

**ANEXO 27**

**RESOLUCIÓN MEPC.208(62)**

**Adoptada el 15 de julio de 2011**

**DIRECTRICES DE 2011 PARA LA INSPECCIÓN DE LOS  
SISTEMAS ANTIINCRUSTANTES EN LOS BUQUES**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones conferidas al Comité de Protección del Medio Marino por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales para buques, celebrada en octubre de 2001, adoptó el Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques, 2001 (Convenio AFS), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

RECORDANDO ADEMÁS que el artículo 11 del Convenio AFS dispone que todo buque al que sean aplicables las disposiciones del Convenio podrá ser inspeccionado, en cualquier puerto, astillero o terminal mar adentro de una Parte, por funcionarios autorizados por dicha Parte, con objeto de determinar si el buque cumple el Convenio,

TOMANDO NOTA de que el artículo 33) del Convenio AFS dispone que las Partes aplicarán las prescripciones del Convenio según sea necesario para garantizar que no se otorga un trato más favorable a los buques de Estados que no sean Partes en el Convenio,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MEPC.105(49), mediante la cual el Comité adoptó, el 18 de julio de 2003, las Directrices para la inspección de los sistemas antiincrustantes en los buques,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que mediante la resolución MEPC.105(49) el Comité decidió mantener las Directrices de 2003 sometidas a examen, a la luz de la experiencia adquirida,

HABIENDO EXAMINADO, en su 62º período de sesiones, el proyecto de directrices de 2011 para la inspección de los sistemas antiincrustantes en los buques, elaborado por el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento en su 19º período de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices de 2011 para la inspección de los sistemas antiincrustantes en los buques, 2011, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a aplicar las Directrices de 2011 al llevar a cabo las inspecciones en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto;
3. RECOMIENDA QUE se adopten las Directrices de 2011 como enmiendas a la resolución A.787(19): "Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto", en su forma enmendada;
4. ACUERDA mantener las Directrices de 2011 sometidas a examen, a la luz de la experiencia adquirida; y
5. REVOCA las Directrices adoptadas mediante la resolución MEPC.105(49).

## ANEXO

### DIRECTRICES DE 2011 PARA LA INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS ANTIINCRUSTANTES EN LOS BUQUES

#### 1 INTRODUCCIÓN

1.1 El derecho del Estado rector del puerto a realizar inspecciones de los sistemas antiincrustantes en los buques está contemplado en el artículo 11 del Convenio AFS. Las directrices para la realización de estas inspecciones se describen a continuación.

1.2 Los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que efectúen viajes internacionales, excluidas las plataformas fijas o flotantes, las UFA y las unidades FPAD, se someterán a un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o antes de que se le expida por primera vez el Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante (Certificado IAFS), así como un reconocimiento cuando se cambie o reemplace el sistema antiincrustante.

1.3 Los buques de eslora igual o superior a 24 metros y de arqueo bruto inferior a 400 que efectúen viajes internacionales (excluidas las plataformas fijas o flotantes, las UFA y las unidades FPAD) habrán de disponer de una Declaración relativa al sistema antiincrustante firmada por el propietario o agente autorizado. Dicha declaración deberá estar acompañada de la documentación correspondiente (como por ejemplo, un recibo de pintura o una factura de un contratista) o contendrá el refrendo correspondiente.

#### 2 INSPECCIÓN INICIAL

##### 2.1 Buques que deben llevar un Certificado IAFS o bien una Declaración relativa al sistema antiincrustante (Partes en el Convenio AFS)

2.1.1 El funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto (funcionario de supervisión) debería examinar la validez del Certificado IAFS o la Declaración relativa al sistema antiincrustante, y el Registro de sistemas antiincrustantes adjunto, cuando proceda.

2.1.2 La única forma práctica de aplicar la pintura al fondo del buque (parte sumergida) es haciéndolo en un dique seco. Esto significa que debería verificarse la fecha de aplicación de la pintura que figura en el Certificado IAFS comparando el periodo de entrada en dique seco con la fecha que se indica en el certificado.

2.1.3 Si la pintura se ha aplicado durante un período programado de entrada en dique seco, ese acto ha de quedar registrado en el diario de navegación del buque (para que tenga valor legal). Por otra parte, ese periodo programado de entrada en dique seco puede verificarse mediante la consulta de la fecha del refrendo del Certificado de seguridad de construcción (obligatorio) (Convenio SOLAS, regla I/10).

2.1.4 En el caso de un periodo de entrada en dique seco no programado, la fecha de aplicación de la pintura podría ser corroborada mediante la entrada en el diario de navegación (para que tenga valor legal).

2.1.5 Además, la fecha de aplicación de la pintura también puede verificarse mediante la consulta de la fecha del refrendo que figura en el Certificado del casco (clase), las fechas de la declaración del fabricante o por confirmación de los astilleros.

2.1.6 El Certificado IAFS contiene una serie de casillas en las que se indican:

- .1 si un sistema antiincrustante sujeto a medidas de control en virtud de lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio AFS se ha aplicado o no, se ha retirado o ha sido recubierto con un revestimiento aislante;
- .2 si un sistema antiincrustante sujeto a medidas de control en virtud del anexo 1 del Convenio AFS se ha aplicado en el buque con anterioridad al 1 de enero de 2003 o en una fecha posterior, si así lo indica la Administración; y
- .3 si un sistema antiincrustante sujeto a medidas de control en virtud del anexo 1 del Convenio AFS se ha aplicado en el buque el 1 de enero de 2003 o en una fecha posterior, si así lo indica la Administración.

2.1.7 Debería verificarse con especial cuidado que el reconocimiento para la expedición del actual Certificado IAFS coincide con el periodo de entrada en dique seco que consta en el diario de navegación y que sólo se marca una casilla.

2.1.8 El registro de sistemas antiincrustantes debería adjuntarse al Certificado IAFS y estar al día. El registro más reciente debería coincidir con lo indicado en la casilla que figura en el anverso del Certificado IAFS.

