

## **ANEXO III**

### **REQUISITOS DE EQUIPAMIENTO, GESTIÓN Y CALIDAD**

#### **1. EQUIPAMIENTO/CATALOGO DE EXTINTORES.**

##### **1.1 EQUIPAMIENTO PARA, REPARAR, RECARGAR, INSTALAR Y CONTROLAR EXTINTORES (MATAFUEGOS) Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO:**

1. Esquema de la Planta / disposición de sectores y equipos.
2. Máquina de Prueba Hidrostática.
3. Jaula de protección horizontal /vertical para recipientes /cilindros ensayados.
4. Equipos para presurizar con manómetro, regulador y manómetro testigo.
5. Cuños para grabados PH (letras y números).
6. Medidor de espesores por Ultrasonido.
7. Manómetros patrón alta y baja.
8. Calibre rosca  $\frac{1}{2}$ .
9. Calibre rosca  $\frac{3}{4}$ .
10. Macho rosca  $\frac{1}{2}$ .
11. Macho rosca  $\frac{3}{4}$ .
12. Secadora cilindros / recipientes.
13. Cadenadora.
14. Luz inspección interior.
15. Termómetro para agua.
16. Banco de trabajo / morsa.
17. Pileta para verificación de pérdidas o método similar.
18. Cronómetro.
19. Equipo para pintar.
20. Pesas patrón (5, 10 y 20 kg).
21. Balanza para carga (PQS, CO<sub>2</sub> /H<sub>2</sub>O / Clase K / Halogenados /AFFF).
22. Equipo Trasvasador.
23. Esfera / Batería Cilindros.
24. Torquímetro.
25. Cabina para llenado de extintores de Polvo.
26. Higrómetro cabina de polvo.

27. Sistema de extracción en cabina de polvo.
28. Equipo de climatización cabina de polvo.
29. Equipo de descarga polvo.
30. Equipo de carga polvo.
31. Equipo Puffer.
32. Balanza para ensayo Puffer.
33. Recipiente graduado para ensayo de Puffer.
34. Mufla para ensayo de fusión de polvo.
35. Pulmón para ensayo de discos de seguridad / mangueras de CO2 y de extintores sobre ruedas.
36. Consola para descarga y carga de extintores halogenados.
37. Tapón para ensayo de mangueras (CO2 y extintores sobre ruedas).
38. Acople para ensayo de cilindros de aluminio CO2.
39. Galgas patrón (opcional).
40. Sistema integral de calidad que incluya todos los procesos de la empresa.

Nota 1: Los equipos de inspección, medición y ensayo deben contar con su calibración vigente en los plazos máximos detallados, con trazabilidad a patrones nacionales o internacionales. Adjuntar copia del certificado de calibración.

- Manómetros patrones de alta y baja: cada 2 años.
- Ultrasonido: cada 5 años (se pueden utilizar galgas calibradas y certificadas para reemplazar la calibración del equipo; no obstante ante fallas o si estuviera descalibrado se debe calibrar el equipo).
- Balanzas: cada 2 años
- Tapones de rosca  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{3}{4}$ : cada 5 años.
- Torquímetro: cada 5 años.
- Pesas Patrón: cada 5 años.

(Norma de referencia IRAM 3517 versión vigente. NFPA).

## **1.2 EQUIPAMIENTO PARA FABRICAR:**

(Norma de referencia IRAM para fabricante acorde tipo extintor y el agente extintor).

Equipamiento acorde tipo extintor fabricado según proceso. Normas de referencia actividad Fabricación:

NORMA	CAPACIDADES (KG)	Clasificación del agente extintor y características del equipo
IRAM 3523	1Kg	A BASE DE POLVO BAJO PRESIÓN MANUALES
	2.5KG	
	5 kg	
	10 kg	
	13 kg	
IRAM 3550	25 kg	A BASE DE POLVO BAJO PRESIÓN - SOBRE RUEDAS
	50 / 70 kg	
	100 kg	
IRAM 3504	1 kg	A BASE DE AGENTES HALOGENADOS - MANUALES
	2,5 kg	
	5 kg	
	10 kg	
IRAM 3525	10 lts	A BASE DE AGUA BAJO PRESIÓN - MANUALES
IRAM 3527	10 lts	A BASE DE AGENTE ESPUMIGENO DE BAJA EXPANSIÓN - MANUALES
IRAM 3509	1 kg	A BASE DE DIOXIDO DE CARBONO - MANUALES
	2 kg	
	3.5 kg	
	5 kg	
	7 kg	
IRAM 3565	7 - 10 - 20 - 30 - 40 - 60 kg	A BASE DE DIOXIDO DE CARBONO - SOBRE RUEDAS
IRAM 3537	25 – 50 – 70 y 100 lts	A BASE DE AGUA BAJO PRESIÓN - SOBRE RUEDAS
IRAM 3694	6 y 10 lts	PARA FUEGOS CLASE K - MANUALES
IRAM 3693	10 lts	A BASE DE AGUS BASO PRESIÓN BIDEESTILADA - MANUALES
UL 154	5 – 10 – 15 y 20 lbs	A BASE DE DIOXIDO DE CARBONO CON CILINDRO DE ALUMINIO –

