

# MINISTERIO DE DEFENSA



## COMITÉ SUPERIOR DE NORMALIZACIÓN

### INSTRUMENTOS MUSICALES

#### Instrumentos de cuerda

El Comité Superior de Normalización que aceptó la presente norma esta integrado por:

- Director General de Normalización y Certificación Técnica  
Lic. Alberto Vicente BORSATO
- Director General del Servicio Logístico de la Defensa  
Dr. Carlos LUGONES
- Jefe IV – Logística del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas  
GrI Br Gustavo Adolfo LANDA
- Director General de Intendencia del Ejército Argentino  
Cnl Enrique STAIGER
- Director General de Intendencia de la Armada Argentina  
Comodoro de Marina Luis CAVOTTA
- Director General de Intendencia de la Fuerza Aérea  
Brig Guillermo PUCCIO

El estudio de los contenidos volcados ha sido realizado por el siguiente personal:

Lic. Andrés KOLESNIK	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
Cnl (R) Rodolfo ACCARDI	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
SM (R) Juan RODIO	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
Sr. Tomás COLL ARECO	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
Tcnl Humberto CAREDDU	(Estado Mayor Conjunto)
My Marcos ORTEGA	(Ejército Argentino)
SM Carlos GOYTIA	(Ejército Argentino)
TN Marcelo ZURLO	(Armada Argentina)
CP Pablo LANZE	(Armada Argentina)
1er Tte Héctor PATTI	(Fuerza Aérea Argentina)
SA Gustavo SOSA	(Fuerza Aérea Argentina)

## INDICE

PREFACIO.....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	4
2. NORMAS PARA CONSULTA O DOCUMENTOS RELACIONADOS .....	4
3. DEFINICIONES .....	4
4. CLASIFICACIÓN.....	4
4.1. Instrumentos punteados .....	4
4.2. Instrumentos frotados .....	4
4.3. Instrumentos percutidos .....	4
5. REQUISITOS PARTICULARES .....	5
5.1. De los instrumentos musicales de cuerda en general .....	5
5.2. De los instrumentos punteados .....	5
5.2.1. Arpa .....	5
5.2.2. Guitarra clásica o española .....	6
5.3. De los instrumentos frotados .....	7
5.3.1. Contrabajo .....	7
5.3.2. Viola .....	9
5.3.3. Violín .....	10
5.3.4. Violoncello .....	11
5.4. De los instrumentos percutidos .....	12
5.4.1. Piano vertical .....	12
5.4.2. Piano de cola.....	14
6. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN.....	16
7. MARCADO, ROTULADO Y EMBALAJE.....	16
7.1. Marcado.....	16
7.2. Embalaje.....	16
7.3. Rótulo.....	16

## **PREFACIO**

El Ministerio de Defensa ha establecido el Sistema de Normalización de Medios para la Defensa, cuyo objetivo es normalizar los productos y procesos de uso común en la jurisdicción en la búsqueda de homogeneidad y el logro de economías de escala.

El Sistema es dirigido por la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica con la asistencia técnica del Comité Superior de Normalización. Está conformado por el Ministerio de Defensa, el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas y las Fuerzas Armadas.

La elaboración de las normas la realizan Comisiones de Especialistas de las Fuerzas Armadas, las que pueden complementarse con especialistas de otros ámbitos interesados. Las comisiones son presididas y coordinadas por funcionarios de la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica del Ministerio de Defensa.

Toda norma nueva elaborada por la Comisión responsable, es elevada al Comité Superior de Normalización para su "aceptación", quien a su vez la tramita ante el Ministerio de Defensa para su "aprobación".

Toda revisión de una norma vigente es realizada por la Comisión responsable y elevada al Comité Superior de Normalización para su "actualización".

La presente Norma DEF fue aceptada por el Comité Superior de Normalización en su reunión del día 27 de octubre de 2011 y asentada en el Acta N° 01/11.

El Ministerio de Defensa aprobó la introducción de este documento normativo por Resolución MD N° 707/12.

## INTRODUCCIÓN

Las Fuerzas Armadas cuentan con Bandas Militares que contribuyen con el aporte de la música en las distintas actividades que se llevan a cabo. Estas bandas se componen por músicos e instrumentos musicales de diversa índole. Actualmente, existen en el mercado una gran variedad de ofertas para los distintos efectos objeto de contratación, por lo que resulta necesario establecer los requisitos de calidad que se deben cumplir para garantizar el correcto desempeño y rendimiento, siendo el caso particular de esta norma los instrumentos musicales de cuerda.

La presente norma corresponde a una revisión de las detalladas a continuación, las cuales anula y reemplaza:

DEF	P	727	Piano Vertical.
DEF	P	728	Piano de Cola.
DEF	V	729	Violoncello.
DEF	C	730	Contrabajo.

De las modificaciones introducidas que se presentan respecto de las versiones anteriores, merece destacarse que:

- Se unifica en una misma norma todos los efectos correspondientes al mismo rubro.
- Se actualizan algunos valores y parámetros.
- Se aplica el formato indicado en la Norma DEF GEN 1-G.

---

## 1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

---

Esta norma establece las características técnicas y de uso que deben cumplir los instrumentos musicales de cuerdas para uso en las Bandas de Música de las Fuerzas Armadas.

Las prescripciones contenidas en la presente Norma DEF son de carácter obligatorio dentro de la jurisdicción.

---

## 2. NORMAS PARA CONSULTA O DOCUMENTOS RELACIONADOS

---

Para la presente Norma DEF no son necesarios.

Las Normas DEF pueden ser consultadas en línea en la página *web* <http://www.mindef.gov.ar/institucional/administracion/buscador-de-normasdef.php>; en la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica del Ministerio de Defensa, Azopardo 250, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1107ADB), o solicitadas por correo electrónico a la casilla [normalizacion@mindef.gov.ar](mailto:normalizacion@mindef.gov.ar).

**NOTA** Para la adquisición de normas nacionales e internacionales las Fuerzas Armadas deben consultar sobre descuentos especiales contemplados en el Convenio específico celebrado entre el IRAM y el Ministerio de Defensa, en la casilla de correo [normalización@mindef.gov.ar](mailto:normalización@mindef.gov.ar).

---

## 3. DEFINICIONES

---

Para la interpretación de la presente Norma DEF no son necesarias definiciones

---

## 4. CLASIFICACIÓN

---

Los instrumentos musicales de cuerdas (o cordeófonos) pueden clasificarse de la siguiente manera:

### 4.1. Instrumentos punteados

Incluye a aquellos que son reproducidos por la utilización de los dedos (por ejemplo arpa, guitarra, vihuela, etc.).

### 4.2. Instrumentos frotados

Incluye a aquellos que son reproducidos por la utilización de un arco o una rueda (por ejemplo violín, viola común, viola de rueda, violoncello, contrabajo, etc.).

### 4.3. Instrumentos percutidos

Incluye a aquellos que son reproducidos por la utilización de martillos o baquetas que percuten las cuerdas (por ejemplo piano, birimbao, etc.).

---

## 5. REQUISITOS PARTICULARES

---

### 5.1. De los instrumentos musicales de cuerda en general

Todos los instrumentos musicales de cuerda deberán responder a las siguientes características técnicas:

- a) Diapasón: "LA" de 440/442 vibraciones simples.
- b) Respuesta fácil, rápida y pureza de sonido.
- c) Afinación perfecta y sin alteración en los armónicos.
- d) Calidad y apariencia de aquellos reconocidos como profesionales.
- e) Emisión excelente de los sonidos en toda su extensión.
- f) Calibrado de alta precisión.
- g) Terminación a plena satisfacción.
- h) Mecanismo sin desajustes, ágil y cómodo para la ejecución.

No tendrán fallas ni defectos que los perjudiquen.

Se aceptarán pequeñas diferencias en las medidas, siempre que no perjudiquen la sonoridad y afinación, dentro de la tonalidad requerida, como así tampoco la estética y la finalidad del instrumento en su adaptación al uso.

### 5.2. De los instrumentos punteados

#### 5.2.1. Arpa

##### 5.2.1.1. Descripción

Instrumento de cuerda pulsada, compuesto por un marco resonante y una serie variable de cuerdas tensadas entre la sección inferior y la superior. Las cuerdas pueden ser pulsadas con los dedos, con una púa o plectro.

##### 5.2.1.2. Imagen orientativa (no indica marca ni modelo)



##### 5.2.1.3. Partes componentes

- a) Caja acústica.
- b) Tapa armónica (opcional).
- c) Clavijeros.
- d) Cuerdas: Cuarenta y siete, desde el clavijero hasta la caja.
- e) Columna de sostenimiento.
- f) Pedales.
- g) Accesorios: Suplemento de plástico para semitonos en la tapa armónica (si lleva tapa); Patas desplegables para tocar parado; Llave de metal para clavijero; Funda tipo bolso de viaje, con forro en el interior y totalmente acolchado, con compartimiento con cierre o cremallera para partitura o cuerdas; Correa sostén, para transportar colgada al hombro.

#### 5.2.1.4. Materia prima

- a) Caja acústica y cabezal: Cedro sólido.
- b) Tapa armónica: Abeto Engelmann.
- c) Clavijeros: Madera, hueso o aluminio.
- d) Cuerdas: Acero.

#### 5.2.1.5. Medidas (aproximadas)

- a) Altura de la caja acústica: 1250mm.
- b) Altura total: 1500mm.

#### 5.2.2. Guitarra clásica o española

##### 5.2.2.1. Descripción

Instrumento de cuerdas pulsadas, compuesto por una caja con un orificio en el centro de la tapa que permite general acústica, un mástil con diapasón y seis cuerdas.

##### 5.2.2.2. Imagen orientativa (no indica marca ni modelo)



##### 5.2.2.3. Partes componentes

- a) Caja acústica: Compuesta por tapa, aros laterales y fondo. Debe ser reforzada. En la tapa debe tener un orificio circular, por donde se expande el sonido.
- b) Mástil: En una pieza o adherido al cuerpo.
- c) Diapasón: Adherido al mástil.
- d) Trastes: División del diapasón en semitonos, mediante varillas.
- e) Cuello: Anexo del mismo material del mástil que permite estabilizar y sostenerlo, y se ubica en la unión entre éste y la caja acústica.
- f) Cabeza: Donde se ubica el clavijero.
- g) Clavijero y clavijas: Permite la afinación de las cuerdas.
- h) Cuerdas: Seis (6).
- i) Cejuela: Para apoyo de las cuerdas en la parte superior.
- j) Puente: Para la colocación de las cuerdas en la parte inferior.
- k) Estuche rígido.

#### **5.2.2.4. Materia prima**

- a) Caja: Madera de fondo: Palosanto. Madera de tapa: Pino o abeto. Aros: Palosanto curvado a fuego.
- b) Mástil: Madera de palosanto o cedro.
- c) Varillas de trastes: Latón o alpaca.
- d) Clavijero y clavijas: Metal.
- e) Cuerdas: Poliamida.
- f) Cejuela: Hueso o plástico.
- g) Estuche: Madera, fibra o plástico.

#### **5.2.2.5. Medidas (aproximadas)**

- a) Caja acústica:
- b) Mástil:

### **5.3. De los instrumentos frotados**

#### **5.3.1. Contrabajo**

##### **5.3.1.1. Descripción**

Instrumento musical de madera que posee cuatro (4) cuerdas que deben ser frotadas o pulsadas para su ejecución.