## **2.2 Buques de Estados que no son Parte en el Convenio AFS**

2.2.1 Los buques de Estados que no son Parte en el Convenio AFS no tienen derecho a que se les expida un Certificado IAFS. Por lo tanto, el funcionario de supervisión debería solicitar documentación que contenga la misma información que figura en un Certificado IAFS y tener en cuenta dicha información a la hora de determinar si se observan las prescripciones.

2.2.2 Si se declara que el sistema antiincrustante existente no está sujeto a medidas de control en virtud de lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio, sin que ello esté documentado mediante un Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante, debería llevarse a cabo una verificación para confirmar que el sistema antiincrustante cumple las prescripciones del Convenio. Esta verificación podrá basarse en muestras y/o pruebas y/o documentación fiable, según se estime oportuno en virtud de la experiencia adquirida y de las circunstancias imperantes. Dicha documentación podría consistir en las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS) o un documento similar, una declaración de cumplimiento del fabricante del sistema antiincrustante, o bien en facturas de los astilleros o del fabricante del sistema antiincrustante.

2.2.3 Podrán extenderse declaraciones de cumplimiento a favor de buques de Estados que no son Parte en el Convenio AFS a fin de observar las prescripciones regionales, como por ejemplo, el Reglamento (CE) 782/2003, modificado por el Reglamento (CE) 536/2008, que podrían considerarse como prueba suficiente del cumplimiento de las prescripciones correspondientes.

2.2.4 En todos los demás aspectos el funcionario de supervisión debería guiarse por los procedimientos aplicables a los buques que han de contar con un Certificado IAFS.

2.2.5 El funcionario de supervisión debería asegurar que no se aplique un trato favorable a los buques de Estados que no son Parte en el Convenio AFS.

### **3 INSPECCIÓN MÁS DETALLADA**

#### **3.1 Motivos fundados**

3.1.1 Se podrá llevar a cabo una inspección más detallada en caso de que haya motivos fundados para creer que el buque no se ajusta en lo esencial a las prescripciones del Convenio AFS. Puede haber motivos fundados para llevar a cabo una inspección más detallada cuando:

- .1 el buque es de un Estado de abanderamiento que no es Parte en el Convenio y no cuenta con documentación sobre los sistemas antiincrustantes;
- .2 el buque es de un Estado de abanderamiento que es Parte en el Convenio pero no cuenta con un Certificado IAFS válido;
- .3 la fecha de pintura que figura en el Certificado IAFS no coincide con el período de entrada en dique seco del buque;
- .4 el casco del buque muestra demasiadas manchas de diversas pinturas; y
- .5 el Certificado IAFS no está debidamente cumplimentado.

3.1.2 Si el Certificado IAFS no está debidamente cumplimentado, puede ser pertinente obtener información mediante las siguientes preguntas:

- .1 "¿cuándo se aplicó por última vez un sistema antiincrustante en el buque?";
- .2 "si el sistema antiincrustante del buque está sujeto a medidas de control en virtud del anexo 1 del Convenio AFS y se retiró, ¿cuál es el nombre de la instalación en la que se realizó la labor y en qué fecha?";
- .3 "si el sistema antiincrustante está sujeto a medidas de control en virtud del anexo 1 del Convenio AFS y ha sido recubierto con un revestimiento aislante, ¿cuál es el nombre de la instalación en la que se realizó la aplicación y en qué fecha?";
- .4 "¿cuál es el nombre de los productos antiincrustantes/aislantes y quién es el fabricante o distribuidor del sistema antiincrustante existente?"; y
- .5 "si el actual sistema antiincrustante es distinto del sistema anterior, ¿cuál era el tipo del sistema antiincrustante anterior y cuál la denominación del fabricante o distribuidor?".

#### **3.2 Muestreo**

3.2.1 Una inspección más detallada podrá incluir el muestreo y el análisis del sistema antiincrustante del buque, si es necesario, para determinar si éste cumple las prescripciones del Convenio AFS. Dicho muestreo y análisis podrán incluir la utilización de laboratorios y de minuciosos procedimientos de prueba científicos.

3.2.2 De realizarse el muestreo, el tiempo necesario para procesar las muestras no podrá esgrimirse como motivo para retrasar el buque.

3.2.3 Toda decisión de realizar un muestreo debería estar supeditada a la viabilidad práctica y a las limitaciones relacionadas con la seguridad de las personas, el buque o el puerto. (Véase el apéndice 1 relativo a los procedimientos de muestreo: se adjunta a las Directrices un formulario de informe de inspección de sistemas antiincrustantes).

### **3.3 Medidas adoptadas en virtud del Convenio AFS**

#### **Detención**

3.3.1 El Estado rector del puerto podría decidir detener el buque tras haberse constatado deficiencias durante una inspección a bordo.

3.3.2 La detención de un buque podría ser una medida adecuada en cualquiera de los siguientes casos:

- .1 la certificación no es válida o no se dispone de ella;
- .2 el buque admite que no cumple las prescripciones correspondientes (por lo que resulta innecesario recoger pruebas mediante muestreo); y
- .3 el muestreo demuestra que el buque no cumple la jurisdicción portuaria.

3.3.3 La adopción de otras medidas dependerá de si el problema está relacionado con la certificación o con los propios sistemas antiincrustantes.

3.3.4 Si en el puerto de detención no existen instalaciones que permitan que el buque se ajuste a las prescripciones correspondientes, el Estado rector del puerto podría permitir al buque dirigirse hacia otro puerto para que el sistema antiincrustante pueda cumplir lo prescrito. Esto requeriría la conformidad de ese puerto.

#### **Expulsión**

3.3.5 El Estado rector del puerto podría expulsar al buque, lo cual implicaría que el Estado rector del puerto exija que el buque salga del puerto; por ejemplo, si el buque decide no tomar medidas para que el sistema antiincrustante pueda cumplir lo prescrito, pero al Estado rector del puerto le preocupa que el buque lixivie tributilestaño en sus aguas.

