

<p align="center"><b>Departamento de Ambiente SECRETARÍA TÉCNICA</b></p>		<p><b>Nombre: PRD-SET. 02</b></p>
<p>Procedimiento de actuación frente a un episodio de mortandad de peces</p>		<p>Versión: 01 Fecha: 20/07/18</p>

### **Introducción**

El Digesto sobre el Uso y Aprovechamiento del Río Uruguay establece que “Cuando se verifiquen **mortandades masivas** de peces en el río, la C.A.R.U. coordinará las actividades tendientes a establecer la magnitud y las causas del episodio y comunicará los resultados a los Organismos competentes de las Partes a efectos de la adopción de las medidas que correspondieren” (Art.5°, Digesto sobre el Uso y Aprovechamiento del “Río Uruguay”).

Este documento provee de una guía para el personal técnico de la CARU y personal de las Prefecturas Navales de ambos Estados Parte para actuar frente a los mencionados episodios.

### **1. Objetivo**

El objetivo del procedimiento es coordinar los mecanismos de acción para identificar y determinar las causas y la magnitud de los episodios de mortandad de peces. Esto incluye coordinar acciones con los diferentes actores involucrados, determinar los roles del personal interviniente y comunicar a los Organismos competentes.

### **2. Alcance**

Este procedimiento se aplica a todos los episodios de mortandad de peces y otras especies hidrobiológicas en el río Uruguay en el área de competencia de la CARU.

### **3. Documentos de Referencia**

- CARU. Digesto sobre el Uso y Aprovechamiento del “Río Uruguay”. Art.5°, TEMA E4: CONSERVACION Y PRESERVACION DE LOS RECURSOS VIVOS, TÍTULO 2 - RECURSOS - PESQUEROS, CAPÍTULO 2: Medidas de protección ambiental.
- Convenio marco entre CARU y Prefectura Naval Argentina. 1997.
- Convenio específico CARU, INAPE e INIDEP. 1999.
- Prefectura Naval Argentina 2003. Disposición Permanente N° 4-2003. Dirección de Protección del Medio Ambiente (DPAM).
- CARU 2008. Normas de procedimientos para aplicar en situaciones en que se verifiquen mortandad de peces y otros organismos acuáticos en el río.
- Convenio marco entre CARU y DINARA. 2009.
- Acuerdo marco de cooperación científica y técnica entre el estado – Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional y la Comisión Administradora del Río Uruguay. 2009.
- CARU 2012. Disposición N° 08/12. PRD.007 – Procedimiento para la redacción de procedimientos.

<p align="center"><b>Departamento de Ambiente SECRETARÍA TÉCNICA</b></p>		<p><b>Nombre: PRD-SET. 02</b></p>
<p>Procedimiento de actuación frente a un episodio de mortandad de peces</p>		<p>Versión: 01 Fecha: 20/07/18</p>

#### 4. Responsabilidades

La responsabilidad del desarrollo del procedimiento corresponde a la Secretaría Técnica de la CARU.

**Tabla 1:** Actores involucrados en las diferentes actividades del procedimiento.

<p><b>CARU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepción de la denuncia</li> <li>- Análisis de la denuncia</li> <li>- Concurrencia al sitio del episodio de mortandad de peces (en caso de ser necesario)</li> <li>- Análisis del caso</li> <li>- Redacción de informes</li> <li>- Notificación a las Partes</li> </ul>
<p><b>Prefectura (PNN y PNA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notificación a la CARU</li> <li>- Concurrencia al sitio del episodio de mortandad de peces</li> <li>- Colaboración en la investigación con la SET</li> <li>- Obligaciones propias dentro de las Prefecturas</li> </ul>
<p><b>ROU: DINARA y DINAMA. RA: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Dirección General de Recursos Naturales de Entre Ríos e Instituto Correntino de Agua y Ambiente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notificación a la CARU</li> <li>- Soporte para la investigación</li> <li>- Obligaciones propias dentro de cada Organismo</li> </ul>
<p><b>Otros Actores: Municipios ribereños, clubes náuticos, clubes de pesca, pescadores, pobladores ribereños, turistas, etc.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aviso/denuncia a la CARU y/o a las Prefecturas (PNN y PNA)</li> </ul>

#### 5. Abreviaturas y Definiciones

**DINAMA:** Dirección Nacional de Medio Ambiente (ROU).

**DINARA:** Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (ROU).

**DPC:** Dirección de Pesca Continental (RA).

**Episodio de mortandad de peces:** muerte masiva e inesperada de peces en el medio natural.

**Mortandad masiva:** episodio de mortandad que afecta a una proporción elevada de individuos de una o más poblaciones de especies de peces.