### 5.3.1.2. Imagen orientativa (no indica marca ni modelo)



### 5.3.1.3. Partes componentes

- a) Caja armónica de cuerpo grande. En la tapa debe tener dos ranuras en forma de "S" alargada, por donde se expande el sonido.
- b) Mástil y clavijero en una sola pieza, prolongándose desde la caja armónica hacia arriba.
- c) Tastiera: Pieza adherida al mástil hasta donde comienza el clavijero.
- d) Alma: Colocada debajo del puente.
- e) Puente con cuatro muescas en la parte superior donde apoyan las cuerdas, con sus respectivos afinadores.
- f) Cuerdas: Cuatro (4), desde el clavijero hasta el cordal.
- g) Cordal: Sujeto con un alambre de cobre al puntal.
- h) Puntal: Aparato extensible con una varilla con regatón.
- i) Regatón: Para que se afirme al piso.
- j) Arco: Varilla curva con un grupo de cerdas que se estiran por medio de un tensor aplicado en un extremo del arco.
- k) Sordina: Para utilización según repertorio.
- l) Estuche rígido para conservación.

### 5.3.1.4. Materia prima

- a) Caja: Madera de fondo: Aya. Madera de tapa: Pino o abeto.
- b) Mástil: Madera de aya o sicómoro.
- c) Tastiera: Madera de ébano.
- d) Alma: Madera de pino.
- e) Puente: Madera de aya.
- f) Cuerdas: Acero o tripa.
- g) Cordal: Madera dura o ébano.
- h) Puntal: Acero.
- i) Regatón: Goma.
- j) Arco: Madera de pernambuco o ébano.
- k) Cerda: Crin.
- l) Sordina: Madera, goma o similar.
- m) Estuche: Madera, fibra o plástico.

### 5.3.1.5. Medidas (aproximadas)

- a) Caja armónica: 1080mm, 650mm, 380mm y 520mm.
- b) Mástil: 1200mm.
- c) Arco: 700mm.

### 5.3.2. Viola

#### 5.3.2.1. Descripción

Instrumento musical de madera que posee cuatro (4) cuerdas que deben ser frotadas o pulsadas para su ejecución.

#### 5.3.2.2. Imagen orientativa (no indica marca ni modelo)



#### 5.3.2.3. Partes componentes

- a) Caja armónica de cuerpo grande. En la tapa debe tener dos ranuras en forma de "S" alargada, por donde se expande el sonido.
- b) Mástil y clavijero en una sola pieza, prolongándose desde la caja armónica hacia arriba.
- c) Tastiera: Pieza adherida al mástil hasta donde comienza el clavijero.
- d) Alma: Colocada debajo del puente.
- e) Puente con cuatro muescas en la parte superior donde apoyan las cuerdas, con sus respectivos afinadores.
- f) Cuerdas: Cuatro (4), desde el clavijero hasta el cordal.
- g) Cordal: Sujeto con un alambre de cobre al puntal.
- h) Mentonera: Para apoyo del mentón del ejecutante.
- i) Arco: Varilla curva con un grupo de cerdas que se estiran por medio de un tensor aplicado en un extremo del arco.
- j) Sordina: Para utilización según repertorio.
- k) Estuche rígido para conservación.

#### 5.3.2.4. Materia prima

- a) Caja: Madera de fondo: Aya. Madera de tapa: Pino o abeto.
- b) Mástil: Madera de aya o sicómoro.
- c) Tastiera: Madera de ébano.
- d) Alma: Madera de pino.

- e) Puente: Madera de aya.
- f) Cuerdas: Acero o tripa.
- g) Cordal: Madera dura o ébano.
- h) Mentonera: Madera dura, plástico o similar.
- i) Arco: Madera de pernambuco o ébano.
- j) Cerda: Crin.
- k) Sordina: Madera, goma o similar.
- l) Estuche: Madera, fibra o plástico.

#### 5.3.2.5. Medidas (aproximadas)

- a) Caja armónica: 420mm, 405mm, 390mm y 370mm.
- b) Mástil: 260mm.
- c) Arco: 750mm.

### 5.3.3. Violín

#### 5.3.3.1. Descripción

Instrumento musical de madera que posee cuatro (4) cuerdas que deben ser frotadas o pulsadas para su ejecución.

