

ANEXO TÉCNICO PROCESO 61-00-J-EMAVI-GRUAL-2019

1. Calidad Mínima / Patrones de Desempeño Mínimos

(i) Para desarrollar el objeto contractual el contratista debe suministrar lo siguiente:

FICHA TÉCNICA

CLORO GASEOSO

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO:

Producto: Cloro (Gaseoso)

Nombre alternativo: Cloro Molecular

INFORMACIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES:

Cloro: 99.5% peso

Familia: Halógenos

Número CAS: 7782-50-5

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

Gas licuado a presión, en forma gaseosa tiene color verde amarillento y como líquido es de color ámbar, con olor irritante fuerte. Oxidante fuerte, en contacto con materiales combustibles puede causar incendio o explosión.

Puede ser fatal si se inhala. Las propiedades del gas establecen que es más pesado que el aire. Se debe evitar el escape como cloro líquido (al evaporarse como gas ocupa aprox. 460 veces más volumen que como líquido) Puede causar daños a la vegetación.

Punto de inflamación	No es combustible – fuerte oxidante, puede fomentar y alimentar un fuego. Puede formar mezclas explosivas con algunos gases inflamables.
Límites de inflamabilidad (inferiores)	No aplica. No es combustible
Límites de inflamabilidad (superiores)	No aplica. No es combustible
Temperatura de auto-ignición	No aplica. No es combustible
Productos de combustión y térmicos de descomposición peligrosos para la salud	No es inflamable, pero si un potente oxidante que reacciona con la mayoría de los combustibles para producir productos tóxicos.
Índice de quemado	No aplica. No es combustible
Poder explosivo	No aplica. No es combustible
Sensibilidad al impacto mecánico	No sensible; material estable

Por su alto grado de toxicidad, en la Escuela Militar de Aviación solo se pueden almacenar 10 cilindros, por lo tanto la empresa que suministra este químico debe tener la capacidad de almacenamiento de dichos cilindros. Los cilindros de cloro, deben mantenerse fuera de la luz solar directa y deben ser almacenados a una distancia de más de 0,6 m de los radiadores.

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Nombre(s) Alternativo(s)	Cloro molecular
Nombre químico	Cloro
Familia química	Halógeno
Fórmula molecular:	Cl ₂
Peso Molecular	70.9
Apariencia	Gas verde amarillento o líquido ámbar transparente.
Olor	Olor irritante
PH	1.5-2.0 (0.8% de solución acuosa)
% de volátiles por volumen	100
Presión de vapor	673.1 kPa (6.64 atm) (97.6 psig) a (20°C); 1427 kPa (14.1 atm.) (207psig) 5830 mm Hg @ 25°C (77°F)
Densidad del Vapor (Aire = 1)	2.47
Punto de ebullición	- 33°C (-27.4°F)
Punto de congelación	-101°C(-150°F)
Solubilidad (en agua) 68°F	0.7%
Peso específica	1.467 a 0°C (32°F) y 368.9 kPa (gas licuado saturado); 0.0032 a 0°C (gas) (agua = 1)
Temperatura crítica	143.75°C (291.2°F)
Viscosidad:	Gas licuado - 0.346 mPa.s a 20°C (68°F)

INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

ECOTOXICIDAD:	Altamente tóxico para todas las formas de vida acuática. No existe potencial para la bioacumulación o la bioconcentración. La estabilidad del cloro en el agua es baja ya que oxida los compuestos inorgánicos presentes y luego los orgánicos de manera más lenta.
LC50:	230 ug/L/96 hrs Trucha esmeralda. 172 ug/L/96hrs trucha arcoiris. 289 ug/L/96 horas salmón coho. 637.5 ug/L/1 hora (mortalidad) Ostión del Pacífico (Crassostrea gigas) 20 ug/L/96 días (crecimiento) Mifefolio de agua (Myriophyllum spicatum)

LA ENTREGA DEL CLORO GASEOSO PARA SU ENTREGA EN CILINDROS DE 68KG, LOS CUALES ESTARÁN SUJETOS A PEDIDOS PARCIALES POR PARTE DE LA EMAVI.

El contratista deberá recoger en la Escuela Militar de Aviación los cilindros para ser recargados y devueltos a la EMAVI. Asimismo, deberá contar con cinco (05) cilindros adicionales para ser suministrados a la EMAVI en calidad de préstamo durante la ejecución del contrato, llegado el caso que se requieran.

PARÁMETRO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN NTC 925	VALOR TÍPICO	MÉTODO DE ANÁLISIS
Humedad	mg/Kg	Máx. 150	35	LC-007-*
Metales pesados (Pb)	mg/Kg	Máx. 30	< 0.10	A.A Horno de grafito
Plomo (Pb)	mg/Kg	Máx. 10	< 0.05	A.A Horno de grafito
Mercurio (Hg)	mg/Kg	Máx. 1	No Contiene*	NO APLICA
Arsénico (As)	mg/Kg	Máx. 3	< 0.02	A.A Horno de grafito
Residuo no volátil	mg/Kg	Máx. 150	30	LC-007-*
Tetracloruro de Carbono (CCl4)	mg/Kg	Máx. 100	20	LC-007-*
Trihalometanos (CHCl3)	mg/Kg	máx. 300	No Contiene*	NO APLICA
Tricloruro de nitrógeno (NCl3)	mg/Kg	máx. 5	2.5	LC-007-*
Cloro (Cl2)	% v/v	mín. 99.5	99.9	LC-007-*

* El cloro no deberá contener mercurio y trihalometanos.

CANTIDADES A ADQUIRIR:

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A ADQUIRIR	UNIDAD DE MEDIDA	PRESENTACIÓN
1	CLORO GASEOSO	24	CILINDROS	68KG