

cación dudosa, se harán las comprobaciones y se tomarán los datos y muestras que se estimen necesarios, evitando, en lo posible, entorpecimientos al normal proceso de la operación de venta. El SENPA emitirá informe y propuesta de resolución al respecto y, a la vista de ello, resolverá el F.O.R.P.P.A.

Quinta.—Uno. Al entregar su grano de soja a la extractora, en zona de producción, el cultivador percibirá de ésta el importe correspondiente al precio medio de mercado.

Dos. El precio medio de mercado será determinado por el F.O.R.P.P.A. mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$V = 1,057 (F + P) - 1,130 + D_r$$

en la que

V es el precio medio del mercado en pesetas por tonelada métrica de soja nacional, en almacén de extractora, a granel, sano, de calidad comercial, con 2 por 100 de impurezas, 13 por 100 de humedad y 18 por 100 de contenido graso.

F es el promedio de los cierres de los futuros de noviembre de las habas de soja en la Bolsa de Chicago, de los días hábiles comprendidos entre el 2 y el 20 de octubre, en pesetas por tonelada métrica.

P es el promedio de las bases coste y flete de la primera semana de septiembre para embarques y sobre futuros del mes de noviembre, en pesetas por tonelada métrica.

D<sub>r</sub> (derecho regulador), y el tipo de cambio comprador serán los medios en el periodo del 2 al 20 de octubre de 1978, ambos inclusive.

El SENPA determinará los valores F y P referidos a las características del grano de soja indicadas en este mismo punto. Informará al F.O.R.P.P.A. de tales valores.

Tres. A los únicos efectos de la liquidación entre el cultivador y la extractora, si el grano no reúne las características indicadas en el artículo anterior, a petición de una de las partes se podrá aplicar la escala de bonificaciones y depreciaciones que se establecen en el anejo único, realizando el SENPA los análisis que resulten necesarios y que le sean solicitados.

Sexta.—La diferencia, en su caso, entre el precio objetivo y el precio medio del mercado será subvencionado por el F.O.R.P.P.A. a través del SENPA, de acuerdo con las instrucciones que este último Organismo dicte.

Séptima.—El SENPA informará al F.O.R.P.P.A. mensualmente del desarrollo de estas operaciones.

Lo que comunico a VV. II.

Dios guarde a VV. II. muchos años.

Madrid, 20 de julio de 1978.—El Presidente, Luis García García.

Ilmos. Sres. Director general de la Producción Agraria, Director general del Servicio Nacional de Productos Agrarios, Administrador general del F.O.R.P.P.A., Interventor Delegado del F.O.R.P.P.A. y Director de Servicios Técnicos Agrícolas del F.O.R.P.P.A.

## MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

20502

*RESOLUCION de la Subsecretaria de Pesca y Marina Mercante por la que se declara preceptiva la especificación de los requisitos generales de los aparatos radioeléctricos de los buques.*

Existiendo una serie de requisitos comunes que deben cumplir los aparatos radioeléctricos que se instalen en los buques mercantes nacionales, así como determinadas pruebas que se realizan de la misma forma en todos aquéllos, se considera necesario reunirlos en una sola especificación. Por ello se declara preceptiva la especificación «C-001» que se publica a continuación.

Esta especificación se aplicará en conjunción con la particular de cada tipo de aparato que se publique con posterioridad a la misma.

Madrid, 21 de julio de 1978.—El Subsecretario, Víctor Moro Rodríguez.

### ESPECIFICACION NUMERO «C-001»

Requisitos generales para la aprobación y reconocimiento de validez que deben cumplir los aparatos radioeléctricos que se pretendan instalar a bordo de los buques mercantes nacionales

#### 1. Objeto

El objeto de esta especificación es determinar las condiciones técnicas generales que deben cumplir los equipos y describir la forma en que se han de realizar determinadas pruebas ambientales y mecánicas que son de amplia aplicación.

#### 2. Aplicación

2.1. Las condiciones generales que se describen a continuación son de aplicación general a todos los equipos radioeléctricos que se pretendan instalar en los buques mercantes nacionales.

2.2. La aplicabilidad de las pruebas ambientales y mecánicas se fijará en la especificación particular que se publique para cada tipo de aparato.

#### 3. Condiciones generales de los equipos

3.1. La construcción del equipo, tanto desde el punto de vista mecánico como eléctrico, responderá a criterios de calidad generalmente aceptados en la práctica.