#### 5.3.3.2. Imagen orientativa (no indica marca ni modelo)



#### 5.3.3.3. Partes componentes

- a) Caja armónica de cuerpo grande. En la tapa debe tener dos ranuras en forma de "S" alargada, por donde se expande el sonido.
- b) Mástil y clavijero en una sola pieza, prolongándose desde la caja armónica hacia arriba.
- c) Tastiera: Pieza adherida al mástil hasta donde comienza el clavijero.
- d) Alma: Colocada debajo del puente.
- e) Puente con cuatro muescas en la parte superior donde apoyan las cuerdas, con sus respectivos afinadores.
- f) Cuerdas: Cuatro (4), desde el clavijero hasta el cordal.
- g) Cordal: Sujeto con un alambre de cobre al puntal.
- h) Mentonera: para apoyo del mentón del ejecutante.
- i) Arco: Varilla curva con un grupo de cerdas que se estiran por medio de un tensor aplicado en un extremo del arco.
- j) Sordina: Para utilización según repertorio.
- k) Estuche rígido para conservación.

#### 5.3.3.4. Materia prima

- a) Caja: Madera de fondo: Aya. Madera de tapa: Pino o abeto.
- b) Mástil: Madera de aya o sicómoro.
- c) Tastiera: Madera de ébano.
- d) Alma: Madera de pino.
- e) Puente: Madera de aya.
- f) Cuerdas: Acero o tripa.
- g) Cordal: Madera dura o ébano.
- h) Mentonera: Madera dura, plástico o similar.
- i) Arco: Madera de pernambuco o ébano.
- j) Cerda: Crin.
- k) Sordina: Madera, goma o similar.
- l) Estuche: Madera, fibra o plástico.

### 5.3.3.5. Medidas (aproximadas)

- a) Caja armónica: 356mm, 330mm, 300mm y 267mm.
- b) Mástil: 240mm.
- c) Arco: 740mm.

### 5.3.4. Violoncello

#### 5.3.4.1. Descripción

Instrumento musical de madera que posee cuatro (4) cuerdas que deben ser frotadas o pulsadas para su ejecución.

#### 5.3.4.2. Imagen orientativa (no indica marca ni modelo)



#### 5.3.4.3. Partes componentes

- a) Caja armónica de cuerpo grande. En la tapa debe tener dos ranuras en forma de "S" alargada, por donde se expande el sonido.
- b) Mástil y clavijero en una sola pieza, prolongándose desde la caja armónica hacia arriba.
- c) Tastiera: Pieza adherida al mástil hasta donde comienza el clavijero.
- d) Alma: Colocada debajo del puente.
- e) Puente con cuatro muescas en la parte superior donde apoyan las cuerdas, con sus respectivos afinadores.

- f) Cuerdas: Cuatro (4), desde el clavijero hasta el cordal.
- g) Cordal: Sujeto con un alambre de cobre al puntal.
- h) Puntal: Aparato extensible con una varilla con regatón.
- i) Regatón: Para que se afirme al piso.
- j) Arco: Varilla curva con un grupo de cerdas que se estiran por medio de un tensor aplicado en un extremo del arco.
- k) Sordina: Para utilización según repertorio.
- l) Estuche rígido para conservación.

#### **5.3.4.4. Materia prima**

- a) Caja: Madera de fondo: Aya. Madera de tapa: Pino o abeto.
- b) Mástil: Madera de aya o sicómoro.
- c) Tastiera: Madera de ébano.
- d) Alma: Madera de pino.
- e) Puente: Madera de aya.
- f) Cuerdas: Acero o tripa.
- g) Cordal: Madera dura o ébano.
- h) Puntal: Acero.
- i) Regatón: Goma.
- j) Arco: Madera de pernambuco o ébano.
- k) Cerda: Crin.
- l) Sordina: Madera, goma o similar.
- m) Estuche: Madera, fibra o plástico.

#### **5.3.4.5. Medidas (aproximadas)**

- a) Caja armónica: 750mm, 420mm, 330mm y 220mm.
- b) Mástil: 800mm.
- c) Arco: 700mm.

