Tipo:	PROTOCOLO
Asunto:	PROTOCOLO BÁSICO DE ACTUACIÓN EN MORTANDADES DE PECES
Clave temática:	CONTROL OFICIAL DE LA SANIDAD DE LA ACUICULTURA
Unidad:	SERVICIO DE SANIDAD ANIMAL
Número:	Nº 01/2023
Vigencia:	2023 Y POSTERIORES
Sustituye o modifica:	VERSION: 0

PROTOCOLO BÁSICO DE ACTUACIÓN EN MORTANDADES DE PECES EN CLM 2023 Y POSTERIORES

FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN:

PERIODO DE VIGENCIA: 2023 Y POSTERIORES

Nº Revisión	**Fecha Aprobación**	**Cambios introducidos**

Realizado:	**Revisado:**	**Aprobado:**
Firmado digitalmente el 12-12-2023 por Isabel Gomez Longares Cargo: Jefa de Sección	Firmado digitalmente en TOLEDO a 12-12-2023 por Jesus Tejero Cavero Cargo: Jefe de Servicio	Firmado digitalmente en TOLEDO a 12-12-2023 por JOAQUIN CUADRADO ORTIZ Cargo: DIRECTOR GENERAL DE ORDENACION AGROPECUARIA
Fdo: Mª Isabel Gómez Longares **Fecha: 12/12/2023**	**Fdo: Jesús Tejero Cavero** **Fecha: 12/12/2023**	**Fdo: Joaquín Cuadrado Ortiz** **Fecha: 12/12/00/2023**

INDICE:

1. INTRODUCCIÓN…….. 3

2. DETECCIÓN Y AVISO…… 4

3. TOMA DE MUESTRAS…… 5

3.1: MUESTRAS DE AGUA……..…6

3.2 TOMA DE MUESTRAS DE FAUNA AFECTADA: PECES…….. 7

3.3 TOMA DE MUESTRAS DE FAUNA AFECTADA: OTROS……. 8

4. GESTIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO……8

5. ANEXOS:

ANEXO I: DIAGRAMA DE TRABAJO: ……10

ANEXO II:

II.I: Estimación de la Mortandad

II.II: Signos físicos asociados con mortalidades de peces causadas por agotamiento de oxígeno, blooms de algas tóxicas y toxicidad por pesticidas……..11

ANEXO III: Acta de toma de muestras de peces…….…….……..13

ANEXO IV: Seguimiento del episodio de mortandad…….……15

ANEXO V: Remisión de muestras de peces/agua para análisis-cadena de custodia……..17

ANEXO VI: Listado responsables Análisis de Peces Laboratorio de Algete..…19

ANEXO VII: Equipo de protección individual ……..……...20

ANEXO VIII: Formato general de solicitud análisis de las muestras al Laboratorio Central de Veterinaria…….……21

1. INTRODUCCIÓN:

Las mortandades de peces suelen ser evidencia de serios problemas en ríos, lagos, humedales o embalses. Además de los evidentes daños que producen tanto al ecosistema fluvial como a la pesca como recurso puede haber otros, como riesgos para la salud humana si el origen es un vertido tóxico. Dependiendo de las causas pueden existir además implicaciones legales y económicas. No es infrecuente que las condiciones que han originado la mortandad no sean detectables poco tiempo después, por haber variado o por ser su origen un episodio puntual. Por ello es de gran importancia que el tiempo transcurrido entre el comienzo de la mortandad y la primera inspección y toma de muestras sea lo menor posible, que en esta primera toma de muestras se recojan con preferencia aquellas cuyo análisis sea más significativo para poder determinar las causas y el posible origen del episodio, y que se documenten adecuadamente.

La Consejería de Desarrollo Sostenible ostenta las competencias en la gestión de la fauna silvestre, la pesca fluvial y la protección de los ecosistemas acuáticos y sus especies. Dentro de ésta, la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad tiene las competencias en sanidad de la fauna silvestre y la Viceconsejería de Medio Ambiente ostenta las competencias en pesca fluvial.

La Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural tiene las competencias en materia de sanidad animal y de la misma depende orgánicamente el Laboratorio Regional Agroalimentario y Ambiental de Castilla-La Mancha (LARAGA).

Otros organismos no dependientes de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha pueden intervenir directamente en el protocolo de actuación ante estos episodios de mortandades, como el Laboratorio Central de Veterinaria (LCV de Algete), dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Laboratorio Nacional de Referencia para las Enfermedades de los Peces, así como el SEPRONA de la Guardia Civil y las respectivas Confederaciones Hidrográficas, que además tienen competencias relativas al control de los vertidos y la calidad ambiental de las aguas continentales.

