

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
694-82**

**MEDIDAS DE SEGURIDAD A  
SEGUIR EN LA VENTA Y  
TRANSPORTE DE CLORO.**

**(1<sup>ra.</sup> REVISION)**



### PROLOGO

La presente norma abarca el mismo ámbito técnico de la Norma Venezolana COVENIN 694 - 74 "Prevención de Riesgos en la Venta y Transporte de Cloro;" a la cual sustituye totalmente.

TRAMITE:

COMITE: CT6 "HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL"

PRESIDENTE: LIC. ENRIQUE BART

VICEPRESIDENTES: ING. HERIBERTO SUE

ING. ELIZABETH MORILLO DE RODRIGUEZ

SECRETARIO: ING. MARTHA LIPPKE

SUBCOMITE: CT6/SC1 "PROTECCION PERSONAL"

COORDINADOR: LIC. MERCEDES CAMMARATA

P A R T I C I P A N T E S

ENTIDAD

REPRESENTANTES

SISTEMAS ADVANCE C.A

MARIA PENABAD

ELECTRICIDAD DE CARACAS

JUAN CARLOS MONTAÑEZ  
FERNANDO LUGO

MARAVEN, S.A.

AMILCAR BELLO

PEQUIVEN, S.A

ARNALDO PARRA  
DOUGLAS LUENGO  
LINO VILLALOBOS  
ALBERTO LUENGO

MENEVEN, S.A

YIDRIS RODRIGUEZ  
YENNY VALDIRIO

INTERVENCA SEGURIDAD

OSCAR HENDLER

BOMBEROS DTTO SUCRE

DANIEL ALBORNOS  
RAUL MACIAS

BOMBEROS DTTO FEDERAL

MARIO SANTIAGO  
JOSEFINA SALVADOR

INGENIERIA DE PREVENCION

MANUEL CASTILLO

MINISTERIO DEL TRABAJO

MARCOS PAREDES

MINDUR

PAUL LUBY

MINISTERIO DE SANIDAD Y  
ASISTENCIA SOCIAL

ERICH SCHMIDT

MINISTERIO DE MINAS E  
HIDROCARBUROS

GERARDO PINO

ELECTRICIDAD DE CARACAS

CESAR RAMIREZ

DISCUSION PUBLICA: FECHA DE ENVIO: 30-06-82

DURACION: 45 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 01-09-82

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 14-10-82

NORMA VENEZOLANA  
MEDIDAS DE SEGURIDAD A SEGUIR  
EN LA VENTA Y TRANSPORTE DE  
CLORO

COVENIN  
694-82

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN	695 - 82	Medidas de Seguridad a seguir por los Usuarios de Recipientes de Cloro.
COVENIN	475 (R)	Medidas de Seguridad a seguir en la Obtención y Licuación de Cloro.
COVENIN	476 (R)	Medidas de Seguridad a seguir en el Proceso de Envasado de Cloro.
COVENIN	187-76	Definiciones y Clasificación de los Colores y Señales de Seguridad.
COVENIN	1706-81	Colores para cilindros que contienen Gases.

2 OBJETO

Esta Norma establece los métodos y procedimientos a seguir por las personas involucradas en las operaciones de venta y transporte de cloro, las condiciones fundamentales que deben reunir los medios que transportan el producto, las responsabilidades individuales y el procedimiento para el control de emergencias en las vías.

3 MEDIDAS DE SEGURIDAD

3.1 PROVEEDOR Y/O DISTRIBUIDOR

3.1.1 Deberá vender el producto solamente a consumidores autorizados o reconocidos.

3.1.2 Después de verificar que el vehículo reúne las condiciones

fundamentales establecidas en la presente norma deberá despachar el producto en vehículos de transportistas autorizados.

3.1.3 Los clientes nuevos deberán entrenarse con respecto a la naturaleza del producto y los procedimientos para el control de emergencias.

3.1.4 Deberán indicar a sus clientes mayores la adquisición del equipo adecuado para el control de fugas, según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 695.