**Mortandad monoespecífica:** mortandad que afecta una única especie.

**Mortandad multiespecífica:** mortandad que afecta a más de una especie.

**PNN:** Prefectura Nacional Naval (ROU).

**PNA:** Prefectura Naval Argentina (RA).

**SET:** Secretaría Técnica de CARU.

**Zona de afectación:** área donde se observan peces moribundos o muertos.

**Zona control:** área no afectada, aguas arriba lejano al episodio de mortandad.

<p align="center"><b>Departamento de Ambiente SECRETARÍA TÉCNICA</b></p>		<p><b>Nombre: PRD-SET. 02</b></p>
<p>Procedimiento de actuación frente a un episodio de mortandad de peces</p>		<p>Versión: 01 Fecha: 20/07/18</p>

## 6. Procedimiento

Las acciones a seguir frente a un episodio de mortandad de peces en el tramo del Río Uruguay bajo competencia de la CARU se describen en el diagrama de flujo de la Figura 1.

### 6.1. Hallazgo y denuncia de un episodio de mortandad de peces

Las mortandades de peces son eventos inesperados, por lo tanto una mortandad de peces puede ocurrir en cualquier momento y lugar y puede ser hallada tanto por las autoridades de control como por cualquier ciudadano. Por consiguiente, las **denuncias** pueden ser radicadas por las propias autoridades que realizan el hallazgo o por los ciudadanos en diferentes Organismos (Prefecturas navales, Organismos nacionales, provinciales o municipales, o bien en la propia CARU).

De acuerdo a la competencia otorgada en el Digesto de la CARU, las Prefecturas deben informar sobre las denuncias a la Comisión y la Comisión a las Prefecturas. Los mecanismos para tal coordinación quedarán establecidos en los Convenios Específicos. En el caso particular de la PNA se describen en el punto 3.

Las denuncias como la información que remitan los Organismos involucrados deben ser recepcionadas por personal de la Secretaría Técnica de la CARU. La denuncia puede ser realizada vía telefónica (00598-4722-5400/5500), personalmente en la sede de CARU y por correo electrónico ([mortandadpeces@caru.org.uy](mailto:mortandadpeces@caru.org.uy)). Al recibir una denuncia se debe completar el formulario de registro correspondiente (**FRM-SET.05**) y este ser entregado al Secretario Técnico para dar inicio al caso.

### 6.2. Relevamiento de la mortandad

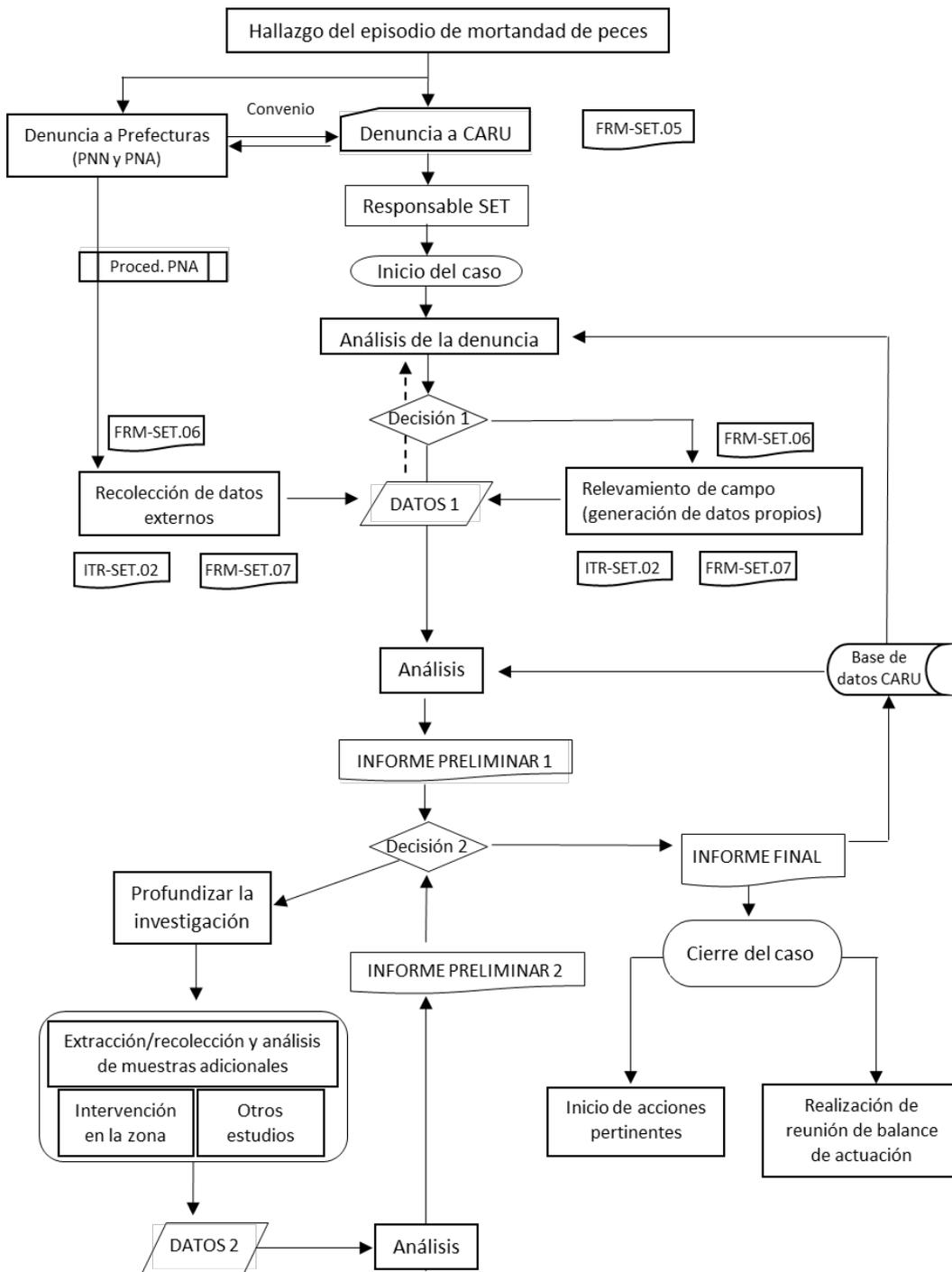
Los relevamientos son realizados por el personal de las Prefecturas Navales que se encuentren en la proximidad del sitio de mortandad. También pueden intervenir otros organismos competentes de las Partes.