3.2. Los mandos resultarán manejables y su número se reducirá al mínimo que requiera la mayor sencillez de operación; la función de cada uno de ellos, así como la de los instrumentos de medida e indicadores, aparecerá claramente señalada por medio de rótulos o símbolos de inmediata interpretación. Se señalarán también las características de la alimentación.

3.3. Cualquier luz o indicador luminoso que pueda perturbar la navegación será de brillo regulable hasta la total extinción.

3.4. Las partes del equipo que hayan de someterse a inspección o ajustes de mantenimiento serán fácilmente accesibles. Los componentes podrán identificarse con facilidad por medio de marcas o rótulos o la descripción técnica.

3.5. Los ajustes internos que deban ser previamente reglados no serán accesibles al operador.

3.6. En el caso de equipos previstos para operación dúplex se adoptarán medidas para evitar que se produzcan reacciones (acústicas o eléctricas) que deterioren la calidad de la comunicación.

#### 3.7. Protecciones.

a) El equipo estará protegido contra tensiones y corrientes excesivas, así como contra la excesiva elevación de temperatura en cualquiera de sus partes.

b) El equipo estará protegido contra las averías que pueda producir una elevación de la tensión de alimentación o la inversión de su polaridad.

c) Cuando se alimente de una batería de acumuladores podrá resistir durante cinco minutos una elevación de la tensión de alimentación del 30 por 100 sobre la nominal sin daño alguno.

d) Los conductores y partes del equipo, incluso cuando la unidad correspondiente se encuentre fuera de su caja, sometidos a tensiones de cresta superiores a 50 voltios, que no sean de radiofrecuencia, estarán convenientemente protegidos para evitar un contacto accidental, debiendo quedar automáticamente aislados de toda alimentación de energía eléctrica cuando se retiren sus cubiertas protectoras, a menos que éstas los cubran por completo y sólo puedan retirarse por medio de herramientas. Sobre las cubiertas protectoras y en el interior del equipo aparecerán distintamente los avisos de precaución pertinentes.

e) La caja de cada aparato o unidad independiente dispondrá de las tomas necesarias para ponerla completa y efectivamente a tierra, sin que esto pueda ocasionar la puesta a tierra de la red de alimentación.

f) En los transmisores, la desconexión o cortocircuito de la antena durante cinco minutos no producirá avería alguna con aquél emitiendo a plena potencia. Se permite la desconexión automática del transmisor por medio de un dispositivo protector adecuado al originarse una de las situaciones anteriores, pero deberá cumplirse una de las condiciones siguientes:

i) El dispositivo no entrará en acción hasta transcurridos quince segundos desde que se produzca la situación de circuito abierto o cortocircuito.

ii) Si se acciona antes de quince segundos, deberá reponerse automáticamente el estado de funcionamiento normal del transmisor antes de transcurridos sesenta segundos desde que cese la situación de circuito abierto o cortocircuito.

g) Cuando la aplicación de ciertas tensiones a algunas partes del equipo exija un retardo respecto al momento del encendido, aquél deberá producirse automáticamente.

h) Los receptores deberán estar protegidos contra los daños que pudieran producirse por la aplicación a la entrada de tensiones de radiofrecuencia y por la aparición en ella de tensiones electrostáticas.

### 3.8. Calentamiento.

El aparato quedará dispuesto para funcionar plenamente con arreglo a lo exigido en su especificación en el tiempo que en ella se determine. Sin embargo, si algunas partes o circuitos requiriesen un nivel de temperatura determinada para su correcto funcionamiento dentro de los límites establecidos en las especificaciones, se permite su calentamiento previo durante el tiempo que se indique, pero únicamente si la alimentación de los dispositivos necesarios es independiente de la del resto del equipo. Cuando exista un interruptor destinado a conectar los circuitos de calefacción, su función y estado de operación aparecerán claramente señalados en el aparato, y en las instrucciones de manejo del equipo constarán las indicaciones pertinentes sobre su empleo.

3.9. Cada aparato que se presente a reconocimiento irá provisto de un marco metálico para colocar el certificado de validez.

### 4. Pruebas. Condiciones de temperatura y tensión de alimentación para las pruebas

4.1. Las pruebas se efectuarán en condiciones normales de temperatura y tensión de alimentación, salvo cuando en la especificación se indiquen condiciones extremas.