En la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, salvo la Orden 9/2019, de 25 de enero, de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se aprueba el Plan de Gestión de la Trucha Común en Castilla-La Mancha que recoge en el apartado 4.8 del anexo un “Protocolo de actuación en caso de mortandades”, no se regulan normativamente estas actuaciones.

De acuerdo con lo anterior, se dispone el siguiente protocolo básico de actuación tras la detección de una mortandad de peces, que puede ser aplicado también para otros organismos acuáticos en caso de no existir otros específicos.

El protocolo establece un conjunto mínimo de actuaciones básicas necesarias para la intervención en los eventos de mortandades de peces susceptibles de ocurrir en cualquier masa de agua de la Comunidad Autónoma, y puede ser completado por los técnicos responsables conforme se estime oportuno para adecuarse a las causas concurrentes.

2. DETECCIÓN Y AVISO:

- A través del Servicio 112.

  Para este fin, se le trasladarán instrucciones concretas para redirigir los avisos de mortandades de peces realizados por personas al Servicio Provincial de Desarrollo Sostenible, con independencia de los realizados a los agentes de la autoridad como Agentes Medioambientales y SEPRONA. El aviso a los Agentes Medioambientales se hará a través de su correspondiente Coordinador Provincial.

- A través de los Agentes Medioambientales.

  En este caso, los Agentes Medioambientales contactarán con el Servicio Provincial competente en sanidad de fauna silvestre, que lo hará a su vez al Servicio competente de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad, y simultáneamente contactarán con el personal veterinario de la Oficina Comarcal Agraria correspondiente a fin de informarles sobre la incidencia detectada. El Servicio competente de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad, por su parte, lo pondrá en conocimiento del Servicio de Sanidad Animal de la Consejería de competente (actualmente Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural). En el caso de resultar afectadas especies objeto de pesca se dará traslado también al Servicio de Caza y Pesca de la Viceconsejería de Medio Ambiente.

- La coordinación técnica y la emisión de instrucciones adicionales sobre la toma de muestras recae en los técnicos designados en cada provincia por el Servicio competente de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad. Si bien, desde el Servicio de Sanidad Animal se contactará con el Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Laboratorio de Referencia para las enfermedades de los peces) para solicitar instrucciones específicas para la toma y envío de las muestras. Dicha información se trasladará a los veterinarios de la OCA correspondiente y al Servicio de competente de la Dirección General del Medio Natural y Biodiversidad o a la DG competente en esta materia en ese momento.

- El coordinador provincial de los Agentes Medioambientales designará a dos agentes de entre el personal en servicio para hacerse cargo de la recogida de muestras y realizar la primera evaluación de la mortandad, que procederán a levantar el acta de toma de muestras correspondiente. También designará dos agentes para realizar el seguimiento por el periodo que sea necesario. Estos agentes pueden ser los mismos implicados en la detección.

- El Servicio de Sanidad Animal contactará con los técnicos responsables por la sanidad de los peces en la Delegación Provincial de Agricultura, Ganadería y

Desarrollo Rural correspondiente para que a su vez informen a los veterinarios oficiales de la Oficina Comarcal Agraria (OCA) a fin de que organicen la remisión de las muestras de peces al Laboratorio de Algete.

- Desde el Servicio Provincial de Medio Natural y Biodiversidad correspondiente se remitirá al Servicio de Sanidad Animal, en cuanto sea posible, copia del Acta de toma de muestras levantada por los Agentes Medio Ambientales y cuanta información se considere de interés.

- Por su parte, el Servicio de Sanidad Animal se pondrá en contacto con el personal responsable de la Sanidad de los peces del Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Laboratorio Nacional de Referencia para las Enfermedades de los Peces), para coordinar la remisión de las muestras, solicitándoles la información necesaria para la petición de los análisis oportunos, en tanto no sea posible su análisis en el LARAGA.

- Con dicha información cumplimentará el Formato general de solicitud análisis de las muestras al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Anexo VIII) y emitirá el Oficio de Remisión de las muestras que será firmado por el responsable de la sanidad animal de la CCAA, en este momento el Jefe de Servicio de Sanidad Animal. Una vez firmado el oficio de remisión de las muestras y la solicitud de análisis de las enfermedades de los peces que sean oportunas según la especie (Formato general de solicitud análisis de las muestras al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete - Anexo VIII-), se enviarán por correo electrónico ambos documentos al personal responsable para dichos análisis del Laboratorio de Algete.