### 6.3. Inicio del caso

El Secretario Técnico o el Adjunto Técnico designa como responsable del caso a un profesional de la Secretaría Técnica. Este da inicio al caso incorporando el **FRM-SET.05** (Fig.1) a la carpeta donde se adjunta toda otra información relativa al episodio.

<p align="center"><b>Departamento de Ambiente SECRETARÍA TÉCNICA</b></p>	 <p align="center"><b>CARU</b> Comisión Administradora del Río Uruguay</p>	<p><b>Nombre: PRD-SET. 02</b></p>
<p>Procedimiento de actuación frente a un episodio de mortandad de peces</p>		<p>Versión: 01 Fecha: 20/07/18</p>

**Figura 1.** Procedimiento de actuación frente a un episodio de mortandad de peces.



<p align="center"><b>Departamento de Ambiente SECRETARÍA TÉCNICA</b></p>		<p><b>Nombre: PRD-SET. 02</b></p>
<p>Procedimiento de actuación frente a un episodio de mortandad de peces</p>		<p>Versión: 01 Fecha: 20/07/18</p>

#### 6.4. Análisis de la denuncia

El análisis de la denuncia permite decidir si la información con la que se cuenta (Fig. 1. Datos 1: Acta de actuación de Prefectura, **FRM-SET.05**, **FRM-SET.07** remitido por la Prefectura, base de datos de antecedentes de mortandades en el Río Uruguay, datos hidrometeorológicos) es suficiente para continuar analizando el caso. De no ser así, puede decidirse la concurrencia al sitio de la mortandad (Fig. 1. Decisión 1). Los criterios que definen la concurrencia de los técnicos de la CARU, además de la Prefectura, al sitio de la mortandad de peces son:

- si los datos recibidos de Prefectura son insuficientes y/o presentaran algunas inconsistencias; ó
- si la descripción del episodio por su magnitud y potenciales causas lo ameritan.

El análisis de la denuncia se realiza, en caso de ser necesario, con asistencia de los asesores de la CARU.

Los Técnicos de la CARU relevan el sitio de mortandad de peces, si Prefectura no ha podido concurrir al lugar.

#### 6.5. Relevamiento de campo

##### 6.5.1. Actividades previas

El responsable designado organiza la logística de la campaña para el relevamiento de campo. Para ello ubica la posición geográfica del sitio de la mortandad (latitud y longitud y km del río), área a ser relevada, ubicación de los puntos de muestreo de modo tal que se cubran el área de afectación así como la zona de control. Posteriormente, constata el estado de los insumos y los equipos incluidos en el maletín de Mortandad de Peces y descriptos en la lista de chequeo (**FRM-SET.06**, Fig.1.).

##### 6.5.2. Actividades en campo: sitio del episodio de mortandad

Durante las tareas de campo, se registran los datos incluidos en la planilla de registro de campo (**FRM-SET.07**, Fig.1.) aplicando el instructivo para el registro de campo (**ITR-SET.02**, Fig. 1).

#### 6.6. Elaboración de Informe Preliminar 1

El responsable de la SET elabora un informe preliminar 1 (Fig.1) a partir del análisis de los datos de la Prefectura y/o propios obtenidos en campo (Fig.1. DATOS 1) y de los antecedentes almacenados en la base de datos de la CARU; de ser necesario, elabora este informe con asistencia de asesores.