3.3.6 La expulsión podría ser una medida adecuada si el buque admite el incumplimiento o si el muestreo lo demuestra mientras el buque permanece en puerto. Habida cuenta de que tales circunstancias también constituirían una deficiencia susceptible de acarrear la detención del buque, el funcionario de supervisión podrá, como primera medida, detener el buque y luego exigir que el incumplimiento se subsane antes de liberar el buque. Sin embargo, es posible que en el puerto de detención no existan instalaciones disponibles para subsanar las anomalías. En ese caso, el Estado rector del puerto podrá permitir que el buque se dirija hacia otro puerto para que el sistema antiincrustante pueda cumplir lo prescrito. Esto puede requerir la conformidad de ese puerto.

3.3.7 La expulsión del buque podría ser una medida adecuada en cualquiera de los siguientes supuestos:

- .1 la certificación no es válida o no se dispone de ella;
- .2 el buque admite que no cumple las prescripciones correspondientes (por lo que resulta innecesario recoger pruebas mediante muestreo); y
- .3 el muestreo demuestra que el buque no cumple la jurisdicción portuaria.

3.3.8. En estos casos, el buque probablemente ya habrá sido detenido. Sin embargo, la detención por sí misma no obliga al buque a tomar medidas para que el sistema antiincrustante pueda cumplir lo prescrito (sólo si desea salir del puerto). En tal circunstancia, al Estado rector del puerto podría preocuparle que el buque lixivie tributilestaño mientras se encuentre en sus aguas.

### **Exclusión**

3.3.9 El Estado rector del puerto podría ordenar la exclusión del buque para evitar que entre en sus aguas. La orden de exclusión podría ser una medida adecuada si el muestreo demuestra que el buque no cumple lo prescrito, pero los resultados se han obtenido después de que el buque haya navegado o después de haber sido expulsado.

3.3.10 La exclusión podría ser una medida adecuada si el muestreo demuestra que el buque no cumple lo prescrito, pero los resultados se han obtenido después de que el buque haya navegado o después de haber sido expulsado. En el artículo 11 3) del Convenio AFS sólo se menciona que la "Parte que efectúe la inspección" podrá tomar tales medidas. Esto significa que, si un Estado rector del puerto ordena la exclusión de un buque, esa medida no podrá ser aplicada de forma automática por otros Estados rectores del puerto.

3.3.11 De conformidad con los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto (resolución A.787(19), enmendada), en virtud de la cual las deficiencias no pueden remediarse en el puerto de inspección, el funcionario de supervisión podrá permitir que el buque se dirija a otro puerto, a reserva de las condiciones adecuadas que puedan establecerse. En tales circunstancias, el funcionario de supervisión debería garantizar que tanto la autoridad competente del próximo puerto de escala como del Estado de abanderamiento reciban una notificación al respecto.

### **Notificación al Estado de abanderamiento**

3.3.12 En el Artículo 11 3) del Convenio AFS se dispone que cuando se detiene, expulsa o excluye a un buque de un puerto por infringir el Convenio, la Parte que tome dichas medidas informará inmediatamente a la Administración del Estado de abanderamiento del buque así como a toda organización reconocida que haya expedido un certificado pertinente.

## **4 INFORME SOBRE SISTEMAS ANTIINCRUSTANTES PARA EL ESTADO DE ABANDERAMIENTO COMO RESPUESTA A SUPUESTAS INFRACCIONES**

4.1 En el artículo 11 4) del Convenio AFS se permite que las Partes inspeccionen los buques a petición de otra Parte si se presentan pruebas suficientes de que el buque infringe o ha infringido el Convenio. En el artículo 12 2) se permite que los Estados rectores del puerto que llevan a cabo la inspección faciliten a la Administración (el Estado de abanderamiento) del buque de que se trate toda la información y las pruebas que obren en su poder con respecto a la infracción cometida. La información facilitada al Estado de abanderamiento es muchas veces insuficiente para el enjuiciamiento. En los siguientes párrafos se detalla el tipo de información que debe proporcionarse.

4.2 En el informe para las autoridades del Estado rector del puerto o del Estado ribereño debería incluirse, en la medida de lo posible, la información que figura en la sección 3. La información que figure en el informe debería estar respaldada por hechos que, considerados en su conjunto, lleven al Estado rector del puerto o al Estado ribereño a creer que se ha cometido una infracción.

- 4.3 Dicho informe debería ir acompañado de documentos tales como:
- .1 el informe del Estado rector del puerto sobre las deficiencias detectadas;
  - .2 una declaración del funcionario de supervisión, incluidos su rango así como la organización a la que pertenece, sobre el sistema antiincrustante sospechoso de no cumplir lo prescrito. Además de la información requerida en la sección 3, la declaración debería incluir los motivos en los que se fundó el funcionario de supervisión para llevar a cabo una inspección más detallada;
  - .3 una declaración sobre el muestreo del sistema antiincrustante que incluya:
    - .3.1 la ubicación del buque;
    - .3.2 el lugar del casco en el que se tomó la muestra, incluida la distancia vertical desde la superficie comprendida entre las flotaciones en lastre y en carga;
    - .3.3 el momento en que se realizó el muestreo;
    - .3.4 la identidad de la persona o personas que tomaron las muestras; y
    - .3.5 los recibos que identifiquen a las personas encargadas de guardar las muestras o a aquellas a las cuales se entreguen;
  - .4 los informes sobre los análisis de cualesquiera muestras, incluido lo siguiente:
    - .4.1 los resultados de los análisis;
    - .4.2 el método empleado;
    - .4.3 las referencias a la documentación científica que dé fe de la precisión y la validez del método empleado o copias de esos documentos;
    - .4.4 los nombres de las personas que efectúen los análisis, con indicación de su experiencia profesional; y
    - .4.5 una descripción de las medidas de garantía de la calidad de los análisis;
  - .5 las declaraciones de las personas que han sido interrogadas;
  - .6 las declaraciones de los testigos;
  - .7 las fotografías del casco y de las zonas de muestreo; y
  - .8 una copia del Certificado IAFS, incluidas copias de las páginas pertinentes del Registro de sistemas antiincrustantes, diarios de navegación, MSDS o un documento similar, la declaración de cumplimiento del fabricante del sistema antiincrustante, facturas del astillero y otros documentos del dique seco relativos al sistema antiincrustante.

4.4 Todas las observaciones, fotografías y documentos deberían estar respaldados por una declaración de autenticidad firmada. Todas las certificaciones, autenticaciones y verificaciones deberían realizarse de conformidad con la legislación del Estado que las prepare. Todas las declaraciones deberían estar firmadas y fechadas por la persona que las haga, y su nombre debería insertarse en caracteres legibles encima o debajo de la firma.

4.5 Los informes mencionados en los párrafos 2 y 3 de la presente sección deberían enviarse al Estado de abanderamiento. Si el Estado ribereño que ha observado la infracción y el Estado rector del puerto que lleva a cabo la investigación a bordo no son el mismo, el Estado rector del puerto que efectúe dicha investigación debería enviar también una copia de los resultados de dicha investigación al Estado ribereño.

## APÉNDICE 1

### MUESTREO

En la sección 2.1 de las Directrices para el muestreo sucinto de los sistemas antiincrustantes en los buques (resolución MEPC.104(49)) pueden encontrarse consideraciones relacionadas con el muestreo sucinto.

Toda obligación de tomar muestras debería estar sujeta a su viabilidad práctica así como a las limitaciones relativas a la seguridad de las personas, el buque o el puerto.

El funcionario de supervisión debería tomar en consideración la posibilidad de:

- coordinar con el buque el lugar y el tiempo oportunos para tomar las muestras; el funcionario de supervisión debería verificar que el tiempo necesario para llevar a cabo la toma de muestras no entorpecerá la carga y/o descarga, el traslado ni salida del buque;
- no esperar a que el buque tome medidas para ofrecer un acceso seguro, sino coordinar con el buque las medidas adoptadas por la autoridad competente del Estado rector del puerto, como por ejemplo un bote, plataformas de trabajo de extensión hidráulica, andamios de acceso, etc.;
- seleccionar puntos de muestreo que abarquen zonas representativas;
- tomar fotografías del casco, de las áreas de muestreo y del proceso de toma de muestras;
- evitar emitir juicios sobre la calidad de la pintura (por ejemplo, la superficie, el estado, el grosor, la aplicación);
- invitar al representante del buque para que esté presente durante la realización del muestro sucinto para así garantizar que las pruebas se obtienen de manera lícita;
- cumplimentar y firmar el formulario del informe de inspección junto con las hojas de registro del muestreo (que debe ser rellenado por la persona encargada de tomar las muestras), en la medida de lo posible, y entregar una copia al buque como una prueba de la realización de la inspección y/o del muestreo;
- informar al próximo Estado rector del puerto en donde el buque inspeccionado haga escala;
- convenir con el representante del buque la persona a la que se enviará una copia del informe de la inspección finalizada, en los casos en que dicho informe no pueda concluirse en el transcurso de la inspección; y
- garantizar que los recibos que identifiquen a las personas encargadas de guardar las muestras o a aquellas a las cuales se entreguen hayan sido rellenos de modo que en ellos conste la cadena de transferencia de dichas muestras. Se recuerda a los funcionarios de supervisión que los procedimientos establecidos en la legislación nacional en materia de custodia de pruebas no se ven afectados por esta reglamentación. Por lo tanto, en las presentes directrices no se aborda esa cuestión de manera minuciosa.

## 1 Métodos de muestreo

El Estado rector del puerto elegirá la metodología de muestreo según su criterio. En las Directrices para el muestreo sucinto de los sistemas antiincrustantes en los buques adoptadas mediante la resolución MEPC.104(49) se permite la utilización de cualquier otro método científicamente reconocido de muestreo y análisis de los sistemas antiincrustantes en los buques controlados por el Convenio AFS distinto de los que figuran en el apéndice de las Directrices (si la Administración o el Estado rector del puerto los juzga satisfactorios). El método de muestreo dependerá, entre otras cosas, de la dureza de la superficie de la pintura, que puede variar considerablemente. La masa de pintura retirada puede variar en proporción.

Los procedimientos de muestreo que se basan en la remoción de pintura del casco precisan la determinación de la masa de pintura. Es importante que los procedimientos utilizados hayan sido validados, arrojen resultados inequívocos y prevean un control adecuado.

La autoridad competente del Estado rector del puerto podrá decidir contratar empresas especializadas para llevar a cabo el muestreo. En este caso, el funcionario de supervisión debería estar presente en el buque cuando se lleve a cabo el procedimiento de muestreo para asegurarse de que se observen las medidas de coordinación y se faciliten los medios anteriormente mencionados.

Si no se contratan los servicios de una empresa especializada, la autoridad competente del Estado rector del puerto debería proporcionar al funcionario de supervisión formación adecuada en relación con los procedimientos y métodos de muestreo disponibles y asegurarse de que se observen los procedimientos acordados.

Deberían observarse las siguientes condiciones generales:

- el funcionario de supervisión debería elegir varios puntos de muestreo, preferiblemente de modo que abarquen todas las zonas representativas del casco, pero también resulta conveniente determinar al menos ocho (8) puntos de muestreo equidistantes hacia abajo y a lo largo del casco, si es posible, divididos en babor y estribor (teniendo en cuenta que las diferentes partes del casco pueden ser tratadas con diferentes sistemas antiincrustantes);
- deberían tomarse muestras por triplicado de la pintura en cada punto de muestreo dejando espacios muy reducidos entre ellos en la superficie del casco (por ejemplo, unos 10 cm);
- debería evitarse la contaminación de las muestras, para lo cual suelen utilizarse guantes descartables no esterilizados y sin polvo de un material impermeable adecuado: por ejemplo, guantes de goma de nitrilo;
- las muestras deberían recogerse y almacenarse en un contenedor inerte (es decir, los contenedores no deberían construirse con materiales que contengan organoestaños o que tengan la capacidad de absorber tales compuestos);
- las muestras deberían tomarse de una zona en la que la superficie del sistema antiincrustante esté intacta, limpia y no presente incrustaciones;

- no deberían utilizarse para el muestreo pedazos de pintura pequeños de zonas del casco que se hayan separado, descascarado o que presenten ampollas;
- no deberían tomarse muestras de zonas calientes ni de aquellas partes en las que la pintura sea blanda (como por ejemplo, tanques de combustible pesado); y
- no deberían incluirse en el muestreo capas subyacentes (imprimaciones, pinturas aislantes, sistemas antiincrustantes que contengan TBT) si no existen pruebas contundentes de que zonas grandes han quedado expuestas.

