

# NORMA FONDONORMA

NTF 758



Abril 2015

---

---

## ESTACIÓN MANUAL DE ALARMA.

---

---

FONDO PARA LA NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD

## PRÓLOGO

Las normas técnicas elaboradas y publicadas por FONDONORMA, son el resultado de la actividad voluntaria de la normalización, las cuales se elaboran con el propósito de proveer entre otros aspectos, las bases para mejorar la calidad de productos, procesos y servicios.

El consenso en su contenido, se logra mediante propuestas y acuerdos que se alcanzan en comités técnicos creados por la organización en áreas específicas de los distintos sectores de actividad en el país, en los cuales se ofrece la oportunidad de participación institucional técnica voluntaria. El Consejo Superior de FONDONORMA, tiene la atribución de la aprobación de las normas técnicas derivadas de la actividad de normalización proveniente de los distintos comités técnicos de normalización de la institución.

La presente norma fue elaborada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT47 Prevención y Protección contra Incendios**, por el, siendo aprobada por el Consejo Superior de **FONDONORMA** en su reunión **Nº 2015-02** de fecha **29-04-2015**.

Esta norma se desarrolló con la participaron las siguientes entidades: COLEGIO DE BOMBEROS DE VENEZUELA, SOVICA ELECTRONICS, SERVICE FIRE 3000, INSTITUTO UNIVERSITARIO TÉCNICO BOMBERIL, UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LA SEGURIDAD, INCES, BOMBEROS DEL DISTRITO CAPITAL, GANB INSPECTORES DE RIESGOS, EVIC DE VENEZUELA, MSW INGENIERÍA, PROF. INDEPENDIENTE,

## 1 OBJETO

1.1 Esta norma Venezolana contempla, los requisitos mínimos, que deben cumplir las estaciones manuales de alarma, para su instalación, ubicación, fabricación y uso.

1.2 No son objeto de esta norma las Estaciones Manuales de Alarma de Incendio a prueba de explosión, las de los Sistemas Especiales de Extinción de Incendio, las de alarma para reloj, las de Alarma para intrusión al robo y las de vigilantes para combinación de turnos y de señales iluminadas.

## 2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Técnica. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

### 2.1 Normas Venezolanas

**FONDONORMA 200:2009.** Código eléctrico nacional.

**FONDONORMA 1041:2014.** Tablero central de control para sistemas de detección y alarma de incendio.

**COVENIN 3133-1:2001.** Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Esquemas de muestreo indexados por nivel de calidad de aceptación (NCA) para inspección lote por lote.

**FONDONORMA 823 2002** Guía instructiva sobre sistemas de detección, alarma y extinción de incendios.

## 3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Técnica Fondonorma se aplican las siguientes definiciones:

### 3.1 elemento frágil:

Componente de cristal o con la apariencia del cristal y que tras recibir un golpe o una presión según las instrucciones, se rompe físicamente o se desplaza de manera visible, cambiando de posición y permaneciendo en dicha situación hasta que sea restituido o rearmado

### 3.2 elemento restituible

Elemento frágil no transparente que debe ser reemplazado después de la activación de la Estación Manual, con la finalidad de que ésta retorne a su estado normal.

### estación manual de alarma

Conjunto formado, por dispositivos mecánicos y eléctricos; montados en una caja cerrada, resistente al fuego y a la corrosión para transmitir una señal cuando una de sus partes integrantes es operada manualmente.

#### 3.2.1 estación manual simple

Aquella que al ser accionada, transmite una señal al tablero central de control, para activar la señal de alarma general.

#### 3.2.2 estación manual compuesta o doble acción

Aquella que al ser accionada activa la señal de alarma previa en el tablero central de control y posee un dispositivo de acceso indirecto, que transmite una señal al tablero central de control para activar la señal de alarma general.

**758:2015**

### **3.3 dispositivo de activación**

Elemento frontal de interrupción mecánico y eléctrico con instrucciones de uso impresas sobre él, que al cambiar de posición inicia la señal de alarma, conectando simultáneamente una o más partes de su circuito eléctrico, permaneciendo así hasta que sea restituido o rearmado.

### **3.4 señal de alarma**

Señalización visual y audible que se emite dentro y fuera del tablero central de control, indicativa de alarma general y/o sectorizada para indicar una emergencia que requiere una acción inmediata.

### **3.5 señal de alarma previa**

Señal de alarma audible y visible que emite el tablero central de control, al activarse un dispositivo iniciador de alarma, indicando el área afectada.

### **3.6 señal de alarma general**

Es una señal de alarma audible y visible normalizados, que indica la existencia de incendio para el desalojo de una edificación, la cual podrá estar zonificada de acuerdo a la identificación del riesgo

## **4 REQUISITOS**

### **4.1 Estación manual de alarma simple**

**4.1.1** Debe tener en su interior, los dispositivos eléctricos para transmitir la señal al tablero central de control.

**4.1.2** Debe tener sus partes operativas tales como: contactos y mecanismos de material inoxidable, los cuales deben estar protegidos contra daños e impurezas causadas por el polvo u otros agentes que puedan afectar su buen funcionamiento.

**4.1.3** Todas las partes eléctricas que no estén aisladas deben estar, ubicadas o encerradas, de acuerdo a la norma Venezolana COVENIN 200, a fin de proteger a la persona de un contacto accidental, cuando se le efectúe mantenimiento.

**4.1.4** Deben tener sus elementos conductores aislados, instalándolos sobre materiales de porcelana, compuestos fenólicos, compuestos moldeados en frío u otro material para la aplicación en particular.

**4.1.5** Debe tener interruptores cuyos valores de corriente y voltaje, no sean menores de los del circuito al cual controlan y que al accionar manualmente el dispositivo de activación los contactos de sus interruptores que se activen deben permanecer en esa condición hasta que el mecanismo sea regresado a su condición inicial.

**4.1.6** Todas las partes eléctricas deben estar protegidas contra la corrosión.

**4.1.7** Debe tener una ventanilla frontal de acceso o dispositivo de activación, que forma parte de la misma y en ningún caso debe tener un área menor a 30 cm<sup>2</sup>

**4.1.8** Debe contener una regleta de conexión que permita fijar los conductores a los componentes de iniciación correspondientes.

**4.1.9** La estación manual de alarma no debe durante ni después de ser sometida al ensayo indicado en 7.1 producir ruidos, interrumpir su funcionamiento ni dar señales de falsa alarma.

**4.1.10** Toda estación manual de alarma no debe presentar señales de ataque corrosivo en los interruptores y contactos después de ser ensayada según los puntos 6.2 y 6.3.

**4.1.11** La estación manual de alarma debe funcionar, durante y después del ensayo de resistencia al calor, descrito en el punto 6.4.

**4.1.12** La estación manual de alarma debe funcionar, durante y después del ensayo a prueba de agua, descrito en el punto 6.5.

**4.1.13** La estación manual de alarma no debe presentar descargas disruptivas al ser sometidas al ensayo de resistencia dieléctrica indicado en el punto 6.6.

## 4.2 Estación de alarma compuesta

**4.2.1** Debe cumplir con lo contemplado en el punto 4.4 de la presente norma.

**4.2.2** Debe contener una regleta de conexión que permita fijar los conectores a ocho puntos, esto con el objeto de mantener la auto supervisión de dicho sistema.

**4.2.3** La señal de alarma previa debe ser transmitida por medio de un pulsador, o cualquier otro dispositivo que pueda ser accionado por una persona no familiarizada con el mecanismo, siguiendo las instrucciones indicadas en la misma y la señal de alarma general debe ser transmitida activando el dispositivo correspondiente por medio de una llave, plug o pestillo que deben poseer las personas autorizadas para ello.

## 4.3 Materiales para las cajas

**4.3.1** Si se utiliza metal fundido para su construcción, debe poseer el espesor correspondiente que se indica en la Tabla 1.

Tabla 1. Espesor mínimo para cajas de metal fundido

Dimensiones del área	Espesor mínimo			
	Metal fundido a precio		Metal fundido en otra forma	
	Mm	pulg	mm	pulg
Para áreas de 155 cm <sup>2</sup> (24 pulg) o menores y que posea uno de sus lados no mayor de 152 mm (6 pulg)	1,6	0,06	3,2	0,13
Para áreas mayores de 155 cm <sup>2</sup> (24 pulg) o menores y que posea uno de sus lados no mayor de 152 mm (6 pulg)	2,4	0,1	3,2	0,13

**4.3.2** Si se utilizan láminas metálicas para su construcción estas deben poseer un espesor no menor al indicado en la tabla 2.