La fuente de alimentación utilizada para las pruebas será capaz de suministrar las tensiones normales y extremas exigidas; la tensión durante cada prueba deberá mantenerse dentro de un  $\pm 3$  por 100 de la tensión inicial.

#### 4.2. Condiciones normales de temperatura.

Entre  $+15^\circ$  y  $+35^\circ$  C, con humedad relativa entre el 20 por 100 y el 75 por 100. Si por cualquier causa no fuera posible mantener estas condiciones, se hará constar en los resultados de las pruebas.

#### 4.3. Condiciones normales de tensión de alimentación.

La tensión nominal declarada por el fabricante cuando se trate de un equipo que se alimente de la red; en el caso de corriente alterna, la frecuencia será de 50 Hz.  $\pm 1$  Hz. Si la alimentación fuera por medio de una batería de acumuladores, el 110 por 100 de la tensión nominal de ésta.

#### 4.4. Condiciones extremas de temperatura.

Cuando se exija la realización de alguna prueba en estas condiciones se efectuará a  $0^\circ$  y  $+40^\circ$  C, por el procedimiento siguiente: Se hará en las condiciones normales y después a  $0^\circ$  y  $+40^\circ$  C, con el equipo dentro de una cámara capaz de mantener la temperatura constante de  $\pm 3^\circ$  C y en la que no se produzca excesiva condensación. Antes de efectuar las medidas a cada temperatura el equipo, totalmente desconectado, habrá alcanzado el equilibrio térmico. Con cada temperatura se aplicarán las condiciones extremas de tensión de alimentación. Se permite el calentamiento indicado anteriormente.

#### 4.5. Condiciones extremas de tensión de alimentación.

a)  $\pm 10$  por 100 de la tensión nominal, en el caso de alimentación de la red.

b) 130 por 100 y 90 por 100 de la tensión nominal de la batería, si el equipo se ha de alimentar de una batería de acumuladores.

### 5. Pruebas climáticas y ambientales

#### 5.1. Generalidades.

En las especificaciones particulares para cada tipo de aparato se indicará a cuáles de estas pruebas y en qué condiciones habrá de someterse el mismo.

Por lo general, las pruebas ambientales y mecánicas se efectuarán después de los reconocimientos y pruebas radioeléctricas específicas y en la secuencia que se establece a continuación.

El Inspector Radiomarítimo puede variar la secuencia de las pruebas. Asimismo, la Inspección Radiomarítma Central puede dispensar la realización de alguna de las pruebas a discreción cuando el fabricante o importador pueda presentar evidencia documentada de que la especificación es satisfactoria.

Sólo se suministrará alimentación al aparato cuando expresamente se determine.

Se entenderá por *comprobación de funcionamiento* la realización de pruebas funcionales y eléctricas para demostrar que el aparato satisface ciertas condiciones seleccionadas, dentro de una degradación permisible de las características de funcionamiento del equipo. Esta degradación ha de ser fijada en las especificaciones técnicas particulares del tipo de equipo.

#### 5.2. Vibración.

5.2.1. El equipo completo, con sus amortiguadores, si los monta, se sujeta en su posición normal de trabajo a una mesa vibratoria. Si la mesa no es capaz de soportar el peso del aparato, éste puede suspenderse de un soporte.

5.2.2. Se tomarán las medidas necesarias para que las características del equipo no sean afectadas por cualquier campo electromagnético generado por la unidad vibratoria.

5.2.3. Se someterá en primer lugar a vibraciones verticales en el margen de 1 a 12,5 Hz., con una amplitud de  $\pm 1,6$  milímetros durante quince minutos, en las condiciones del punto 5.2.6.

5.2.4. A continuación se le hará vibrar verticalmente en el margen de 12,5 a 25 Hz., con una amplitud de  $\pm 0,4$  milímetros durante quince minutos, como se indica en el punto 5.2.6.

5.2.5. Por último, se le someterá a vibraciones verticales en el margen de 25 a 50 Hz., con una amplitud de  $\pm 0,1$  milímetros durante quince minutos, como se especifica en el punto siguiente.

5.2.6. La velocidad de barrido será de una octava por minuto, al menos.

5.2.7. Durante estas pruebas el equipo estará conectado y se realizarán comprobaciones de funcionamiento.

5.2.8. Cuando sea apropiado, como, por ejemplo, en equipos portátiles o aquellos que hayan de ir montados en mamparos, estas pruebas se repetirán con vibraciones según dos ejes en el plano horizontal perpendiculares entre sí.

5.2.9. El aparato será vigilado durante las pruebas y si se advierten vibraciones excesivas en alguna parte del equipo se investigarán.

5.2.10. Al finalizar esta prueba se efectuará un reconocimiento visual, para detectar fallos mecánicos, y asimismo se efectuará una comprobación de funcionamiento.

#### 5.3. Ciclo de calor seco.

##### 5.3.1. Prueba de almacenamiento.

El equipo se mantendrá por lo menos diez horas en una cámara que mantenga  $+70^\circ$  C  $\pm 3^\circ$  C y a continuación se enfriará la cámara hasta  $+55^\circ$  C  $\pm 3^\circ$  C y se someterá el equipo a la prueba de funcionamiento que se describe a continuación.

##### 5.3.2. Prueba de funcionamiento.

Se pondrá en funcionamiento el equipo durante dos horas (si se trata de un transmisor, estará emitiendo en las clases de emisión que seleccione el Inspector Radiomarítimo entre las que se indican más abajo). Transcurridas las dos horas se realizará una comprobación de funcionamiento.

Clase de emisión	Modulación
A1 - A2 - A2H	30 baudios simétricamente marca/espacio.
F1	100 baudios, simétricamente marca/espacio.
A3 - A3H	50 por 100 con un tono.
A3J	Con dos tonos, a 6 dB por debajo de la potencia nominal.
F3	Con un tono.

Antes de comenzar la siguiente prueba se dejará el aparato fuera de la cámara a la temperatura ambiente al menos tres horas.

## 5.4. Ciclo de calor húmedo.

El aparato se introducirá en una cámara que, dentro de un período de 3,5 horas, llevará la temperatura desde la ambiente hasta  $+40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ , y, dentro del mismo período, la humedad al 93 por 100  $\pm 2$  por 100, de tal manera que se produzca condensación en el equipo. Se mantendrá la cámara en estas condiciones por lo menos durante diez horas. Este período se completará con una comprobación de funcionamiento de al menos treinta minutos de duración. Cualquier ventilación o calefacción del aparato podrá activarse durante los últimos sesenta minutos de este ciclo.

Con el equipo en la cámara se reducirá la temperatura a la ambiente en no más de una hora. El aparato será entonces expuesto a la temperatura y humedad del ambiente al menos tres horas antes de comenzar el ciclo de frío, a fin de eliminar cualquier resto de humedad.

## 5.5. Ciclo de frío.

## 5.5.1. Prueba de almacenamiento.

Se introducirá el equipo en una cámara, reduciendo la temperatura a  $-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  y permanecerá así durante al menos diez horas. Con el aparato aún en la cámara, se aumentará la temperatura hasta la ambiente en no más de una hora. Se dejará expuesto el equipo a la temperatura ambiente durante tres horas por lo menos. A continuación se hará una comprobación de funcionamiento.

## 5.5.2. Prueba de funcionamiento.

Se introducirá el equipo en una cámara, reduciendo la temperatura a  $-25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  y manteniendo el aparato así por lo menos diez horas. Transcurrido ese tiempo, se aumentará la temperatura a  $-10^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  y se mantiene así por lo menos durante dos horas.

Durante los últimos treinta minutos de esta prueba se conectará el aparato y se hará una comprobación de funcionamiento. Terminada ésta, se dejará el equipo a la temperatura ambiente por lo menos tres horas, antes de iniciar la prueba siguiente.

## 5.6. Prueba de lluvia.

## 5.6.1. Modo de realizar la prueba.

El equipo se colocará en una estructura provista de 8 (ocho) boquillas de ducha. El chorro de agua de cuatro de ellas se dirigirá, en ángulo de  $45^{\circ}$  con la vertical, a las cuatro esquinas de la caja del aparato. El chorro de las otras cuatro se dirigirá, horizontalmente, a las partes más vulnerables de los laterales de la caja.

Las boquillas de las duchas estarán a una distancia del aparato comprendida entre 500 y 750 milímetros.

Se usará agua dulce a la temperatura ambiente. El consumo de agua será de  $450 \pm 50$  litros por hora para cada boquilla.

Para este consumo, con las dimensiones de las boquillas, la presión de entrada será de  $200 \pm 30$  KN/metros cuadrados.

## 5.6.2. Duración de la prueba y posición del equipo.

El aparato se someterá a la prueba de lluvia en las condiciones del párrafo anterior durante una hora, con el equipo en las siguientes condiciones:

El panel de control en la posición normal de trabajo.

El panel de control hacia arriba si no es esa su posición normal de trabajo.

Durante toda la prueba, el aparato estará sometido a un giro entre 12 y 20 r. p. m. sobre un eje vertical que pase por su centro.

5.6.3. Inmediatamente después de la prueba, pero no durante ella, se hará una comprobación de funcionamiento.

## 5.7. Lanzamiento.

Se dejará caer el equipo a la superficie del agua desde una altura de nueve metros. Cuando esta prueba no sea seguida por la de inmersión, se hará un reconocimiento visual para comprobar que no ha entrado agua ni sufrido desperfectos, efectuando a continuación una comprobación de funcionamiento. Por último se inspeccionará el interior del aparato por si hubiese penetrado agua.

## 5.8. Inmersión.

El aparato se sumergirá en agua, de modo que la parte más alta de él quede 10 cm. por debajo de la superficie, durante una hora. A continuación se hará una prueba de funcionamiento y un reconocimiento para comprobar la estanqueidad.

## 5.9. Corrosión.

## 5.9.1. Agua salada.

Se colocará el aparato en una cámara que pueda producir una fina lluvia o niebla de la siguiente solución salina:

Cloruro sódico: 28,5 gramos.

Cloruro magnésico: 2,5 gramos.

Sulfato magnésico: 3,3 gramos.

Cloruro cálcico: 1,1 gramos.

Cloruro potásico: 0,73 gramos.

Bicarbonato sódico: 0,20 gramos.

Bromuro sódico: 0,28 gramos.

Agua destilada: Cantidad suficiente para un litro de solución.

Las concentraciones salinas tienen una tolerancia de  $\pm 10$  por 100.

El productor de niebla debe estar concebido de tal forma que los productos de la corrosión no puedan mezclarse con la reserva de solución de depósito.

El aparato se someterá durante una hora a un rociado simultáneo en todas sus partes, estando en funcionamiento los últimos treinta minutos del período de una hora. El rociado se repetirá cuatro veces con un tiempo de almacenaje de siete días entre cada dos de ellos; durante el almacenamiento mantendrá  $+40^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  de temperatura, y la humedad relativa entre el 92 por 100 y el 95 por 100.

Una vez completada la prueba se efectuará un reconocimiento visual. No deberán aparecer deterioros o corrosiones de partes metálicas, acabado, materiales o componentes que puedan afectar al buen funcionamiento o perjudicar las características del aparato. Se hará después una comprobación de funcionamiento.

En el caso de equipos estancos no debe evidenciarse penetración de humedad en el interior.

La prueba de agua salada puede realizarse, a discreción del Inspector Radiomarítimo, en aquellas piezas del equipo en que se juzgue necesario, en lugar de sobre el conjunto del equipo.

## 5.9.2. Gases de batería.

En los aparatos que contengan baterías se hará la siguiente prueba:

Se cargarán las baterías al máximo y se colocarán en el equipo. Si hay posibilidad de cargar las baterías sin extraerlas del aparato, se someterán a una carga durante cuatro semanas a temperatura de  $+40^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  y una humedad relativa entre el 92 por 100 y 95 por 100. Transcurrido este tiempo, se efectuará un reconocimiento visual. No deberán aparecer deterioros o corrosiones de partes metálicas, acabado, materiales o componentes que puedan afectar al buen funcionamiento o perjudicar las características del aparato. A continuación se hará una comprobación de funcionamiento, bien con las mismas baterías, bien con otras distintas recién cargadas.

## 5.10. Colonias de hongos.

Se someterán a esta prueba los materiales internos y externos del aparato, así como los de su acabado. Se rociará el aparato con una suspensión acuosa de esporas fungosas que contengan los siguientes cultivos:

•Aspergillus niger•.

•Aspergillus terreus•.

•Aureobasidium pullulans•.

•Paecilomyces varioti•.

•Penicillium funiculosum•.

•Penicillium Ochrochlorom•.

•Scopulariopsis brevicaulis•.

•Trichoderma viride•.

Una vez rociado se colocará en una cámara para desarrollo fungoso, cuya temperatura se mantendrá a  $+20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ , con una humedad relativa no menor del 95 por 100.

Transcurrido un período de incubación de veintiocho días, no debe aparecer a simple vista ningún desarrollo de colonias fungosas. A continuación se efectuará una comprobación de funcionamiento.