El informe preliminar 1 permite decidir si es necesario realizar una profundización de la investigación o si la información analizada es suficiente como para cerrar el caso: ya sea porque se ha determinado la causa o causas de la mortandad o bien se considera que no

<p align="center"><b>Departamento de Ambiente SECRETARÍA TÉCNICA</b></p>	 <p align="center"><b>CARU</b> Comisión Administradora del Río Uruguay</p>	<p><b>Nombre: PRD-SET. 02</b></p>
<p>Procedimiento de actuación frente a un episodio de mortandad de peces</p>		<p>Versión: 01 Fecha: 20/07/18</p>

es posible identificar la misma (Fig. 1, Decisión 2). De ser así, se elabora un informe final dando por cerrado el caso.

### **6.7. Profundización de la investigación**

La profundización de la investigación puede consistir en una intervención de la zona con nueva extracción y/o recolección de muestras y posterior análisis o bien alguna otra actividad.

### **6.8. Elaboración de Informe Preliminar 2**

El responsable de la SET elabora un informe preliminar 2 (Fig.1) a partir del análisis de los nuevos datos (Fig.1, DATOS 2) con asistencia de los asesores. En este informe preliminar 2 se presentan los resultados del análisis de los datos obtenidos de la profundización de la investigación tendientes a la determinación de las posibles causas del episodio de mortandad de peces.

### **6.9. Elaboración de Informe final**

A partir del informe preliminar 1 y/o 2 (Fig.1), según sea el caso, se elabora un informe final (Fig.1.) que discute las posibles causas de la mortandad y/o de las limitaciones para su identificación. Además, este informe incluye recomendaciones para los organismos competentes a fines de prevenir nuevos episodios, en caso de corresponder, y propuestas de mejora en el procedimiento de actuación.

Este informe se eleva a la CARU (Subcomisión de Pesca y Otros Recursos Vivos) y es integrado a la base de datos de episodio de mortandad de peces.

### **6.10. Cierre del caso**

La CARU aprueba el Informe final y el Secretario Técnico da por finalizada la investigación del episodio de mortandad de peces.

La CARU comunica los resultados a los organismos competentes de las Partes a efectos de la adopción de las medidas legales y/o administrativas que correspondieren, y, de considerarse pertinente, difunde los mismos a la comunidad.

Si la actuación frente a un episodio de mortandad de peces ha sido realizada en colaboración con la Prefectura Naval y/u otros organismos, la Secretaría Técnica de CARU puede convocar a una reunión de balance de actuación para discutir:

- idoneidad de la respuesta y aspectos a mejorar en la respuesta frente al episodio,
- resultados de la investigación,
- maneras de prevenir la mortandad de peces de naturaleza/causa similar que pudiera ocurrir en el futuro.

<p align="center"><b>Departamento de Ambiente SECRETARÍA TÉCNICA</b></p>		<p><b>Nombre: PRD-SET. 02</b></p>
<p>Procedimiento de actuación frente a un episodio de mortandad de peces</p>		<p>Versión: 01 Fecha: 20/07/18</p>

## 7. Base de datos de CARU

La base de datos de CARU consiste en carpetas conteniendo toda la información de cada caso. Asimismo, en la base de datos digital se resume la información más relevante del caso.

## 8. Registros

- FRM-SET. 05. Registro de denuncia.
- FRM-SET. 06. Lista de chequeo.
- FRM-SET. 07. Registro de campo.

## 9. Referencias Técnicas

- CARU 2012 y 2014. Curso de Capacitación en Procedimientos de Documentación e Investigación de Campo para el Diagnóstico de Mortandades de Peces.
- CARU. 2015. Subcomisión de Pesca y Otros Recursos Vivos. Informe N° 337. Asesor Dr. Pedro Carriquiriborde. Diagrama de flujo esquematizando el procedimiento de actuación ante un evento de mortandad de peces en el tramo bajo jurisdicción de la CARU.
- Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA). Formulario: Registro de Denuncia "Mortandad de peces". Acceso online: junio de 2018. <http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/direccion-nacional-de-recursos-acuaticos/pesca/denuncia-de-mortandad-de-peces>.
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Plan sanitario Organismos Acuáticos. Manual para Inspectores Sanitarios Acuícolas (2008).
- United States Environmental Agency (USEPA). EPA Fish Death Response Procedure. (2007). Acceso online: septiembre de 2015. <http://www.epa.vic.gov.au/~media/Publications/1092%201.pdf>.
- Environment Canada. Environment Emergency Section. Response procedure for Natural and Pollution-related fish kill incidents in the Atlantic Region. (2005). Acceso online: septiembre de 2015. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/library/329831.pdf>.

## 10. Anexos

ITR-SET.02. Instructivo para completar el registro de campo, FRM-SET.07.