Tabla 2. Promedio mínimo del espesor de la lámina metálica

Acero no revestido		Acero revestido de Zinc		Aluminio, cobre o latón	
mm	pulg	Mm	pulg	mm	pulg
1,35	0,053	1,42	0,056	1,91	0,075

**4.3.3** Si se utilizan materiales no metálicos deben poseer una resistencia mecánica, al menos equivalente al de una de las láminas metálicas, con el espesor mínimo especificado en la tabla.

## 4.4 Del elemento frágil

**4.4.1** La ventanilla debe poseer un elemento frágil protector que al ser roto permita transmitir las señales de alarma previa o general al tablero central de control.

**4.4.2** El elemento frágil debe estar colocado de tal manera que al ser roto no interfiera con el mecanismo de accionamiento del mismo.

**4.4.3** El mecanismo de sujeción del vidrio debe permitir su fácil reemplazo.

**4.4.4** Si el elemento frágil es vidrio su espesor no debe ser mayor de 2 mm.

## 4.5 Cuerpo

**4.5.1** Debe ser de color rojo resistente a la corrosión y a los ensayos descritos en la presente norma.

**4.5.2** Si este es de metal (excluyendo acero inoxidable), debe estar protegido contra la corrosión, mediante la aplicación de: esmaltado, galvanizado u otros medios equivalentes.

**758:2015**

#### **4.6 Instalación y ubicación**

**4.6.1** Debe estar fijamente instalada en las paredes a una altura mínima sobre el nivel del piso de 1,15 m (3,8 pies) y máxima de 1,50 m (4,9 pies), según se indica en la figura 2.

**4.6.2** Las partes usadas para su instalación deben ser independientes de aquellas utilizadas para asegurar los componentes de su conjunto.

**4.6.3** Debe colocarse una o más estaciones manuales de alarma de acuerdo a las condiciones que se mencionen a continuación:

**4.6.3.1** En cada nivel

**4.6.3.2** Por cada 930 m<sup>2</sup> o menos de superficie

**4.6.3.3** Un recorrido horizontal real no mayor de 30 m entre el usuario y la misma

**4.6.3.4** En cada zona

**4.6.3.5** En las vías de escape cercanas a las salidas

**4.6.4** Toda estación manual de alarma que necesite ser empotrada para su instalación, debe sobresalir como mínimo, 1,5 cm de la superficie de empotramiento.

### **5 INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN**

#### **5.1 Lote**

**5.1.1** Es una cantidad definida de unidades (Estaciones Manuales), de características similares.

#### **NOTA 1**

Tomado de la norma COVENIN 3133.

#### **5.2 Muestra**

**5.2.1** Conjunto de uno o más unidades (Estaciones Manuales), extraídos del lote con la intención de proveer información acerca del lote.

**NOTA 1.** Tomado de la norma Venezolana 3133.

#### **5.3 Muestreo**

**5.3.1** El muestreo se debe realizar según lo establecido en la norma venezolana COVENIN 3133 y de acuerdo a los siguientes parámetros:

**5.3.1.1** Nivel de inspección general II

**5.3.1.2** Plan de muestreo simple - normal

**5.3.1.3** Nivel de calidad aceptable (NCA) 1,5 %

### **6 METODOS DE ENSAYO**

#### **6.1 Ensayo de resistencia al impacto y vibraciones**

**6.1.1** Este ensayo debe realizarse de acuerdo a lo establecido en el punto 5.1 de la norma Venezolana COVENIN 1041.

#### **6.2 Ensayo de corrosión con atmosferas gaseosas**

##### **6.2.1 Equipo de ensayo**

##### **6.2.1.1 Aparatos**

El aparato consiste de una cámara rectangular de vidrio con las aberturas correspondientes para la entrada y salida del gas.

#### 6.2.1.2 Reactivos

Se deben utilizar los reactivos que se indican a continuación

- a) Sulfuro de hidrogeno en una cantidad equivalente al 1% del volumen de la cámara
- b) Mezcla formada por: bióxido de azufre y bióxido de carbono en cantidades correspondientes al 1% del volumen de la cámara para cada uno de los componentes.

#### 6.2.2 Material a ensayar

El material a ensayar consiste en una (1) estación manual de alarma.

#### 6.2.3 Condiciones de ensayo

El ensayo se debe realizar a temperatura ambiente

#### 6.2.4 Procedimiento

**6.2.4.1** Introducir dentro de la cámara una cantidad de agua suficiente para cubrir totalmente el fondo de la misma.

**6.2.4.2** Suspender verticalmente en el interior de la cámara una (1) estación manual de alarma.

**6.2.4.3** Inyectar el sulfuro de hidrogeno en la cantidad indicada en (a), mediante un cilindro o vaso de presión a través de las aberturas usadas para tal fin.

**6.2.4.4** Transcurrido un periodo de 24 horas extraer el sulfuro de hidrogeno contenido en la cámara e introducir una cantidad idéntica a la anterior, transcurrido el periodo de tiempo indicado anteriormente, volver a extraer el reactivo nuevamente y continuar el proceso hasta completar diez (10) días.

**6.2.4.5** Seguir el mismo procedimiento indicado anteriormente utilizando ahora el reactivo b.

### 6.3 Ensayo de corrosión con solución salina

#### 6.3.1 Equipo de ensayo

##### 6.3.1.1 Aparato

Los aparatos a ser utilizados deben ser los que se indican a continuación:

- a) Una cámara que debe tener las medidas interiores siguientes: 122 cm x 76 cm x 91 cm
- b) Un reservorio para contener la solución salina
- c) Un surtidor de aire
- d) Una torre de dispersión capaz de proveer la pulverización de la solución salina

##### 6.3.1.2 Reactivos

Se debe utilizar solución salina que contenga el 20 % en peso de cloruro de sodio en agua destilada, con un PH comprendido entre 5.5 y 7.2 y con gravedad específica entre 1,126 y 1,157 a una temperatura de 35 °C (95 °F).

#### 6.3.2 Material de ensayo

El material a ensayar consiste en una estación manual de alarma.

#### 6.3.3 Condiciones de ensayo

La cámara se debe mantener a la temperatura de 35 °C + 1 °C (95°F + 2 °F) durante el ensayo.

#### 6.3.4 Procedimiento

**6.3.4.1** Suspender la estación manual de alarma verticalmente dentro de la cámara de prueba

**758:2015**

**6.3.4.2** Colocar la torre de dispersión en el centro de la cámara, supliendo a la torre, aire húmedo a una presión manométrica comprendida entre 1,2 kgf/cm<sup>2</sup> y 1,34 kgf/cm<sup>2</sup> (171 lbf/pulg<sup>2</sup> y 19 lbf/pulg<sup>2</sup>).

**6.3.4.3** Las gotas de solución salina, que caigan de la estación manual de alarma no deben ser recirculadas y deben ser extraídas por un desagüe localizado, en el fondo del aparato.

**6.3.4.4** La estación manual de alarma debe permanecer dentro de la cámara sometida a rocío continuamente durante 10 (diez) días.

## **6.4 Ensayo de resistencia al calor**

### **6.4.1 Material a ensayar**

El material a ensayar consiste en una (1) estación manual de alarma.

### **6.4.2 Procedimiento**

En un local cerrado con temperatura ambiente de 66 °C (150 °F), colocar la estación manual de alarma y poner en funcionamiento a su voltaje nominal por un periodo de dos (2) horas.

## **6.5 Ensayo a prueba de agua**

## **6.6 Equipo de ensayo**

### **6.6.1 Aparatos**

El aparato a utilizar consiste en un (1) rociador de agua

### **6.6.2 Material a ensayar**

El material a ensayar consiste en una (1) estación manual de alarma, con todas sus conexiones tal como si fuera a conectarse para el servicio.

### **6.6.3 Condiciones de ensayo**

El agua debe estar a temperatura ambiente

### **6.6.4 Procedimiento**

**6.6.4.1** Someter la estación manual de alarma mediante el rociador a un baño de agua por un periodo de una (1) hora.

**6.6.4.2** Comprobar que el agua no ha mojado los contactos.

## **6.7 Ensayo de resistencia dieléctrica**

### **6.7.1 Equipo de ensayo**

#### **6.7.1.1 Aparatos**

El aparato a utilizar debe ser el que se indica a continuación:

a) una fuente de corriente alterna de aproximadamente sesenta (60) herz.