- Asimismo, enviará copia a los responsables del Servicio competente en sanidad de la fauna silvestre de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad, y a los responsables en esta materia del Servicio Provincial de competente en sanidad animal para que informen a los veterinarios de la OCA, a fin de que una copia de ambos documentos acompañe a las muestras hasta su recepción en el Laboratorio Central de Veterinaria de Algete.

- Se dispondrá de una lista actualizada de las personas responsables y sus direcciones de contacto en cada Servicio Provincial y en el Servicio competente de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad, además del personal responsable por la sanidad de los peces en el Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Anexo VI).

3. TOMA DE MUESTRAS:

- Los agentes medioambientales intervinientes deberán contar con el equipo de protección individual (EPI) necesario para efectuar los trabajos de forma segura. En todo caso se dispondrá de guantes de protección frente a riesgos biológicos y químicos, cumpliendo al menos las condiciones de estanqueidad al agua y al aire, según los ensayos correspondientes de penetración UNE-EN 374- 2:2004.

Si para la toma de muestras hay que introducirse en la masa de agua se utilizará un vadeador o botas de vadeo. El EPI se debe desinfectar después de su uso con una solución con lejía comercial al 10% u otro desinfectante comercial específico.

- Se dispondrá de material suficiente para la toma de muestras: frascos de plástico tapa rosca 1 l (x12), frascos de plástico tapa rosca 250 ml (x 12), frascos de vidrio 1 l (x 12), neveras de campo, acumuladores de frío, impresos, rotuladores indelebles, bandejas, ictiómetro, peso, cinta métrica o similar, bandejas de plástico, material básico de disección, etc.
- También se puede disponer de un equipo para medidas "*in situ*" para algunas variables físico-químicas del agua que pueden cambiar a los pocos minutos de la toma de muestras, como la concentración de oxígeno disuelto, temperatura o pH. En este caso, los electrodos deberán mantenerse calibrados.
- Todas las muestras recogidas y enviadas estarán debidamente codificadas y sometidas a una cadena de custodia, empleando el modelo que se adjunta (Anexo V).
- Todas las muestras de agua se tomarán por triplicado, para disponer, además de la dedicada al análisis, de una de reserva en caso de necesidad y una dirimente.

3.1 MUESTRAS DE AGUA

- Se realizará una toma de muestras de aguas superficiales en los siguientes puntos:
    a) Aguas arriba del tramo afectado, para establecer la condición de referencia.
    b) En el caso de vertidos puntuales, a unos 50 m aguas debajo de la incorporación del vertido, en la zona afectada por la mortandad.
    c) Entre 500 m y 1000 m aguas abajo de la confluencia del vertido.

En función de las características e importancia de la mortandad el técnico responsable decidirá si añadir puntos adicionales. En todo caso se muestrearán los puntos (a), (b) y (c).

- Para la toma de muestras de agua, en general se utilizarán envases de plástico (poli tetrafluoretileno o polietileno). La capacidad adecuada será de 1000 ml y con tapa de rosca que dé seguridad en el cierre. Se tomará como mínimo una muestra de 1 l. Solo para el caso en que se considere necesario el análisis de compuestos orgánicos se utilizarán envases de vidrio. En los envases de vidrio será necesario tapones provistos de revestimiento interno de PTFE para compuestos orgánicos volátiles y plaguicidas. Es recomendable usar nevera y acumuladores de frío para mantenimiento el transporte de las muestras. Las muestras de agua no se congelarán salvo instrucción específica.
- Las muestras de agua se acompañarán de un informe, donde se den los máximos detalles posibles sobre el estado del tramo o masa de agua para orientar en las

posibles sustancias a analizar. Si se sospecha de algún vertido industrial, especificar el nombre de la empresa y la actividad.

- Las muestras de aguas se enviarán por la Unidad de Agentes Medioambientales al LARAGA. Previamente se comunicará al Servicio competente de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad para coordinar la recogida de la muestra con el envío y recepción en el laboratorio.

  Corrientes de agua (ríos, canales, arroyos, etc.)