## **2 Validez del muestreo**

A fin de garantizar la validez del muestreo como prueba de incumplimiento, debería tenerse en cuenta lo siguiente:

- sólo deberían utilizarse muestras que hayan sido tomadas directamente de la superficie del casco y no contengan ningún tipo de contaminación;
- todas las muestras deberían almacenarse en contenedores, marcados y anotados en la hoja de registro. Esa hoja de registro debería ser presentada a la Administración correspondiente;
- los recibos que identifiquen a las personas encargadas de guardar las muestras o a aquellas a las cuales se entreguen deberían ser rellenos e ir acompañados de las muestras de modo que se refleje la cadena de transferencia de las muestras;
- el funcionario de supervisión debería verificar la fecha de validez del calibrado de los instrumentos (de acuerdo con las instrucciones del fabricante);
- en los casos en que se utilicen los servicios de una empresa especializada para llevar a cabo el muestreo, el funcionario de supervisión debería acompañar a su representante para controlar las muestras; y
- las fotografías del casco, de las zonas de muestreo y del proceso de toma de muestras podrían constituir una prueba adicional.

Cabe señalar que pueden certificarse tanto las empresas encargadas de realizar el muestreo como los procedimientos de muestreo.

## **3 Salud y seguridad en el muestreo**

Toda obligación de realizar un muestreo debería estar supeditada a la viabilidad práctica así como a las limitaciones relacionadas con la seguridad de las personas, el buque o el puerto.

Se aconseja a todos los funcionarios de supervisión que garanticen la seguridad de dicho procedimiento teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- las prescripciones generales impuestas por la terminal o la autoridad portuaria y las políticas nacionales en materia de salud, seguridad y medio ambiente;

- el estado del buque (condición de lastre, operaciones del buque, amarre, fondeadero, etc.);
- el entorno (situación del buque, tráfico, movimiento de buques, operaciones de muelle, gabarras u otras embarcaciones flotantes que se encuentren en las proximidades);
- medidas de seguridad para el uso de equipos de acceso (plataformas, plataformas de trabajo de extensión hidráulica, andamios de acceso, escalas, barandillas, arnés de escalada, etc.), es decir, la norma ISO 18001;
- el tiempo (estado de la mar, viento, lluvia, temperatura, etc.); y
- precauciones para evitar caer en el agua entre el muelle y el buque. En caso de duda, durante el muestreo debería utilizarse un chaleco salvavidas y, de ser posible, un cabo de seguridad.

Se informará al coordinador de seguridad de toda situación adversa encontrada durante el muestreo que pueda poner en peligro la seguridad del personal.

Debería evitarse el contacto de la pintura retirada con la piel y los ojos, no deberían ingerirse partículas de dicha pintura y debería impedirse que tales partículas entren en contacto con alimentos. Se prohíbe comer o beber durante la realización del muestreo, y los encargados de su realización deberían lavarse las manos después. Las personas que realicen el muestreo deberían ser conscientes de que los sistemas antiincrustantes, los disolventes o demás materiales utilizados para el muestreo pueden ser nocivos, y deberían tomarse precauciones. Debería analizarse la posibilidad de adoptar medidas de protección personal mediante la utilización de guantes de manga larga resistentes a disolventes, mascarilla contra el polvo, gafas de seguridad, etc.

Cuando se lleven a cabo los procedimientos de muestreo y análisis posteriores, deberían observarse en todo momento los procedimientos de seguridad de laboratorio normalizados (y específicos, si procede).

#### **4 Realización de análisis**

En las Directrices para el muestreo sucinto de los sistemas antiincrustantes en los buques se contempla un análisis en dos fases de las muestras para los dos métodos que figuran en el apéndice de las Directrices. La primera fase consiste en una prueba básica, que puede realizarse in situ, como en el caso del Método 2. La segunda fase se lleva a cabo en caso de que los resultados de la primera fase sean positivos. Cabe señalar que en las Directrices de la OMI, estas fases se conocen como Fase 1 y 2, tal como ocurre en el caso del Método 1. Las autoridades competentes del Estado rector del puerto elegirán qué métodos de análisis adoptarán según su criterio.

Se presentan, a la consideración del Estado rector del puerto, los siguientes elementos:

- las autoridades competentes del Estado rector del puerto deberían establecer un procedimiento de aprobación para el reconocimiento de laboratorios que se ajusten a las normas ISO 17025 u otras instalaciones adecuadas. Tales procedimientos deberían establecer los criterios de reconocimiento. Sería conveniente que entre los Estados rectores del puerto se lleve a cabo un intercambio de información sobre estos procedimientos, criterios y laboratorios/instalaciones, por ejemplo, a los efectos de compartir información sobre prácticas óptimas y de permitir un posible reconocimiento y prestación de servicios de carácter internacional;

- la empresa que lleva a cabo el análisis y/o la toma de muestras debería observar las normas nacionales y ser independiente de los fabricantes de pintura;
- el funcionario de supervisión que realice la inspección de un sistema antiincrustante en un buque debería verificar la validez del certificado ISO 17025 y/o el reconocimiento del laboratorio;
- si para llevar a cabo el análisis se necesita contar con más tiempo del que se dispone, teniendo en cuenta la hora de salida prevista del buque, el funcionario de supervisión comunicará dicha situación al buque y también informará al respecto a la autoridad competente del Estado rector del puerto. Sin embargo, el tiempo que se estime necesario para realizar el análisis no autoriza a demorar el buque de forma injustificada; y
- los funcionarios de supervisión deberían asegurarse de que se han cumplimentado las hojas de registro relativas al procedimiento de muestreo para su utilización como prueba del análisis. En los casos en que en los procedimientos de laboratorio se establece que los resultados de los análisis deben presentarse en un formato diferente, este informe técnico podría añadirse a las hojas de registro.

## **5 Primera fase del análisis**

La primera fase del análisis sirve para detectar la cantidad total de estaño en los sistemas antiincrustantes aplicados.

La autoridad competente del Estado rector del puerto elegirá el método de la primera fase del análisis según su criterio. Sin embargo, se podría considerar como práctica óptima el uso de un analizador por fluorescencia de rayos X portátil (mencionado en el Método 2) o cualquier otro método científicamente justificado que permita realizar la primera fase del análisis en el lugar.

La autoridad competente del Estado rector del puerto tiene que decidir si la primera fase del análisis debe ser llevada a cabo por el funcionario de supervisión o por empresas contratadas.

La autoridad competente del Estado rector del puerto podría proporcionar a los funcionarios de supervisión ese equipo (es decir, un analizador por fluorescencia de rayos X portátil) y también brindarles formación adecuada.

## **6 Segunda fase del análisis**

La segunda fase del análisis (final) se utiliza para verificar si el sistema antiincrustante cumple o no las prescripciones del Convenio, por ejemplo, si en el sistema antiincrustante se encuentran presentes compuestos de organoestaños en un nivel que podría considerarse de biocida.

El Estado rector del puerto podría considerar la posibilidad de aplicar sólo la segunda fase del análisis.

La autoridad elegirá el método de la segunda fase del análisis según su criterio. En este sentido, se hace constar que el método de la segunda fase del análisis para el Método 2 de muestreo, previsto en las Directrices, es sólo provisional y "es preciso que el método sea examinado en detalle por expertos partiendo de pruebas científicas" (sección 5.1 del Método 2).

## **7 Conclusiones sobre el cumplimiento**

La autoridad sólo debería formular conclusiones sobre el cumplimiento teniendo en cuenta la segunda fase del análisis de la muestra (organoestaño). En caso de que los resultados indiquen que existe un incumplimiento en esa fase, habrá motivos fundados para adoptar nuevas medidas.

Si se considera necesario, también podrá llevarse a cabo un muestreo más exhaustivo, además del muestreo sucinto o en lugar de éste.

Los resultados del muestreo deberían ser comunicados lo antes posible al buque (como parte del informe de inspección) y, en caso de incumplimiento, también deberían ser comunicados al Estado de abanderamiento y a la organización reconocida que actúe en nombre del Estado de abanderamiento, si procede.

De conformidad con la sección 5.2 de las Directrices para el muestreo sucinto de los sistemas antiincrustantes en los buques, las autoridades deberían elaborar y adoptar los procedimientos que deben seguirse en aquellos casos en que no quede claro si se respetan o no los límites aceptables, teniendo en cuenta un muestreo adicional u otros métodos de muestreo.

FORMULARIO S/1

INFORME DE LA INSPECCIÓN de los sistemas antiincrustantes de un buque

DATOS DEL BUQUE

1. Nombre del buque: \_\_\_\_\_ 2. Número IMO: \_\_\_\_\_  
3. Tipo de buque: \_\_\_\_\_ 4. Distintivo de llamada: \_\_\_\_\_  
5. Pabellón del buque: \_\_\_\_\_ 6. Arqueo bruto: \_\_\_\_\_  
7. Fecha de colocación de la quilla/fecha de transformación importante: \_\_\_\_\_

DATOS DE LA INSPECCIÓN

8. Fecha y hora: \_\_\_\_\_  
9. Nombre de la instalación:  
(dique seco, muelle, ubicación) \_\_\_\_\_  
Lugar y país: \_\_\_\_\_  
10. Zonas inspeccionadas:  Diario de navegación  Certificados  Casco del buque  
11. Certificados pertinentes:

	<u>a) Título</u>	<u>b) Autoridad expedidora</u>	<u>c) Fechas de emisión</u>
1.	Cert. IAFS	_____	_____
2.	Registro de sistemas antiincrustantes	_____	_____
3.	Declaración relativa al sistema antiincrustante	_____	_____
4.	_____	_____	_____

12. Periodo de dique seco en el que se aplicó el sistema antiincrustante: \_\_\_\_\_  
13. Nombre de la instalación en la que se aplicó el sistema antiincrustante: \_\_\_\_\_  
14. Lugar y país en el que se aplicó el sistema antiincrustante: \_\_\_\_\_  
15. Muestras del sistema antiincrustante tomadas:  No  Sí Tipo de muestreo:  Sucinto  Amplio  
16. Motivo por el que se realiza el muestreo del sistema antiincrustante: \_\_\_\_\_  
17. Hoja de registro adjunta:  
(código del país / número IMO / dd-mm-aa) \_\_\_\_\_  
18. Copia a:  Funcionario de supervisión  Estado de abanderamiento  Organización reconocida  
 Jefe de la oficina  Capitán  Otros: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL ESTADO RECTOR DEL PUERTO**

**Autoridad que presenta el informe:** ..... **Oficina de distrito:** .....

**Dirección:** .....  
.....

**Teléfono/facsimil/móvil:** .....

**Correo electrónico:** .....

**Nombre:** .....  
*(inspector debidamente autorizado de la autoridad que presenta el informe)*

**Fecha:** ..... **Firma:** .....

**FORMULARIO S/2**

**Hoja de registro relativa al procedimiento de muestreo para el cumplimiento del Convenio en cuanto a la presencia de organoestaño que actúe como biocida en los sistemas antiincrustantes en los cascos de los buques**

**NÚMERO DE REGISTRO**  (código de país / número IMO / dd-mm-aa)

**Nombre del buque:** ..... **Número IMO:** .....

**DATOS DEL MUESTREO**

1. **Fecha y hora de inicio:** .....
2. **Fecha y hora de finalización:** .....
3. **Nombre del fabricante de la pintura:** .....
4. **Nombre y color del sistema antiincrustante:** .....
5. **Motivo por el que se realiza el muestreo:**  Supervisión por el Estado rector del puerto  Reconocimiento y certificación  Otra inspección relativa al cumplimiento por el Estado de abanderamiento
6. **Método de muestreo:** .....
7. **Zonas del casco objeto de muestreo:**  Babor  Estribor  Fondo
- Número de puntos de muestreo:** .....  
.....
8. **Lugar de almacenamiento de las muestras de reserva:**  
(por ejemplo, oficina de inspección del Estado rector del puerto)
9.  **Fotos que se tomaron de las áreas de muestreo** **Observaciones:** .....
10.  **Muestras de la pintura (húmeda)** **Observaciones:** .....
11.  **Primera fase del análisis** **Observaciones:** .....
12.  **Segunda fase del análisis** **Observaciones:** .....
13. **Observaciones sobre el procedimiento de muestreo**

