

**Unión de Comerciantes del Mercado de Abastos
de Guadalajara, A.C.**



PLAN DE MANTENIMIENTO DE CÁMARAS DE FUMIGACIÓN, EQUIPOS DE MEDICIÓN Y DE PROTECCIÓN

PLANTA DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS.

1. CALIBRACION DE LA UNIDAD DE CONDUCTIVIDAD TERMICA CADA 12 MESES

CONTAR CON CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN POR UN LABORATORIO ACREDITADO POR LA EMA.

ema LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO A8-11

LABORATORIO DEBANNAGE

Informe de Calibración

PROPIETARIO

Empresa:	Unión de cooperativas de usuarios de servicios de Desagueros, A.C.	Perfil DECC:	382
Actividad:	Aquariología	Catálogo:	2018-05-2019
Dirección:	Av. Tercera de la Independencia, Residencial del Sur	Hoja de resultados:	EC - 145
Ciudad:	Quetzaltenango, Guatemala	Numero de Informe:	LDP-24-282
C.P.:	44500	Fecha de calibración:	2024-03-18
		Resultado del informe:	2024-03-18
		Plazo de calibración:	12 meses

DATOS DEL INSTRUMENTO A LA CALIBRACIÓN (SIC)

No.	Marca	Modelo	No. Serie del instrumento	No. Serie del sensor	Mediando a medir
1	Furuno	Verdon 5.0	6008	No certificado	CO ₂

DATOS DEL INSTRUMENTO (SIC)

No.	Marca	Modelo	Medición	Resultado de calibración
1	Furuno	Verdon 5.0 (CO ₂)	Medición de CO ₂	2.47

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

No.	Marca	Valor de referencia	Medida	Error	U. S.I.*	Lineal (B)
1	Furuno	2.5	2.47	-0.03	± 0.12	Lineal

RE RESULTADO (B) ± 0.12

DETALLE DEL INSTRUMENTO (SIC)

No.	Marca	Lab./Código	Mediando	Valor de referencia	Tolerancia (métrica) (No. de cifras)	Indicador de precisión
1	Linder Prolog	SL8787 FL 00078	CO ₂	2.515	Lineal	± 0.001