3.1.5 Deberá poseer por lo menos un equipo adecuado para el control de fugas en recipientes.

3.1.6 Deberá suministrar a los clientes información alusiva a los métodos y procedimientos para el control de emergencias.

3.1.7 Deberá verificar que los recipientes que están listos para el despacho no presenten fugas ni desperfectos aparentes.

3.1.8 Los recipientes deberán despacharse en vehículos apropiados según lo establecido en el punto 3.5. Deberá asegurarse de que dichos recipientes estén debidamente identificados y con sus respectivos protectores en las válvulas de servicios.

3.1.9 Deberá adiestrar a todo su personal sobre la naturaleza del producto, uso de equipos de protección respiratoria, de herramientas para el control de fugas. Así mismo, deberá impartir adiestramiento en la rutina a seguir en casos de emergencia y en los métodos y procedimientos para el manejo de los recipientes.

3.1.10 Deberá cumplir con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 695.

### 3.2 CONSUMIDOR

3.2.1 No deberá aceptar ningún recipiente que presente fugas o desperfectos aparentes o que estén desprovistos de los protectores de las válvulas de servicio.

3.2.2 Deberá cumplir con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 695.

3.2.3 Cuando la contratación del transportista sea de su responsa-

bilidad deberá seleccionar aquellos que ofrezcan un traslado seguro

### 3.3 CONDUCTOR Y AYUDANTES

3.3.1 Deberán estar debidamente adiestrados en el manejo de los equipos de protección establecidos en la Norma Venezolana COVENIN 695 y conocer el procedimiento a seguir en caso de emergencia según el punto 3.6 para obtener la inscripción en el registro de transportistas capacitados para el transporte de cloro que lleve el proveedor y/o distribuidor.

3.3.2 Deberán verificar que el vehículo reúna las condiciones fundamentales para el transporte de cloro y los requisitos para la circulación de vehículos de carga.

3.3.3. Deberán verificar que los recipientes estén en condiciones adecuadas para entregar el cliente y que sean manipulados de acuerdo a lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 695

3.3.4 En caso de emergencia en la vía deberán proceder inmediatamente a poner en práctica el procedimiento establecido en el punto 3.6 de la presente Norma.

### 3.4 TRANSPORTE DE RECIPIENTES DE CLORO

#### 3.4.1 Método General

3.4.1.1 El cloro líquido deberá transportarse bajo presión, en bombonas o cilindros, en camiones o vagones, en camiones-tanques, en vagones-tanques o en gabarras especiales

#### 3.4.2 Transporte por tierra

3.4.2.1 Deberá hacerse en bombonas o cilindros sobre camiones que reúnan las condiciones especificadas en la presente Norma o sobre vagones tanques diseñados para ellos.

Las bombonas deberán transportarse verticalmente y los cilindros horizontalmente.

#### 3.4.3 Transporte por Agua

3.4.3.1 Deberá hacerse solamente en buques de carga, los cuales llevarán bombonas o cilindros, camiones tanques o camiones cargados de cilindros o bombonas.

3.4.3.2 Los espacios destinados al almacenamiento de la carga durante su transporte, deberán tener buena ventilación o ser almacenados sobre cubierta.

3.4.3.3 Se deberán evitar los movimientos bruscos de la carga.

#### 3.4.4 Transporte por Aire

3.4.4.1 Los recipientes utilizados para el transporte de cloro por aire solo podrán tener una capacidad máxima de 70 kg de peso.

3.4.4.2 Dichos recipientes se deberán transportar en aviones de carga.

#### 3.5 CONDICIONES FUNDAMENTALES DE LOS VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE RECIPIENTES DE CLORO.

3.5.1 Los vehículos que transportan recipientes de cloro deberán reunir además de las condiciones establecidas en la presente Norma las condiciones de mantenimiento y seguridad requeridas para la circulación de vehículos de carga conforme a lo establecido.

3.5.2 Detrás de la cabina, y sobresaliendo por encima de ella de manera que pueda ser visto de frente y por detrás, deberá llevar un aviso de forma romboidal (de 60 cm por lado) pintado en fondo anaranjado (de acuerdo a la Norma Venezolana COVENIN 187 ) y letras azules (de acuerdo a la Norma Venezolana COVENIN 187 ) de 25 cm de altura y trazadas con 5 cm de grosor la palabra "CLORO".