		MANUALES
IRAM 3569	varios	POLVOS PARA EXTINCIÓN DE FUEGO DE LAS CLASES A,B,C
IRAM 3566	varios	POLVO COMPATIBLE CON ESPUMA MECÁNICA PARA FUEGOS DE LAS CLASES B y C

### 1.3 SISTEMA DE CALIDAD:

#### A. Áreas de control requeridas fabricación y recarga:

- Recepción y aprobación de materias primas, insumos.

Insumos a controlar - (chapa, cuellos, pintura, materiales para soldar, agentes extintores, manómetros, marbetes, válvulas, agentes extintores, caños de pesca, mangueras, toberas, precintos, discos de seguridad, zunchos para sujeción de manguera, placa de características, tren de rodaje). Y otros insumos en IRAM / NFPA relacionados al tipo de extintor.

El fabricante/ recargador debe contar con instrucciones para control de cada insumo, donde indique requisitos a cumplir por el mismo. El control debe ser plasmado en un formulario de registro, que esté incorporado en el sistema de gestión de calidad.

#### B. Registros internos de trazabilidad:

- Verificación funcional de equipos de medición y ensayo.
- Calibración y contraste periódico de equipos de medición y ensayo (balanzas, maquina PH, manómetros patrón).
- Trazabilidad – ordenes de trabajo.
- PH realizadas.
- Recepción de materiales – control de insumos (manómetros, marbetes, válvulas, agentes extintores, caños de pesca, mangueras, toberas, precintos, discos de seguridad).
- Ensayos de verificación de producto (producto terminado).
- Ensayos de rutina (críticos) en producción.
- Productos no conformes – reclamo de Clientes.
- Recipientes no aptos – inutilizados – disposición final.
- Otros a considerar por la empresa.

Nota: cada Procedimiento y formulario debe estar codificado e indicar: Objeto; Alcance; Desarrollo.

**C. Procesos mínimos fabricación:**

- Control de Procesos (Preparación de componentes y conformado de cada una de las partes del extintor, ensamblado, carga de agente extintor). El fabricante deberá incorporar en sus procedimientos el detalle de cada una de las etapas de fabricación, incluyendo los controles a realizar en cada etapa del proceso.
- Control de Producto Final / Ensayos de rutina (debe determinar los controles a realizar al 100%) y Ensayos de verificación de producto (El fabricante debe contar con un plan de calidad para el control de producto final, indicando el muestreo a realizar para verificar el cumplimiento de los requisitos normativos. (Extintores procesados) / Etiquetado.
- Gestión de recipientes no aptos.
- Gestión de reclamos de Clientes y productos no conformes.

**D. Procesos mínimos en general:**

- Identificación y trazabilidad (recepción, rotulado, ingreso a taller, procesado, etiquetado, entrega).
- Recepción, control y aprobación de materiales e insumos - Gestión de materiales e insumos no conformes - Trazabilidad.
- Diagramas de flujo de los procesos, para cada tipo de extintores.
- Inspección de procesos - ensayos de rutina (críticos) - ensayos de verificación de producto (durante los procesos y a los productos terminados).
- Mantenimiento de los equipos de ensayo y medición utilizados - Calibración - Equipamiento no conforme.
- Plan de Mantenimiento de equipos e instalaciones.
- Gestión de Reclamos / Productos no conformes / Quejas de Clientes.
- Almacenamiento, manipulación, embalaje, conservación y entrega de materias primas y productos terminados.
- Inutilización de recipientes rechazados/ no aptos.
- Auditorías internas al Sistema de Calidad.
- Gestión de cambios en los productos fabricados.
- Otros a considerar por la empresa.