### **6.7.2 Material a ensayar**

El material a ensayar consiste en una (1) estación manual de alarma.

### **6.7.3 Condiciones de ensayo**

El ensayo se debe realizar a temperatura ambiente

### **6.7.4 Procedimiento**

**6.7.4.1** Aplicar una tensión durante un (1) minuto a la estación manual de alarma; con las magnitudes y entre las partes que se indican a continuación.

**6.7.4.2** Aplicar una tensión de 500 voltios, para aquellas estaciones manuales que posean circuitos que trabajen con treinta (30) voltios.

**6.7.4.3** Aplicar una tensión de 1000 voltios, mas dos veces el valor numeral de circuito, para aquellas estaciones manuales de alarma que posean circuitos que funcionan con una tensión mayor a treinta (30) voltios.

**6.7.4.4** Las tensiones mencionadas se deben aplicar entre: sus partes vivas y las partes descubiertas no conductoras.

## **7 INFORME**

El informe debe contener como mínimo lo siguiente:

**7.1** Ensayos realizados de acuerdo a la norma venezolana COVENIN 758.

**7.2** Fecha de realización del ensayo

**7.3** Nombre de la persona que realizo el ensayo

**7.4** Características de funcionamiento, según los puntos 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.5 y 6.6.

## **8 MARCACIÓN Y ROTULACIÓN**

**8.1** Cada estación manual de alarma, debe ser marcada clara y legiblemente con la información siguiente:

**8.1.1** Instrucciones que indiquen su modo de operación para transmitir la señal

**8.1.2** Nombre del fabricante o marca registrada

**8.1.3** Hecho en Venezuela o país de origen.

**8.1.4** Numero del modelo

**8.2** La información anterior debe ir en castellano, directamente sobre la estación manual de alarma en lugar visible y en forma de placa metálica, impresión serigrafica o cualquier otro procedimiento que no permita ser borrado.

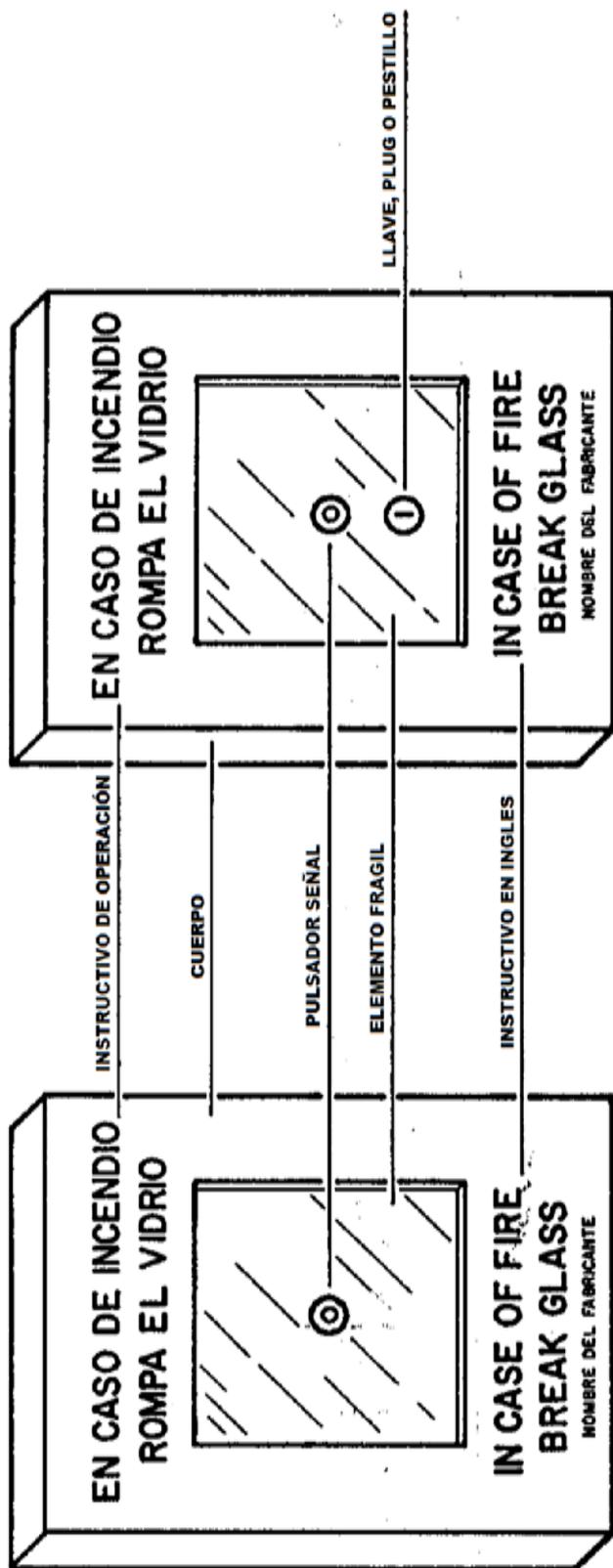
**8.3** Las instrucciones sobre operación deben estar además en idioma ingles en los hoteles y otros lugares de recepción de turistas. Véase fig 1b.