  - El envase seleccionado se tomará por su base y tras ser enjuagado con el agua a muestrear, se introducirá en el agua verticalmente y con la boca hacia abajo hasta una profundidad de unos 30-50 cm aproximadamente (si no es factible se evitará en todo caso recoger la capa superficial en la medida de lo posible). El envase se tapará bajo el agua, evitando así que la muestra contenga aire que puede modificar la concentración de algunos compuestos.
  - En caso de profundidad escasa se debe continuar girando el envase hasta que se haya desplazado todo el aire de su interior y sea reemplazado por el agua, evitando siempre que sea posible que la boca del envase salga al aire libre.
  - Cuando la toma de muestra haya de efectuarse en puntos situados en un cauce, se ha de realizar cuando la turbidez que se haya podido provocar por la entrada en el mismo haya desaparecido. Si no se cuenta con un acceso practicable, se emplearán medios que permitan alcanzar el punto desde la orilla, o al menos lograr la máxima aproximación. Para ello se podrá utilizar un tomamuestras manual metálico, donde se dispone el envase adecuado, acoplado a una pértiga telescópica.

  Lagos, lagunas, embalses

  - Las muestras se recogerán empleando sistemas como pértigas, botella lastrada o botellas hidrográficas en caso de muestra en profundidad.
  - Si fuese necesario y se dispone de los medios adecuados, se podrán tomar las muestras desde una embarcación para lo que se cumplirán todas las normas sobre prevención de riesgos laborales.

- En el caso de que la finalidad de la toma de muestra sea la realización de una toma en las proximidades de una captación de agua, la muestra se obtendrá de modo similar al punto anterior.

3.2 TOMA DE MUESTRAS DE FAUNA AFECTADA: PECES

- Se elegirán peces moribundos, y si esto no es posible, recién muertos. Se seleccionarán varios tamaños de cada una de las especies afectadas (lotes). Se tomarán al menos tres ejemplares representativos de cada lote.

- Se intentará -dentro de lo posible- conseguir muestras equivalentes en la zona de referencia.
- El personal que realice la toma de muestras realizará fotografías de ejemplares afectados y de detalles que consideren significativos en el entorno de acuerdo con el modelo de acta de tomas de muestras de peces anexo a este protocolo.
- Los ejemplares se enjuagarán con agua limpia y se almacenan refrigerados. Como norma general las muestras de peces no se congelarán, sino que se enviarán el mismo día de la recogida al laboratorio Según las instrucciones que marque el laboratorio, se podrá proceder a congelarlos lo antes posible, antes de su envío.
- Cada pez debe ir envuelto individualmente, con algún material que permita ir absorbiendo el agua que se vaya generando durante la descongelación.
- El Servicio competente de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad se pondrá en contacto con el Servicio de Sanidad Animal de la Consejería competente (actualmente Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural) para organizar el traslado al laboratorio de referencia.
- La documentación irá adherida al exterior de la caja. Además del documento de envío de la muestra, deberá incluirse una pequeña historia clínica con toda aquella información que pueda orientar sobre qué análisis realizar (acta de toma de muestras de peces del Anexo III): número de peces muertos encontrados, dónde, si todos los afectados son o no de la misma especie, talla media de los peces, posibles signos en los cadáveres de los peces, condiciones del lugar, estado aparente de la calidad del agua, etc.
- El envío se efectuará el mismo día que se concierte con el laboratorio, concretamente con la persona que vaya a efectuar los análisis.
- Todas las muestras recogidas y enviadas estarán debidamente codificadas y sometidas a una cadena de custodia, empleando el modelo que se adjunta (Anexo V).

3.3 TOMA DE MUESTRAS DE FAUNA AFECTADA: OTROS

Se podrá completar la toma de muestras con muestreos específicos de macroinvertebrados acuáticos, sedimentos, etc. en función de las características de la mortalidad, según indique el técnico responsable.

4. GESTIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

- La gestión, evaluación y registro de estas mortandades será realizada por los técnicos competentes en sanidad de fauna silvestre de los Servicios Provinciales y del Servicio competente de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad, apoyados por las actuaciones de los Agentes Medioambientales.
- En las mortandades pequeñas se podrá estimar el número de peces afectados por conteo directo, que puede ser realizado directamente por los agentes actuantes,

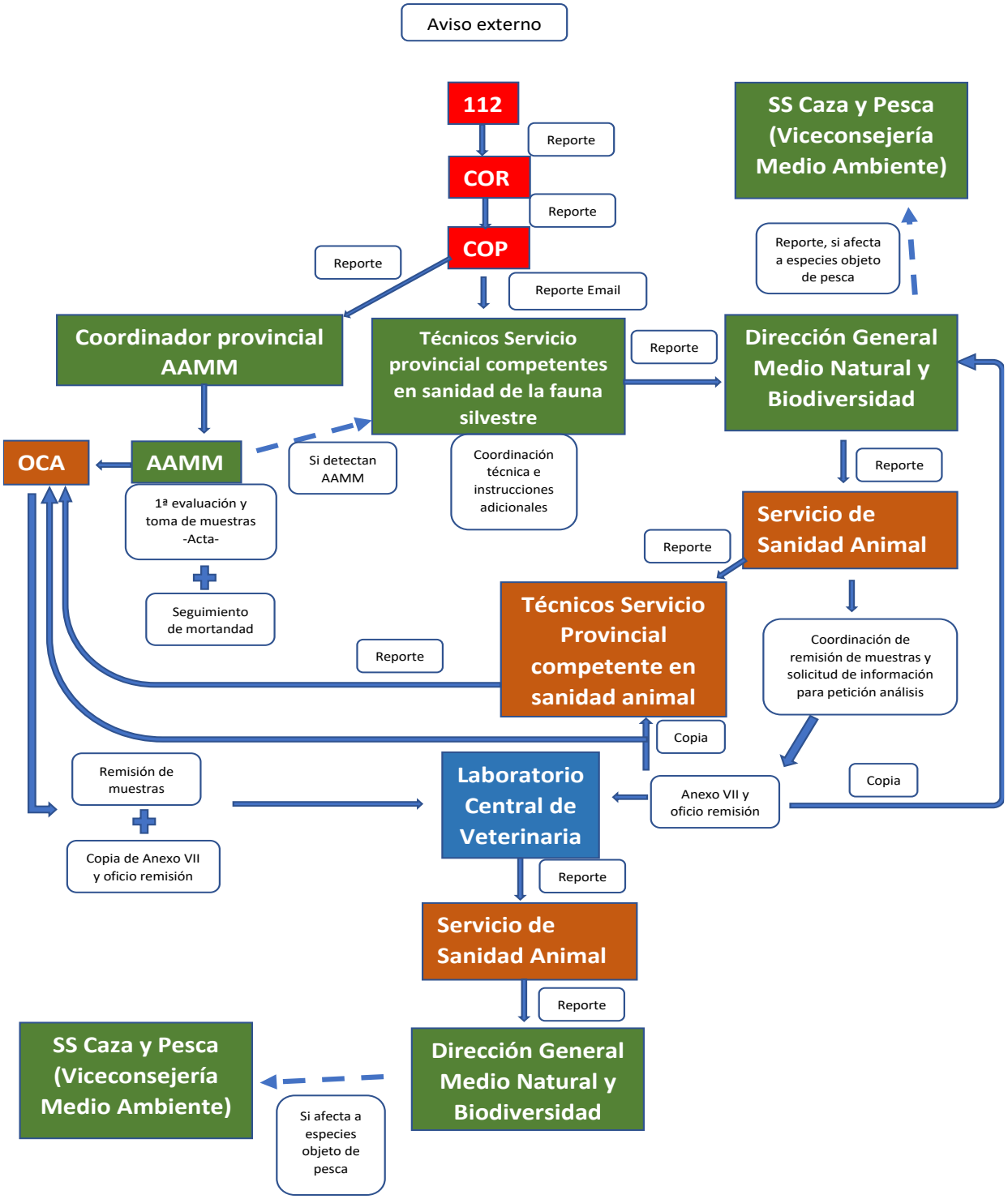
siempre después de haber concluido la recogida de muestras para análisis, que es prioritaria.

- Si el conteo directo no es posible corresponde al técnico responsable diseñar el sistema de muestreo y el método estadístico más adecuado para conocer el alcance de la mortandad y las pérdidas globales sufridas, así como su valoración económica y los márgenes de confianza de esta estimación.
- De forma provisional puede emplearse la categorización orientativa que figura en el Anexo II.
- Tras la primera intervención, el episodio de mortalidad deberá someterse a un seguimiento con la periodicidad indicada por el técnico responsable. Dicho seguimiento se hará por los agentes medioambientales hasta el final del evento. Para ello se utilizará una ficha según el modelo del Anexo III correspondiente de este protocolo (Seguimiento de desarrollo del episodio de mortandad). La ficha actualizada se irá remitiendo por email al Servicio Provincial y al Servicio competente de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad. En caso de resultar afectadas especies objeto de pesca se remitirá igualmente al Servicio de Caza y Pesca de la Viceconsejería de Medio Ambiente.
- Se debe valorar inmediatamente la posibilidad de corregir la causa de la mortandad en marcha.

5. ANEXOS:

ANEXO I:

DIAGRAMA DE TRABAJO: DETECCIÓN Y AVISO A ENVIO DE MUESTRAS



ANEXO II:

I. ESTIMACIÓN DE LA MORTANDAD

Estimación de la magnitud de mortandad	
Menos de 100 peces	Menor
Entre 100 y 1000 peces en 1.5 km de cauce o equivalente en otras masas de agua	Moderada
Más de 1000 peces en 1.5 km de cauce o equivalente en otras masas de agua	Importante

Este baremo se pude matizar si afecta a especies preferentes o catalogadas.

II. SIGNOS FÍSICOS ASOCIADOS CON MORTANDADES DE PECES CAUSADAS POR AGOTAMIENTO DE OXÍGENO, BLOOMS DE ALGAS TÓXICAS Y TOXICIDAD POR PESTICIDAS

Signos físicos asociados con mortalidades de peces causadas por agotamiento de oxígeno, blooms de algas tóxicas y toxicidad por pesticidas (modificado por Wedmeyer et al. 1976)			
Signos físicos	Causas de mortalidad		
	Agotamiento de oxígeno	Bloom de algas tóxicas	Pesticidas
Comportamiento de los peces	Boqueo y natación en superficie	Convulsiones, natación errática, aletargamiento	Convulsiones, natación errática, aletargamiento; aletas pectorales extendidas anteriormente (organofosfatos)
Mortandad selectiva por especies	Ninguna si el agotamiento es total (carpas e ictalúridos pueden sobrevivir si el agotamiento es parcial)	Ninguna	Normalmente una especie muere antes que las otras dependiendo de la sensibilidad de las especies y de la concentración de pesticidas encontrada.
Tamaño de peces	Los grandes peces mueren antes. Pueden morir todas las especies de todos los tamaños	Los peces pequeños mueren primero y finalmente todos los tamaños.	Los peces pequeños mueren primero y finalmente pueden morir de todos los tamaños.
Horas estimadas de muerte	Noche y madrugada	Solamente durante el día, entre las 9 a.m. y las 5 p.m.	Cualquier momento
Abundancia de plancton	Algas muriendo. Poco zooplacton.	Abundancia de una especie de alga. Poco zooplancton	Si insecticida, no presencia de zooplancton y si normal de algas. Si herbicida, las algas pueden estar ausentes
Oxígeno disuelto	Menos de 2 p.p.m. Normalmente menos de 1 p.p.m.	Muy alto. A menudo saturación o sobresaturación en superficie	Rango normal
Ph	6,0-7,5	Por encima de 9,5	7,5-9,0
Color del agua	Marrón, gris o negra	Verde oscuro, marrón o dorado. Algunas veces con olor a humedad	Color normal y poco o nada de olor inusual
Bloom de algas	Muchas algas unicelulares muertas y moribundas	Algas abundantes predominantemente de una especie	Bloom normal de mezcla de especies a menos que se trate de herbicidas; entonces ausencia o reducción de algas

Field Manual for the Investigation of Fish Kills. F.P. Meyer & L.A. Barclay. 1990

ANEXO III

ACTA DE TOMA DE MUESTRAS DE PECES

Fecha y hora		
Localización	Río o masa de agua	
	Tramo (coordenadas UTM, huso 30, ETRS89)	X:
		Y:
Persona que reporta el evento	Nombre y apellidos	
	Teléfono	
	Email	
Fecha y franja horaria de detección de 1ª mortalidad		
Estado de los cadáveres	Recientes (sin signos de descomposición)	☐
	Estado inicial de descomposición	☐
	Avanzado estado de descomposición	☐
Presencia de peces (en moribundos y muertos estimar total o densidad – p.e. nº de peces/metro de orilla)	Especie 1ª:	Vivos: ☐
		Moribundos:
		Muertos:
	Especie 2ª:	Vivos: ☐
		Moribundos:
		Muerto:
	Otras especies:	Vivos: ☐
		Moribundos:
		Muertos:
Características de calidad de las aguas	Temperatura del agua (ºC)	
	Ph	
	Oxígeno disuelto (mg/l)	