Catálogo de equipos aprobados. Tipo de equipos y norma aplicable.

(Norma de referencia actividad Recarga IRAM 3517).

**2. EQUIPAMIENTO/ PARA INSTALACIONES FIJAS CONTRA INCENDIO:** A continuación se detalla el equipamiento mínimo necesario para la actividad de fabricar, reparar, instalar y mantener instalaciones fijas contra incendio:

EQUIPAMIENTO	RUBRO: AGUA					RUBRO: GASES			RUBRO: DETECCION			RUBRO: OTROS SISTEMAS		
	FABRICANTE (DISEÑADOR)	MANTENEDOR REPARADOR NIVEL 1	MANTENEDOR REPARADOR NIVEL 2	MANTENEDOR REPARADOR NIVEL 3	INSTALADOR	FABRICANTE	MANTENEDOR REPARADOR	INSTALADOR	FABRICANTE	MANTENEDOR REPARADOR	INSTALADOR	FABRICANTE	MANTENEDOR REPARADOR	INSTALADOR
<b>NORMAS DE REFERENCIA (MARCO TECNICO NORMATIVO)</b>	NORMA 3501-3 IRAM 3597 IRAM 3555 NFPA 13 NFPA 20 NFPA 25	IRAM 3546 IRAM 3594 NFPA 25	IRAM 3546 IRAM 3594 NFPA 25	IRAM 3546 IRAM 3594 NFPA 25	IRAM 3501-4	NORMA 3501-3 IRAM NFPA	IRAM 3546 NFPA 25	IRAM 3501-4	NORMA 3501-3 NFPA 72	IRAM 3546 NFPA 25	IRAM 3501-4 NFPA 72	NORMA 3501-3	IRAM 3546 NFPA 25	IRAM 3501-4 NFPA
Programa de cálculo hidráulico para rociadores automáticos	X													
Programa de cálculo hidráulico sistemas de hidrantes	X													
Programa de cálculo para detección por aspiración									X					
Programa de cálculo para sistemas de detección									X					
Normativa aplicable para diseño de sistemas (IRAM, NFPA, etc.)	X					X			X					
Programa de cálculo de flujo para sistema de agentes limpios						X								
Bibliografía y documentación necesaria para diseño en el rubro en el cual se registra	X					X			X					
Software para dibujo de planos	X					X			X					
Equipo manual o automático para ejecución de pruebas hidrostáticas en las instalaciones fijas		X	X	X	X			X						
Manómetros de aguja tipo Bourdón con diámetro mínimo 100 mm., con fondo de escala adecuado, en baño de glicerina		X	X	X										
Manómetros de aguja tipo Bourdón con diámetro mínimo 55 mm., con fondo de escala adecuado, en baño de glicerina		X	X	X										
Equipo de medición de caudales, compuesto por tubo Pitot, medidor de presión de velocidad, manómetro con fondo de escala y graduaciones adecuadas.			X	X	X									
Refractómetro portátil para medición de la dosificación de espumígeno en agua en instalaciones de espuma sintética.				X										
Caudalímetro por ultrasonido para las instalaciones que no posean cabezal de pruebas			X	X	X									
Dispositivo para contraste de manómetros.		X	X	X			X							

El equipamiento debe ser el indispensable para el cumplimiento de la norma correspondiente al sistema que se pretende mantener

El equipamiento debe ser el indispensable para el cumplimiento de la norma correspondiente al sistema que se pretende instalar

Sistema de Gestión informático que asegure la trazabilidad de las tareas y equipamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Equipo para verificación de la carga de los contenedores de agente extintor							X						
Equipamiento con bomba eléctrica para ensayo hidrostático de recipientes con medición de deformación elástica y permanente. (en caso de no poseer, se deberá tercerizar el ensayo en centro de revisión periódica de cilindros acorde normativa)							X						
Balanza o dinamómetro para pesaje de cilindros							X	X					
Dispositivo para verificación de pérdidas de agentes limpios							X						
Dispositivos para ensayo de discos de corte y de seguridad.							X						
Pesas patrón, trazadas y contrastadas a patrones nacionales.							X						
Equipo para inspección interna de recipientes.							X						
Equipo para limpieza interior de recipientes (cadenado)							X						
Equipos para izaje y movimiento de cilindros							X	X					
Estación/consola de carga y transvase de gases							X						
Medidor de potencia de campo magnético							X	X					
Morsa hidráulica ó cadena para desarme de válvulas en recipientes.							X						
Equipos portátiles de prueba en campo de detectores puntuales acorde al tipo de detección.										X	X		
Máscaras de prueba de sensibilidad para detectores de haces infrarrojos pasivos.										X	X		
El equipamiento debe ser el indispensable para el cumplimiento de la norma correspondiente al sistema que se pretende mantener													
El equipamiento debe ser el indispensable para el cumplimiento de la norma correspondiente al sistema que se pretende instalar													



Dispositivo para medición de presión estática en las bocas, con purga y manómetro con fondo de escala y graduaciones adecuadas.			X	X	X										
Elementos de protección personal (EPP) para trabajos en altura	X	X	X	X	X	X	X		X	X					
Equipo para ensayo de temperatura de accionamiento en rociadores automáticos, con protocolo de ensayos.			X	X											
Equipo para soldadura de corriente continua			X	X	X			X							
Equipo electro-hidráulico para mandrilado de mangueras de incendio de Ø 25.7 mm a Ø 63.5 mm, con regulación de tensión de apriete.	X	X	X	X											
Calibres de rosca tipo pasa/no pasa p/whitworth de Ø 44.5 mm a Ø 63.5 mm.	X	X	X	X											
Equipo para medición de presión en Hidroneumáticos				X											
Equipo para medición volumétrica de caudal			X	X	X										
Instrumento de medición de espesores por Ultrasonido.			X	X			X								
Instrumentos de medición lineal: calibre, micrómetro			X	X											
Juego de llaves especiales para montaje / desmonte según tipo de rociadores.			X	X											
Manómetros patrones trazados a nacionales, en rango de equipos a utilizar.	X	X	X	X											
Medidor de electrolito en baterías / acumuladores				X											
Pirómetro				X	X					X	X				
Ranuradora				X	X		X	X							
Simulador de arranque y analizador de baterías				X											
Tacómetro				X											
Equipo con bomba eléctrica para ensayos hidrostáticos de mangas contra incendio, según Norma IRAM 3594 (en caso de no poseer se evaluará el taller que realiza el servicio)	X	X	X	X											
Roscadora eléctrica				X	X			X							

El equipamiento debe ser el indispensable para el cumplimiento de la norma correspondiente al sistema que se pretende mantener

El equipamiento debe ser el indispensable para el cumplimiento de la norma correspondiente al sistema que se pretende instalar

Cámaras de humo u otro instrumento adicional, requerido para la verificación de la operación de detectores de humo puntuales										X	X	
Lámpara de prueba para detectores de radiación infrarroja / ultravioleta.										X	X	
Instrumento de medición de características de señal y códigos de transmisión.										X	X	
Multímetro digital				X						X	X	
Megóhmetro				X						X		
Pinza amperométrica				X						X	X	
Amoladoras					X			X			X	
Rotoperforadoras					X			X			X	
Agujereadora manual					X			X			X	
Agujereadora de banco					X			X			X	
Equipo de corte/soldadura oxiacetilénico con cilindros, reguladores, carro de transporte, mangas y válvula de retroceso.					X			X				
Aparejo móvil					X			X				
Eslingas, mosquetones, griletes y otros elementos para elevación de carga					X			X				
Andamios tubulares y modulares cnb tableros metálicos					X			X				
Sistemas portátiles de iluminación					X			X				
Tableros eléctricos con tomacorrientes con descarga a tierra y disyuntor diferencial					X			X				
Prolongadores eléctricos					X			X				
Compresor y pistola de pintar					X			X				
Calibres de rosca tipo pasa/no pasa para recipientes y cilindros de acero sin costura								X				
Equipo para efectuar ensayo de hermeticidad de un recinto a proteger por un agente extintor gaseoso.								X				
Osciloscopio											X	
El equipamiento debe ser el indispensable para el cumplimiento de la norma correspondiente al sistema que se pretende mantener												
El equipamiento debe ser el indispensable para el cumplimiento de la norma correspondiente al sistema que se pretende instalar												



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S  
"2019 -Año del 25° Aniversario del reconocimiento de la autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico firma conjunta**

**Número:**

Buenos Aires,

**Referencia:** ANEXO III - Requisitos de Equipamientos Gestión y Calidad.-

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 10 pagina/s.