GRÁFICAS DE RESULTADOS

GRÁFICA DE AJUSTE

GRÁFICA DE CALIBRACIÓN

Nombre del técnico que calibró: Jairo Cifuentes

Fecha: 18 de marzo de 2024

Lab. Debrannage, S.A. de C.V. Calle 10, Zona 10, Ciudad de Guatemala, Guatemala

Page: 1 de 1

GA-7.3-CC-07



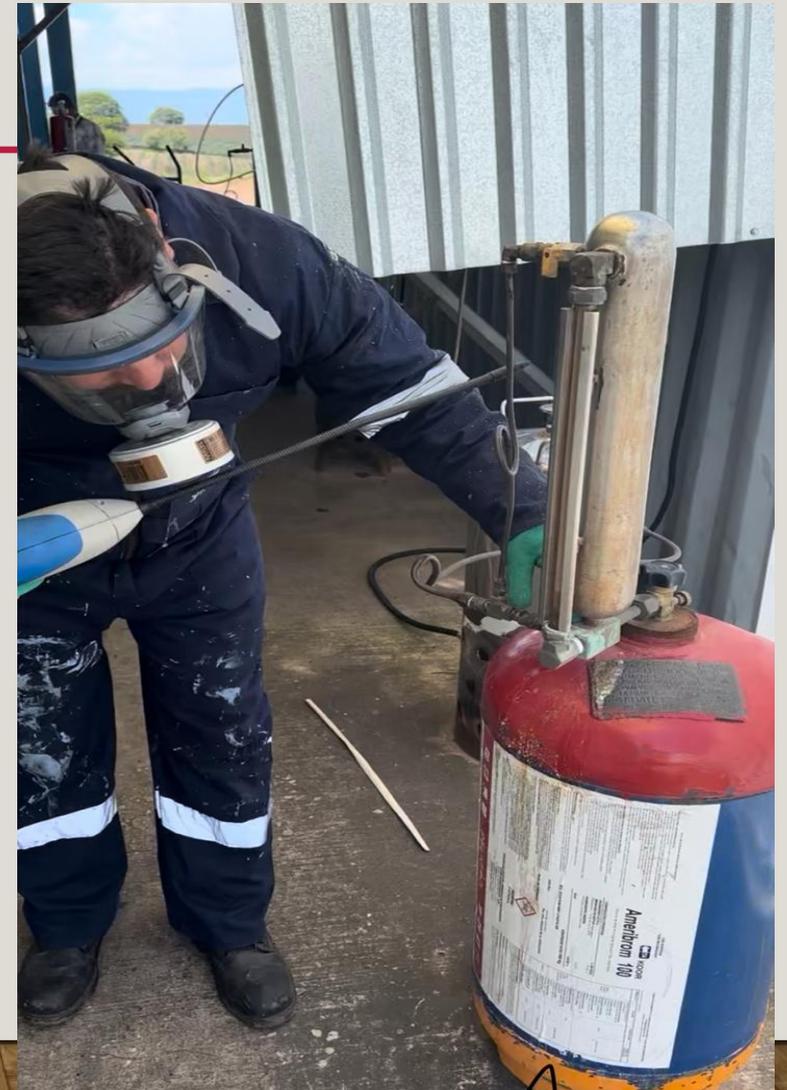
2. PRUEBAS DE HERMETICIDAD

Conforme a la NOM-022-SAG/FITO-2016, las cámaras de fumigación deben cumplir con la prueba de hermeticidad, cada 15 o 20 tratamientos por cámara (contar con bitácora de registro) para tener la seguridad de que el gas es retenido en la cámara durante todo el periodo de exposición del tratamiento fitosanitario. El tiempo de la presión interna de las cámaras debe ser mínimamente de 120 segundos. En el Manual de Tratamientos Fitosanitarios también se considera de *2 minutos (120 segundos)*, el cual se tomará en función de la reducción de la presión del manómetro de *50 a 5 mm*.



3.PRUEBA EN BLANCO

CADA 12 MESES, APLICACIÓN DE BROMURO DE METILO EN CAMARAS DE FUMIGACION SIN MERCANCIA, CON DOSIS DE 20 G/M3.



4. RECUBRIMIENTO CON PINTURA EPÓXICA

En el plan de mantenimiento se debe considerar la aplicación de pintura epóxica en el interior de la cámara incluyendo su aplicación al piso, techo, muros por lo menos cada 12 meses o cuando se considere necesario.



5. ENGRASADO DE EMPAQUES

Engrasar en cada tratamiento los empaques par mejorar el sellado de los marcos de las puertas para asegurar la hermeticidad.



6. CAMBIO DE EMPAQUES

Cambiar los empaques de los marcos de las puertas cada 6 meses para asegurar el sellado de las mismas y evitar fugas del bromuro de metilo esto permitirá la recirculación de fumigante para obtener una fumigación homogénea.



7. CAMBIOS DE FILTRO CONTRA VAPORES ORGANICOS

PLAN DE MANTENIMIENTO DE CÁMARAS DE FUMIGACIÓN, EQUIPOS DE MEDICIÓN Y DE PROTECCIÓN

ACTIVIDAD	FRECUENCIA	COMENTARIOS
Cambios de filtros contra vapores orgánicos	a) 40 a 48 horas b) Diariamente	a) Filtros tipo canister AX, cada 40-48 horas. Deberá llevarse una bitácora de uso de los filtros. b) Filtros tipo “cartuchos” contra vapores orgánicos que considere al BM, deberán desechar diariamente.
Cambio de sensores del detector de haluros	12 meses	Considerar cambio de sensor del detector de haluros de sensor electrónico.
Lectura de concentraciones	Cada tratamiento	Si no es posible realizar en todos los tratamientos, por lo menos cada 5 trat/cámara de fumigación, para asegurar que las cámaras son capaces de mantener la concentración de BM requerida durante todo el periodo de exposición, manteniendo a la ½ hora por lo menos el 85% del BM inyectado y el 75% a las dos horas.
Cambio de Drieritte y Ascarite	Cada tratamiento	Cambiar el desecante “drieritte” cuando presente cambio de coloración de azul rosa en un 60% aprox., y cambio de “ascarite”, cuando presente “compactación”.

Filtro canister AX y mascarilla de protección



8. CAMBIO DE SENSORES DEL DETECTOR DE HALUROS

Se deberá de cambiar por lo menos cada 12 meses el sensor de haluro electrónico o cuando sea necesario.



9. LECTURA DE CONCENTRACION DEL BROMURO DE METILO

Deberá de realizarse por lo menos cada 5 tratamientos por cámara de fumigación para asegurarnos que es capaz de mantener la concentración del BM requerida durante el periodo de exposición, manteniendo a la media hora por lo menos el 85 % y a las 2 hrs el 75 % de Bromuro de metilo.



EQUIPOS DE MEDICIÓN Y DE PROTECCIÓN PARA LA OPERACIÓN DEL TRATAMIENTO FITOSANITARIO CON BROMURO DE METILO

- Unidad de conductividad térmica certificado y funcional.
- Tubos colorimétricos de bajo rango (1-18 ppm.) vigentes.
- Bomba de muestreo funcional.
- Cinta de medir, como mínimo de 30 metros.
- Detector de haluros a base de gas propano o sensor electrónico funcional.
- Mascarilla de cara completa con filtro contra vapores orgánicos (tipo AX).
- Equipo de protección para operario (Overol, lentes industriales, guantes, botas de casquillo).
- Termómetro portátil certificado y funcional con vástago de 10 a 17 cm. Para toma de temperatura del producto a fumigar.
- Dosificador volumétrico graduado en kg, visible y legible.
- Evaporador a base de gas LP o eléctrico con termómetro integrado y manómetro de presión.
- Inyector de aire con adaptación para conectarse a la cámara para realizar las pruebas de hermeticidad.
- Bomba auxiliar funcional.
- Generador de electricidad.

10. MANTENIMIENTO EQUIPO DE AUTOCONTENIDO CON AIRE COMPRIMIDO.

Deberá considerarse el cambio del aire comprimido cada 12 meses.



GRACIAS, POR SU ATENCION

Sergio Cuevas García
Operador Técnico



PLANTA DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS.