos que puedan comercializarse para el consumo humano directo, únicamente tras su reinstalación durante un período prolongado, que asegure su inocuidad.

## Controles oficiales de zonas clasificadas

Las zonas clasificadas deben tener controles periódicos para comprobar en los moluscos bivalvos :

- ✿ Calidad microbiológica
- ✿ Presencia de biotoxinas
- ✿ Presencia de contaminantes químicos

Y en las aguas de zonas de producción:

- ✿ Presencia de plancton productor de toxinas

# FLUJO DE TRABAJO MUESTRAS / RESULTADOS



# Frecuencia de los muestreos

## Reglamento del Decreto 4238/68 (23.24.2.13)

- ✿ PSP: **Semanal**
- ✿ Toxinas Lipofílicas: **Quincenal**
- ✿ ASP: **Mensual**
- ✿ *Escherichia coli* : **Quincenal**



# Origen de las muestras analizadas (DILAB/C. APAC)

## ✿ **Provincia de Buenos Aires-Departamento Carmen de Patagones**

AR-BA-001: Los Pocitos (Ostras)

AR-BA- 002: Ria Jabalí (Ostras)

AR-BA 003: Bahía San Blas (Ostras)

✓ Toxinas Lipofílicas y ASP

## ✿ **Provincia de Río Negro- Golfo San Matías**

AR-RN-001: Villarino (Almejas)

El Buque (cholgas)

El Sótano (cholgas)

AR-RN-002: Orengo (cholgas)

✓ Toxinas Lipofílicas y ASP

## ✿ **Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur- Ushuaia**

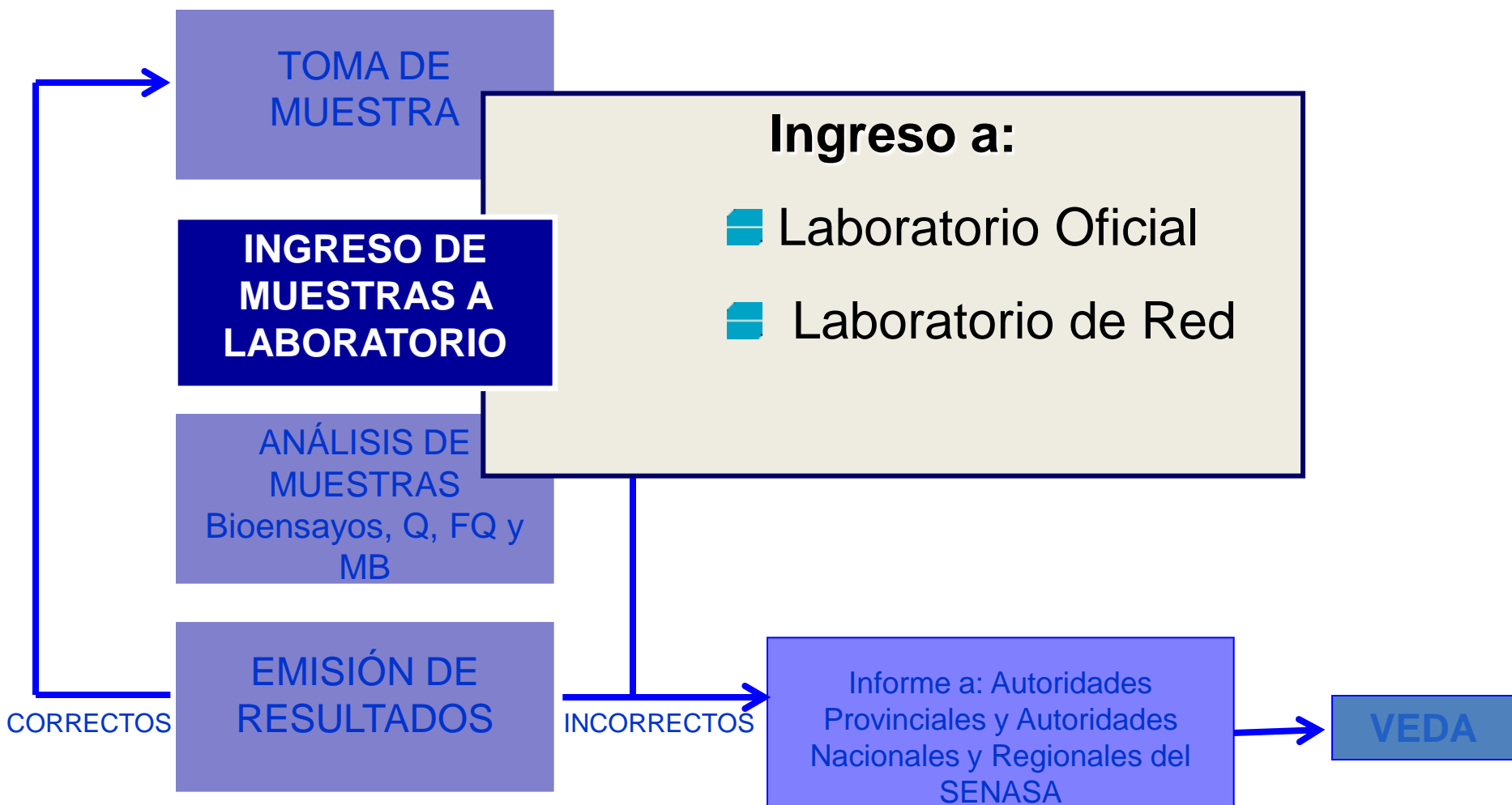
AR-TF- 001: Punta Paraná (Mejillones)

AR-TF-002 : Bahía Brown Fondo (Mejillones)

Bahía Brown Entrada (Mejillones y cholgas)

✓ Toxinas Lipofílicas, ASP y *Escherichia coli*

# FLUJO DE TRABAJO MUESTRAS / RESULTADOS



# LABORATORIOS

Biotoxinas y Contaminantes. Determinación analítica. (23.24.1.2):  
Laboratorios habilitados por SENASA a tal efecto.

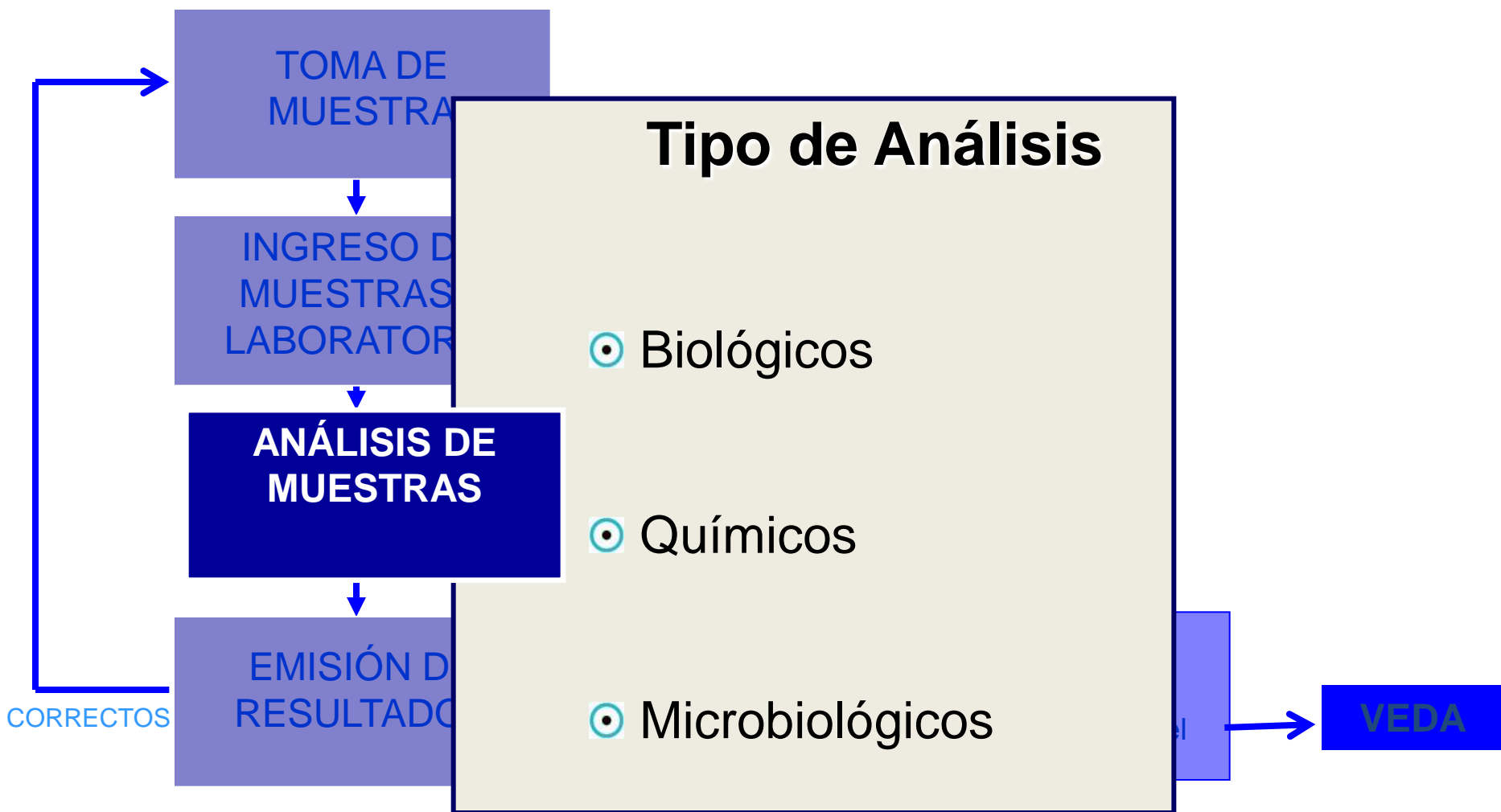
**Laboratorios Acreditados por Norma ISO 17025** (Res. 736/06)

**Objetivo:** demostrar competencia técnica y emisión de resultados técnicos válidos y confiables

**Requisitos de Gestión y Requisitos Técnicos**

Manual de Calidad y Procedimientos

# FLUJO DE TRABAJO MUESTRAS / RESULTADOS



# Metodología de Análisis Toxinas Marinas

(Regulaciones (CE) 2073 y 2074/2005)

- ✿ **PSP** (Grupo STX): Bioensayo en ratón (Método AOAC 959.08)
- ✿ **Toxinas Lipofílicas:** Bioensayo en Ratón, Método Armonizado CRLBM (2009)
- ✿ **ASP (Acido Domoico):** Cromatografía Líquida de Alta Resolución HPLC (Validado en el laboratorio) Acreditado 2006
- ✿ **Salmonella** spp: (ISO 6579: 2002)
- ✿ **Escherichia coli:** Norma ISO 16649-3/2005 (NMP/100g, series de 5 tubos con confirmación en agar cromogénico)

# Reglamento UE 15/2011

Modifica Reglamento 2074:Método de referencia para Toxinas Lipofílicas: HPLC-MS/MS. Bioensayo hasta 31/12/2014

- SENASA adquirió un equipo de cromatografía líquida/espectrometría de masas en tándem (HPLC-MS/MS)
- Método de detección multitoxina (validado por los estados miembros bajo la coordinación del Laboratorio de Referencia de la Unión Europea para las Biotoxinas Marinas (CLRBM))

# HPLC-MS/MS

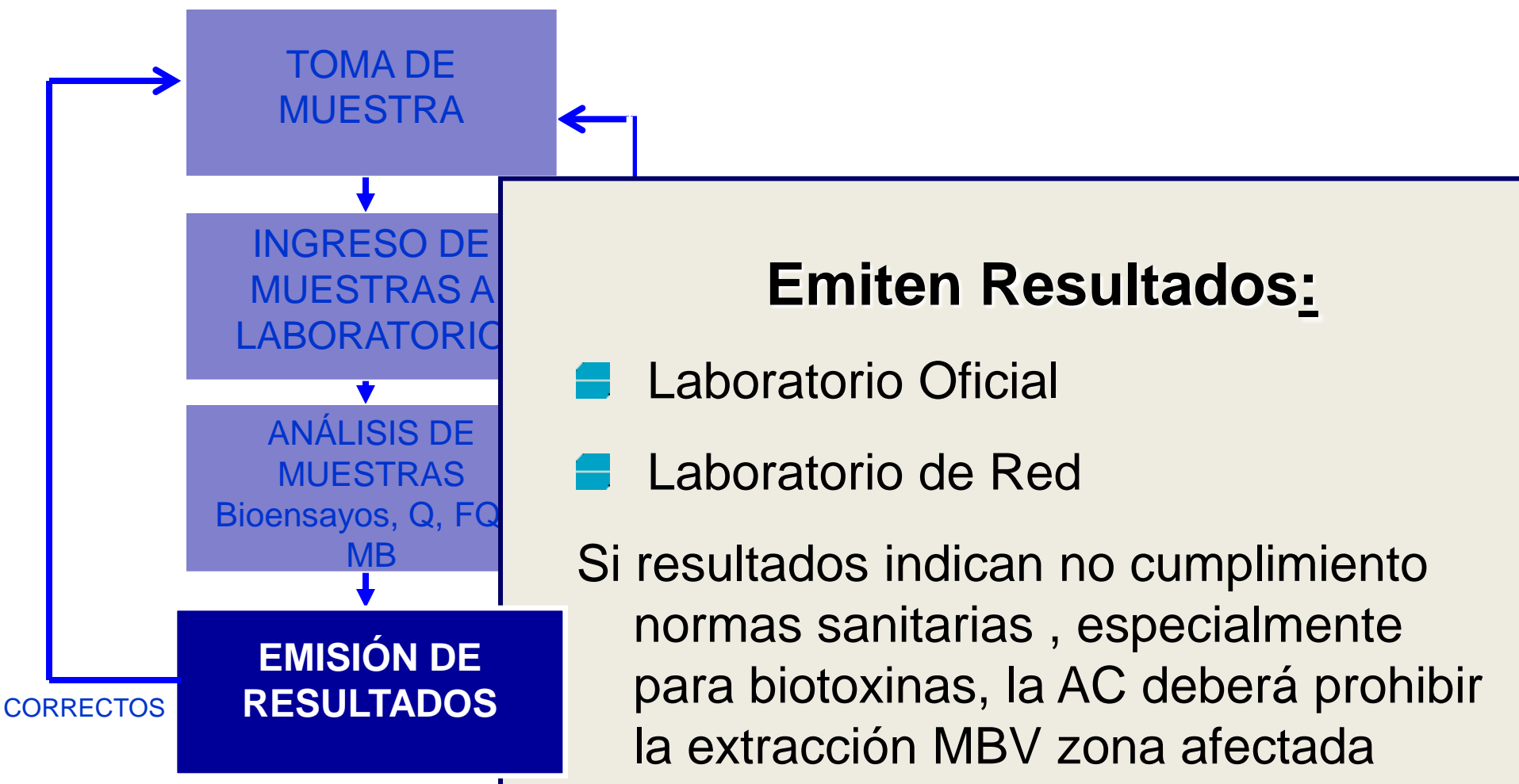


Partes del equipo:

→ UPLC, donde se empieza a separar la muestra

→ espectrometría de masa, donde se realiza la identificación y detección.

# FLUJO DE TRABAJO MUESTRAS / RESULTADOS





# LEVANTAMIENTO DE LAS MEDIDAS CAUTELARES



Las medidas se levantan una vez que se han obtenido 2 resultados consecutivos (mínimo 72 hs.) con niveles de toxinas inferiores a los límites tolerados

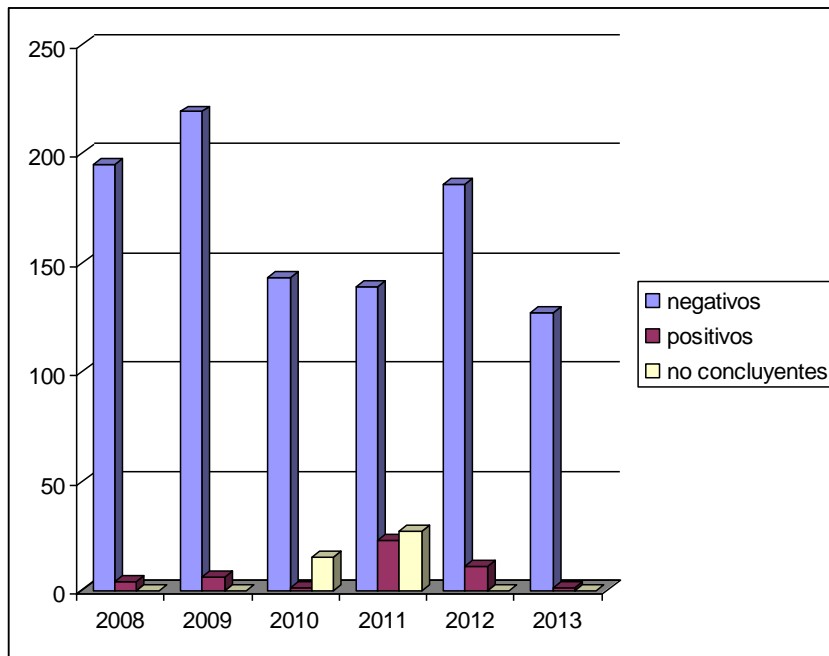
## N° Muestras de Moluscos analizadas para E.coli Tierra del Fuego

<b>Año</b>	<b>N° de Muestras</b>	<b>NMP/100g: ≤230</b>	<b>NMP/100g: ≥230</b>
<b>2008</b>	48	43	5
<b>2009</b>	79	71	8
<b>2011</b>	61	59	2
<b>2012</b>	42	41	1
<b>2013</b>	58	58	0

# N° Muestras de Moluscos analizadas para Toxina Amnésica por HPLC

Año	Vieyras (Alta Mar)	Cholgas, Mejillones y otros (Clasificación x Zona)					Otros	TOTAL
		Sub Total zonas	Zona					
			Buenos Aires	Chubut	Río Negro	Tierra del Fuego		
2008	116	146	36	74	15	21	15	<b>277</b>
2009	164	71	33		5	33		<b>235</b>
2010	182	93	39		11	43		<b>275</b>
2011	288	99	36		38	25		<b>387</b>
2012	164	83	24		31	28		<b>247</b>
2013	122	57	27		24	6	6	<b>185</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1036</b>	<b>549</b>	<b>195</b>	<b>74</b>	<b>124</b>	<b>156</b>	<b>21</b>	<b>1606</b>

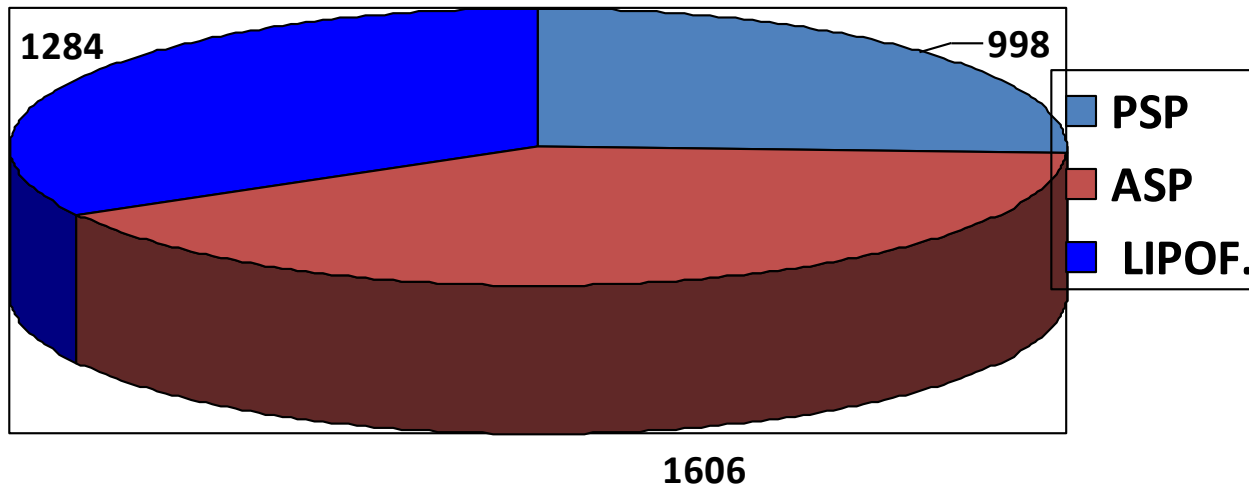
# N° Muestras de Moluscos analizadas para Toxinas Lipofílicas (2008-2013) por Bioensayo



Año	Negativos	Positivos	No Concluyentes	Totales
<b>2008</b>	195	4	0	199
<b>2009</b>	219	6	0	225
<b>2010</b>	143	1	15	159
<b>2011</b>	139	23	27	189
<b>2012</b>	186	11	0	197
<b>2013</b>	127	1	0	128

# Estadística Biotoxinas (2008-2013)

## TOTAL ENSAYOS BIOTOXINAS (2008-2013)





# GRACIAS!

M.V. Susana Binotti: [sbinotti@senasa.gov.ar](mailto:sbinotti@senasa.gov.ar)

Lic. Ada Cicardo: [acicardo@senasa.gov.ar](mailto:acicardo@senasa.gov.ar)

Dr. Marcelo Bello: [mbello@senasa.gov.ar](mailto:mbello@senasa.gov.ar)

TE: 54 (11) 4 8360030/35

QUE ALGUIEN LES COMPRE UN HPLC!!!