14. **Empresa encargada de realizar el muestreo** **Nombre**  
**Fecha**  
**Firma**

**DATOS DEL ESTADO RECTOR DEL PUERTO**

**Autoridad que presenta el informe:** ..... **Oficina de distrito:** .....

**Dirección:** .....  
.....

**Teléfono/facsimil/móvil:** .....

**Correo electrónico:** .....

**Nombre:** .....  
*(inspector debidamente autorizado de la autoridad que presenta el informe)*

**Fecha:** ..... **Firma:** .....

**FORMULARIO S/3**

<b>NÚMERO DE REGISTRO</b>	
---------------------------	--

Nombre del buque: ..... Número IMO: .....

**MÉTODO DE ANÁLISIS 1**

<b>1. Identificador del instrumento:</b>		<b>Fecha de vencimiento del calibrado:</b>			
<b>2.</b>	<b>Resultados de la muestra "A"</b>		número total de muestras "A" analizadas:		
<b>3.</b>	<b>Ubicación de la muestra</b> <i>(marco y distancia desde la superficie comprendida entre las flotaciones en lastre y en carga)</i>			<b>Ubicación de la muestra</b> <i>(marco y distancia desde la superficie comprendida entre las flotaciones en lastre y en carga)</i>	
	<b>Nº</b>	<b>mg Sn/kg</b>	<b>Nº</b>	<b>mg Sn/kg</b>	
	<b>1</b>		<b>9</b>		
	<b>2</b>		<b>10</b>		
	<b>3</b>		<b>11</b>		
	<b>4</b>		<b>12</b>		
	<b>5</b>		<b>13</b>		
	<b>6</b>		<b>14</b>		
	<b>7</b>		<b>15</b>		
<b>8</b>		<b>16</b>			
<b>4.</b>	<b>Resultados</b>			<input type="checkbox"/> <u>Es preciso realizar la segunda fase</u> <input type="checkbox"/> Cumplimiento, no se necesitan análisis adicionales	
	Número de muestras que superan los 2 500 mg/kg  1 o más muestras superan los 3 000 mg/kg: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No				
<b>5.</b>	<b>Observaciones adicionales sobre los análisis de los resultados de las muestras "A"</b>				
<b>6.</b>	<b>Empresa</b>		<b>Nombre</b>		
			<b>Fecha</b>		
			<b>Firma</b>		

7.		<b>Identificador del instrumento:</b>		<b>Fecha de vencimiento del calibrado:</b>			
8.	Resultados de la <b>Muestra "B"</b> número total de muestras "B" analizadas:						
9.		<b>organoestaño</b> (mg Sn/kg) como Sn		<b>organoestaño</b> (mg Sn/kg) como Sn		<b>organoestaño</b> (mg Sn/kg) como Sn	
	<b>Nº</b>		<b>Nº</b>		<b>Nº</b>		<b>Nº</b>
	<b>1</b>		<b>5</b>		<b>9</b>		<b>13</b>
	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>10</b>		<b>14</b>
	<b>3</b>		<b>7</b>		<b>11</b>		<b>15</b>
	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>12</b>		<b>16</b>
10.	<b>Resultados</b>						
	Número de muestras que superan los 2 500 mg/kg:					<input type="checkbox"/> <u>Presunto incumplimiento</u>	
	1 o más muestras superan los 3 000 mg/kg:					<input type="checkbox"/> Presunto cumplimiento	
	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No						
11.	<b>Observaciones adicionales sobre los análisis de los resultados de las muestras "B"</b>						
12.	<b>Empresa</b>			<b>Nombre</b>			
				<b>Fecha</b>			
				<b>Firma</b>			

FORMULARIO S/4

NÚMERO DE REGISTRO	
--------------------	--

Nombre del buque: ..... Número IMO: .....

**MÉTODO 2 PRIMERA FASE DEL ANÁLISIS**

1. Identificador del instrumento:		Fecha de vencimiento del calibrado:					
2.	Ubicación de la muestra (marco y distancia desde la superficie comprendida entre las flotaciones en lastre y en carga)	Identificador de las muestras	Disco de la muestra	Contenido de estaño (mg/ kg)	máx	mín	Promedio
A		A1	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		A2	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		A3	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Promedio
		A4	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		A5	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/kg
		A6	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> >2 500 mg/kg
		A7	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> >3 000 mg/kg
		A8	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		A9	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B		B1	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		B2	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		B3	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Promedio
		B4	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		B5	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/kg
		B6	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> >2 500 mg/kg
		B7	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> >3 000 mg/kg
		B8	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		B9	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C		C1	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C2	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C3	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Promedio
		C4	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C5	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/kg
		C6	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> >2 500 mg/kg
		C7	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> >3 000 mg/kg
		C8	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		C9	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D		D1	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		D2	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		D3	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Promedio
		D4	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		D5	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mg/kg
		D6	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> >2 500 mg/kg
		D7	<input type="checkbox"/> abrasivo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> >3 000 mg/kg
		D8	<input type="checkbox"/> metal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		D9	<input type="checkbox"/> otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3.	<b>Resultados</b> <b>Primera fase del análisis</b>  <input type="checkbox"/> muestras de                    superan los 2 500 mg/kg  <input type="checkbox"/> muestra(s)                    supera(n) los 3 000 mg/kg	<input type="checkbox"/> Cumplimiento  <input type="checkbox"/> <u>Es preciso realizar la segunda fase del análisis</u>
4.	<b>Observaciones</b>	
5.	<b>Empresa</b>	<b>Nombre</b>  <b>Fecha</b>  <b>Firma</b>

**FORMULARIO S/5**

<b>NÚMERO DE REGISTRO</b>	
---------------------------	--

Nombre del buque: ..... Número IMO: .....

**MÉTODO 2 SEGUNDA FASE DEL ANÁLISIS**

1. Identificador del instrumento:		Fecha de vencimiento del calibrado:		
2.	<b>Muestra utilizada</b> (identificador de las muestras)	<b>Contenido de estaño Primera fase</b> (Análisis por <i>XRF</i> ) (mg Sn/kg)	<b>Contenido de estaño Segunda fase</b> (como organoestaño) (mg Sn/kg)	<b>Cumplimiento</b>
<b>A</b>				<input type="checkbox"/> >2 500mg/kg <input type="checkbox"/> >3 000mg/kg
<b>B</b>				<input type="checkbox"/> >2 500mg/kg <input type="checkbox"/> >3 000mg/kg
<b>C</b>				<input type="checkbox"/> >2 500mg/kg <input type="checkbox"/> >3 000mg/kg
<b>D</b>				<input type="checkbox"/> >2 500mg/kg <input type="checkbox"/> >3 000mg/kg

3.	<b>Resultados Segunda fase del análisis</b>  <input type="checkbox"/> Muestras de supera(n) los 2 500 mg (Sn)/kg (pintura seca)  <input type="checkbox"/> Muestra(s) de supera(n) los 3 000 mg (Sn)/kg (pintura seca)	<input type="checkbox"/> Cumplimiento  <input type="checkbox"/> Incumplimiento
4.	<b>Observaciones</b>	
5.	<b>Laboratorio</b>	<b>Nombre</b>  <b>Fecha</b>  <b>Firma</b>

**DATOS DEL ESTADO RECTOR DEL PUERTO**

**Autoridad que presenta el informe:** ..... **Oficina de distrito:** .....

**Dirección:** .....  
.....

**Teléfono/facsimil/móvil:** .....

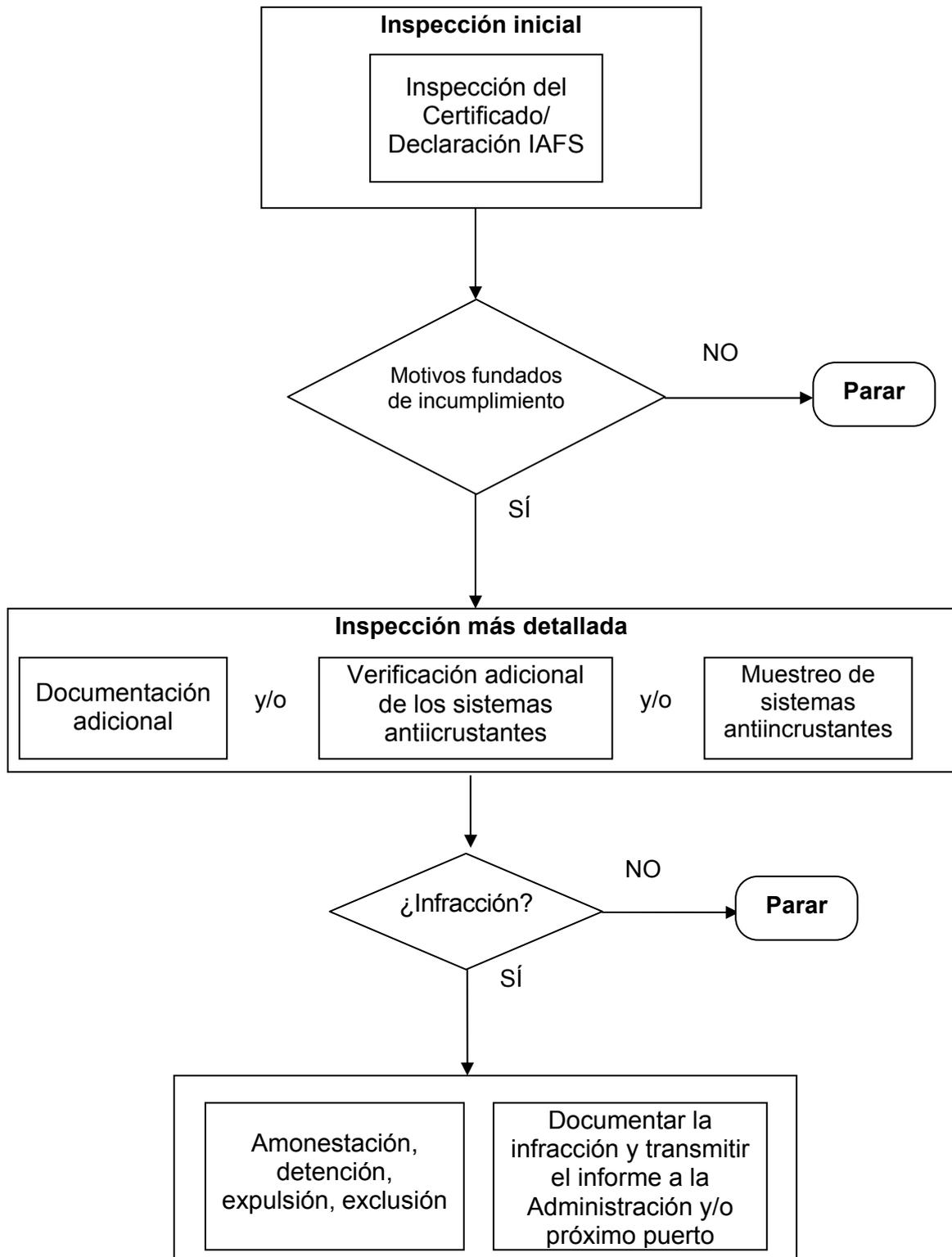
**Correo electrónico:** .....

**Nombre:** .....  
*(inspector debidamente autorizado de la autoridad que presenta el informe)*

**Fecha:** ..... **Firma:** .....

## APÉNDICE 2

### PROCESO DE INSPECCIÓN DE LOS SISTEMAS ANTIINCRUSTANTES



\*\*\*