	Conductividad (µS/cm)	
	Turbidez	
	Olor del agua	
Condiciones meteorológicas del día (temperaturas, tormentas, etc.)		
Aspecto de peces muertos y moribundos	Branquias ensanchadas	☐
	Bocas abiertas	☐
	Curvatura espinal	☐
	Mucus excesivo	☐
	Lesiones	☐
	Áreas necróticas en branquias	☐
	Otras (indicar):	
Características inusuales de comportamiento u otras observaciones de peces u otros organismos, incluso vegetación acuática o de ribera		
Otras observaciones:		

El inspector:	El inspector:	El inspector:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Fdo.:	Fdo.:	Fdo.:

ANEXO IV:

SEGUIMIENTO DE LA MORTANDAD

Seguimiento de desarrollo del episodio de mortandad (tras la 1ª intervención, cada día hasta el final del evento)				
Día	Estimación de nuevos peces muertos y moribundos	Características de calidad de las aguas		Datos meteorológicos (temperaturas, tormentas, etc.)
	Muertos:	Temperatura del agua (ºC)		
	Moribundos:	Ph		
		Oxígeno disuelto (mg/l)		
		Conductividad (Ms/cm)		
		Turbidez		
		Olor del agua		
	Muertos:	Temperatura del agua (ºC)		
	Moribundos:	Ph		
		Oxígeno disuelto (mg/l)		
		Conductividad (Ms/cm)		
		Turbidez		
		Olor del agua		
	Muertos:	Temperatura del agua (ºC)		
	Moribundos:	Ph		
		Oxígeno disuelto (mg/l)		
		Conductividad (Ms/cm)		
		Turbidez		
		Olor del agua		
	Muertos:	Temperatura del agua (ºC)		
	Moribundos:	Ph		
		Oxígeno disuelto (mg/l)		
		Conductividad (Ms/cm)		
		Turbidez		

		Olor del agua		
	Muertos:	Temperatura del agua (ºC)		
	Moribundos:	Ph		
		Oxígeno disuelto (mg/l)		
		Conductividad (Ms/cm)		
		Turbidez		
		Olor del agua		
	Muertos:	Temperatura del agua (ºC)		
	Moribundos:	Ph		
		Oxígeno disuelto (mg/l)		
		Conductividad (µS/cm)		
		Turbidez		
		Olor del agua		
El Inspector,				
Fecha:				
Fdo.:				

ANEXO V:

REMISIÓN DE MUESTRA DE PECES/AGUA PARA ANÁLISIS-CADENA DE CUSTODIA

Fecha:	**Hora:**		
Localización de las muestras:			
Cauce/masa de agua:	Coordenadas UTM ETRS89:	X:	Y:
T.M.:	Provincia:		
Remitentes:			
Nombre y apellidos/NIP	Cargo:	Firma:	
Tipo de muestras	☐ Peces	☐ Macroinvertebrados	☐ Agua
Condiciones de almacenamiento de muestras:		☐ Refrigeradas	☐ Congeladas
Transporte:			
Nombre y apellidos/NIP:		Cargo:	
Teléfono de contacto:		Fecha de traslado:	
Laboratorio de destino:			
Observaciones:			

Muestras:			
Nº	Especie:	Agua:	Nº de precinto
1		☐	
2		☐	
3		☐	
4		☐	
5		☐	
6		☐	
7		☐	
8		☐	

9		☐	
10		☐	
11		☐	
12		☐	

Enviado por:	Trasladado por:	Recibido OCA:	Recibido laboratorio:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Fdo.:	Fdo.:	Fdo.:	Fdo.:

ANEXO VI:

PERSONAL RESPONSABLE POR LA SANIDAD DE LOS PECES EN EL LABORATORIO CENTRAL DE VETERINARIA DE ALGETE

Laboratorio Central de Veterinaria (LCV)

Ctra. M-106, Km 1,4 28110 Algete (Madrid)

División de Laboratorios de Sanidad de la Producción Agraria

Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Tel. +34 91 347 9256

Tel. +34 91 347 9257

Tel. +34 91 347 9271

Tel. +34 91 347 9278

e-mail: registro.lcv@mapa.es

Leticia Hernández Martínez

Responsable de Departamento de Patología de Abejas y Peces (ACP)

Tel: 91 347 9248, e-mail: lhmartinez@mapa.es

María Pilar Fernández Somalo

Directora Adjunta del Departamento de Patología de Abejas y Pees (ACP)

Tel. 91 347 9274, e-mail: mfsomalo@mapa.es

ANEXO VII

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Para realizar la recogida de las muestras se dispondrá de los siguientes EPI:

• Guantes de protección: guantes desechables con protección frente a riesgos biológicos y químicos, cumpliendo al menos las condiciones de estanqueidad al agua y al aire, según los ensayos correspondientes de penetración certificados respecto a la norma UNE-EN ISO 374-2:2004.