**8.4** La marcación correspondiente a los puntos 8.1.3 y 8.1.4 pueden ir colocados externa o internamente en la estación manual de alarma.

## **BIBLIOGRAFIA**

**UL 38** Signaling Boxes, Manually actuated, for use with fire protective signaling systems underwrite's laboratories, UI publications stock 333 Pfigaten road, Northorock Illinois 60062.

UNE-EN 54-11 Sistema de detecciones y alarma de incendio. Parte 11 Pulsadores Manuales de Alarma



ESTACIÓN MANUAL COMPUESTA

FIG 1 B

ESTACIÓN MANUAL SIMPLE

FIG 1 A

FIG.1 ESTACIONES . MANUALES .TIPOS

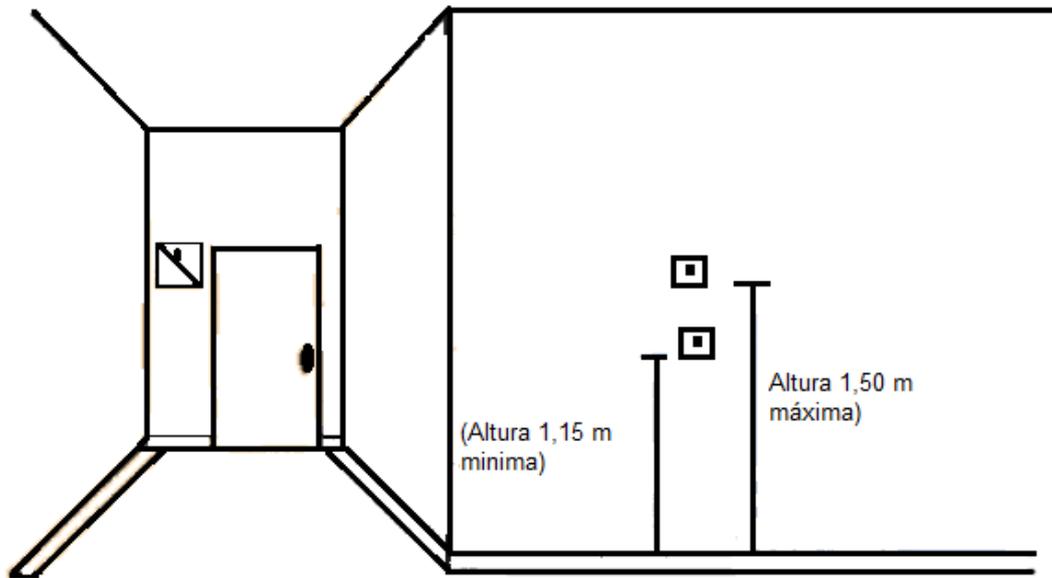


FIG. 2      ALTURA DE LAS ESTACIONES  
MANUALES DE ALARMA

**FONDONORMA**

**Av. Francisco de Miranda y Av. Libertador. Multicentro  
Empresarial del Este. Edificio Libertador. Núcleo A. Piso 1.  
Chacao - Caracas  
Telf. 0212 – 201.77.11 Fax: 0212-201.77.17  
República Bolivariana de Venezuela**

**publicación de:**



RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS  
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.