### **5.4. De los instrumentos percutidos**

#### **5.4.1. Piano vertical**

##### **5.4.1.1. Descripción**

Instrumento musical de cuerdas percutidas, de sonidos determinados. Está compuesto de las siguientes partes principales: Cuerdas metálicas colocadas en forma vertical dentro de una caja armónica y percutidas por martillos movidos a palanca por medio de las teclas; tabla armónica; mecanismos para producir los sonidos; arpa o encordado y pedales. Su extensión es de 7 1/3 octavas (88 notas).

#### 5.4.1.2. Imagen orientativa (no indica marca ni modelo)



#### 5.4.1.3. Partes componentes

- a) Mueble: Con acústica y sonoridad. En la parte superior e inferior lleva la tapa de encordado rebatible, adosada al mueble por medio de bisagras; tapa con cerradura para cubrir el teclado, adherida con bisagras y un atril rebatible en la cara interna.
- b) Armazón o arpa: Colocado en sentido vertical dentro del mueble. En su parte superior está el clavijero blindado.
- c) Clavijero: Con rosca hembra; clavijas con rosca macho terminadas en cabeza cuadrada y con orificios para introducir las cuerdas y tensarlas por medio de una llave. En la parte inferior del arpa cada una de las cuerdas va enlazada a un puntillo sostén.
- d) Cuerdas: Cantidad necesaria para completar las ochenta y ocho (88) notas. Estarán dispuestas de forma cruzada (de graves a agudas). Hasta casi la mitad del arpa van las bordonas, luego continúan las dobles y en la parte aguda las triples.
- e) Tabla armónica: Colocada detrás del arpa, llevando en su parte superior listones de refuerzo.
- f) Mecanismo: De doble repetición. En un extremo están las teclas (52 blancas, para los sonidos naturales y 36 negras, para los alterados). En el otro extremo van los martillos; el mecanismo lleva además los casimires para ejes, guarniciones, resortes, pulsadores y apagadores de sonido.
- g) Pedales: Tres (3). Uno ubicado en el lado izquierdo que acerca los martillos al encordado llamado de "una corda", otro ubicado en la lado derecho de prolongación y el tercero, opcional, que se ubica en el centro, para "sordina", que hace bajar una tira de franela entre las cuerdas y los martillos para apagar la intensidad de la percusión y las vibraciones de las cuerdas, controlando la distorsión y/o propagación de los armónicos.
- h) Lona plastificada para conservación.

#### 5.4.1.4. Materia prima

- a) Mueble: Madera de pino estacionada, enchapada y lustrada.
- b) Armazón o arpa: Hierro fundido, dorado.
- c) Clavijero: Acero.
- d) Clavijas: Acero.

- e) Cuerdas: Bordonas: Acero entorchado en cobre armónico. Restantes: Acero.
- f) Tabla armónica: Madera de pino.
- g) Teclas: Madera recubierta en marfil o plástico.
- h) Martillos: Madera recubierta en fieltro.
- i) Apagadores de sonido: Madera recubierta en fieltro.
- j) Pedales: Hierro, dorado.
- k) Sordina: Paño o franela.

#### 5.4.1.5. Medidas (aproximadas)

- a) Ancho del mueble: 1430mm.
- b) Profundidad del mueble: 570mm.
- c) Alto del mueble: 1240mm.

#### 5.4.2. Piano de cola

##### 5.4.2.1. Descripción

Instrumento musical de cuerdas percutidas, de sonidos determinados. Está compuesto de las siguientes partes principales: Cuerdas metálicas colocadas en sentido horizontal dentro de una caja armónica y percutidas por martillos movidos a palanca por medio de las teclas; tabla armónica; mecanismos para producir los sonidos; arpa o encordado y pedales. Su extensión es de 7 1/3 octavas (88 notas).