• Equipo vadeador de neopreno con calzado de goma, incorporado para el tránsito por los cauces del río: Parte superior transpirable. Resistencia al deslizamiento (suela antideslizante - fieltro). Con tracción superior en superficies irregulares. Talón cerrado, antiestático y absorción de energía en talón. Resistente a la penetración de agua, a la perforación. Suela con resaltes. UNE-EN 20346.

Tras la toma de muestras se desecharán los guantes y se desinfectará el vadeador con desinfectante comercial (pulverización con disolución de lejía al 10% o producto comercial a base de peróxido de hidrógeno y ácido peracético).

A continuación, se procederá al lavado de manos con productos antisépticos o gel hidroalcohólico (preferiblemente) o con agua y jabón.

ANEXO VIII:

FORMATO GENERAL DE SOLICITUD DE ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS AL LABORATORIO CENTRAL DE VETERINARIA

FORMATO GENERAL **DE SOLICITUD OFICIAL DE ANÁLISIS AL LABORATORIO CENTRAL DE VETERINARIA:** *INFORMACIÓN SOBRE LAS MUESTRAS ENVIADAS*

Página 1 de 2

NOTA: ESTE FORMATO ES APLICABLE A TODAS LAS ENFERMEDADES, EXCEPTO PARA LAS QUE ESTÉ DISPONIBLE UN FORMATO ESPECÍFICO

Fecha de envío			
LABORATORIO REMITENTE			
DIRECCIÓN:	***VÍA/CALLE:***		
	LOCALIDAD:	***PROVINCIA***	
PERSONA DE CONTACTO:		**Correo-electrónico:**	
CARGO/RESPONSABILIDAD:			

Firma y sello

Instrucciones de envío:
Una vez cumplimetado el cuestionario, imprima el documento, firme y selle y adjún archivo electrónico (en formato Excel) al correo electrónico: **registro.lcv@mapa.es**

INFORMACIÓN PARA LA CUMPLIMENTACIÓN. TODOS LOS CAMPOS SON OBLIGATORIOS

Importante: *Cumplimente una línea por muestra enviada y análisis solicitado. En el caso de que se solicite más de un análisis por muestra, rellene tantas filas como an "Núm. de orden" que será el mismo)*

Nota 1. Núm. de orden: número correlativo (comenzando por 1), que denota el orden de la muestra en el envío.
Nota 2. Id. Muestra: identificación de la muestras. Se hará constar la leyenda que figure en la etiqueta de tubo/envase. En el caso de que una misma muestra se envie completando la información de todas las celdas.
Nota 3. Especie/Tipo: rellene la especie animal. En el caso de las aves elija "ave doméstica" o " ave silvestre" y en la columna *Especificar* rellene la especie (por ejempl Para otras especies que no estén en el listado, elija "otra" y en la columna *Especificar* rellene la especie (por ejemplo: perro, gato, cebra, onagro, etc.)
Nota 4. Id. del animal: identificación del animal; número completo de microchip si lo tuviese, crotal, etc
Nota 5. Cal.san: rellenar calificación sanitaria. Sólo en el caso de Enfermedad de Aujeszky: **A0**, **A1**, **A2**, **A3**, **A4** // Rinotraqueitis infecciosa bovina: **IBR0**, **IBR1**, **IBR1-**, **IBR2**
Nota 6. Motivo del análisis: se informará sobre el motivo del análisis; en el caso de "otras", especificar en la columna *Observaciones*
Nota 7. Resultados analíticos previos: cumpliméntese en el caso de que el envío se realice por un laboratorio

MUESTRAS				**ANIMAL**			**EXPLOTACIÓN DE ORIGEN**			**ANÁLISIS SOLICITADO**	
Núm. de orden (nota 1)	Fecha de muestreo	Tipo	Iden. Muestra (nota 2)	Especie/Tipo (nota 3)	Especificar	Iden.del Animal (nota 4)	Explotación (Código REGA)	Prov.	Cal.san. (nota 5)	Enfermedad	Técnica

SolicitudAnálisisLaboratorio.xlsx