##### 5.4.2.2. Imagen orientativa (no indica marca ni modelo)



##### 5.4.2.3. Partes componentes

- a) Mueble: Con acústica y sonoridad. En la parte superior e inferior lleva la tapa de encordado rebatible y sostén de tapa adosada al mueble por medio de bisagras, atril desmontable y tapa de teclado con cerradura.
- b) Armazón o arpa: Colocado en sentido horizontal dentro del mueble. En su parte anterior está el clavijero blindado.
- c) Clavijero: Con rosca hembra; clavijas con rosca macho terminadas en cabeza cuadrada y con orificios para introducir las cuerdas y tensarlas por medio de una llave. En la parte posterior del arpa cada una de las cuerdas va enlazada a un puntillo sostén.

- d) Cuerdas: Cantidad necesaria para completar las ochenta y ocho (88) notas. Estarán distribuidas de graves a agudas. Hasta casi la mitad del arpa van las bordonas, luego continúan las dobles y en la parte aguda las triples.
- e) Tabla armónica: Colocada debajo del arpa, llevando en su parte inferior listones de refuerzo.
- f) Mecanismo: De doble repetición. En un extremo están las teclas (52 blancas, para los sonidos naturales y 36 negras, para los alterados). En el otro extremo van los martillos; el mecanismo lleva además los casimires para ejes, guarniciones, resortes, pulsadores y apagadores de sonido.
- g) Pedales: Tres (3). Uno ubicado en el lado izquierdo que acerca los martillos al encordado llamado de "una corda", otro ubicado en el lado derecho de prolongación y el tercero, opcional, que se ubica en el centro, para "sordina", que hace bajar una tira de franela entre las cuerdas y los martillos para apagar la intensidad de la percusión y las vibraciones de las cuerdas, controlando la distorsión y/o propagación de los armónicos.
- h) Lona plastificada para conservación.

#### **5.4.2.4. Materia prima**

- a) Mueble: Madera de pino estacionada, enchapada y lustrada.
- b) Armazón o arpa: Hierro fundido, dorado.
- c) Clavijero: Acero.
- d) Clavijas: Acero.
- e) Cuerdas: Bordonas: Acero entorchado en cobre armónico. Restantes: Acero.
- f) Tabla armónica: Madera de pino.
- g) Teclas: Madera recubierta en marfil o plástico.
- h) Martillos: Madera recubierta en fieltro.
- i) Apagadores de sonido: Madera recubierta en fieltro.
- j) Pedales: Hierro, dorado.
- k) Sordina: Paño o franela.

#### **5.4.2.5. Medidas (aproximadas)**

Se deberán acordar en cada contratación, según el tamaño del piano a adquirir:

- a) Gran cola.
- b) Cola.
- c) Media cola.
- d) Cuarta cola.
- e) Cola mignón.

---

## **6. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN**

---

La recepción se debe realizar mediante inspección y prueba del 100% de las unidades.

Se debe comprobar en forma visual si la construcción del efecto responde a las exigencias incluidas dentro de esta norma y las de su uso específico, considerando también que deben ser de calidad profesional.

Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los efectos mediante su utilización o ejecución.

Cada unidad que no satisfaga las exigencias puntualizadas dentro de la presente norma será rechazada.

La inspección será realizada por una Comisión de Jefes y/u Oficiales de Banda, con el asesoramiento técnico del personal correspondiente.

---

## **7. MARCADO, ROTULADO Y EMBALAJE**

---

### **7.1. Marcado**

En los efectos que corresponda, se deberán marcar en forma indeleble las siguientes inscripciones:

- Marca registrada o el nombre y apellido o la razón social del fabricante o del responsable de la comercialización del producto.
- Número de Serie o número y año de la Orden de Compra.
- En un círculo de 20mm de diámetro, aproximadamente, las siglas del requirente.

### **7.2. Embalaje**

Será en cajas confeccionadas en madera común, fibra de vidrio o similar, debiendo tener en su interior material protector: espuma de poliuretano, poliestireno expandido o similar material, a efectos de preservar el delicado material que contiene dichas cajas.

### **7.3. Rótulo**

Cada unidad de embalaje llevará un rótulo adherido en el que constará:

- Denominación de efecto.
- Cantidad de unidades que contiene.
- Número y año de la Orden de Compra.
- Peso bruto.