3.5.3 Las plataformas de cargas deberán estar diseñadas de tal manera que los cilindros no puedan correrse o rodarse. La plataforma usada en estos casos deberá ser la de caballete corte cóncavo.

3.5.4 Para el transporte de recipientes los vehículos deberán proveerse de barandas de construcción especiales para soportar el peso de los recipientes y deberán tener una altura mínima correspondiente a 3/4 de la altura del recipiente.

3.5.5 Las bombonas deberán asegurarse con cadenas provistas de mecanismos de leva y transportados en posición vertical.



3.5.6 Para el transporte de cilindros se deberán utilizar cuñas aseguradas a la plataforma de carga de manera temporal o permanente además se deberán asegurar por cadenas con dispositivos de leva para evitar su deslizamiento en cualquier sentido.

3.5.7 En las zonas de carga y descarga de vehículos con cilindros de cloro deberá existir a una distancia convenida, el equipo de protección especificado en la Norma Venezolana COVENIN 695 .

3.5.8 Todo transportista de cilindros de cloro deberá estar provisto de una tarjeta, tipo bolsillo, que lleve los siguientes datos:

#### CLORO

Gas licuado comprimido. Olor altamente irritante.

El líquido es de color ámbar, el gas es verde-amarillo y más pesado que el aire.

#### RIESGOS

##### Fuego:

El cloro no es inflamable, puede entrar en combustión por contacto con otras sustancias.

##### Exposición personal:

El gas es irritante la exposición severa puede causar la muerte. El líquido y las altas concentraciones del gas en contacto con la piel y los ojos puede causar irritaciones y quemaduras.

Las concentraciones de 1000 ppm son fatales.

#### EN CASO DE ACCIDENTES

##### Si ocurre:

##### a) Fuga

1. Avise al Cuerpo de Bomberos de la localidad.
2. Observe la dirección de los gases y colóquese en el lado opuesto a ellos.
3. Si la fuga es muy fuerte despeje el lugar y pida ayuda a las

autoridades competentes para impedir curiosos en el área afectada.

4. El personal de emergencia deberá llevar el equipo de protección especificado en la Norma Venezolana COVENIN 695 .

5. Nunca use agua directamente en fugas de cloro.

b) Fuego

1) Avise al cuerpo de bomberos de la localidad.

2. En caso de incendios del vehículo use los extintores apropiados.

3. Si es necesario, enfríe los cilindros con agua siempre que no haya fugas de cloro.

c) Exposición Personal:

1. Saque a la persona afectada del área contaminada, usando el equipo adecuado.

2. Trate de obtener asistencia médica lo antes posible.

3. Mantenga a la persona afectada en descanso y abrigada.

4. Si no respira, aplicar respiración artificial inmediatamente o administrar oxígeno si hay disponible.

5. Si los ojos han sido afectados, lávelos con abundante agua durante 15 minutos. Si la piel ha sido afectada lávela con agua igualmente.

6. Retire la ropa y los zapatos.

3.6 PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN CASO DE EMERGENCIAS

3.6.1 Se colocan barricadas para aislar las zonas contaminadas

3.6.2 Se avisa lo más pronto posible al cuerpo de Bomberos de la localidad y al proveedor.

3.6.3 El personal destinado a atender la emergencia se coloca el equipo de protección, y se aproxima con toda precaución, manteniéndose siempre en la dirección contraria a la de los gases

3.6.4 Se verifica si hay lesionados o intoxicados.

3.6.5 En caso de incendios retire los recipientes de cloro del área afectada.

3.6.6 En caso de fuga se trata de corregir la situación lo más pronto posible.

**NOTA:**

Las fugas de cloro tienden a hacerse más graves si no son corregidas de inmediato.

3.6.6.1 Solamente el personal debidamente adiestrado y provisto del equipo protector establecido en la Norma Venezolana COVENIN 695 debe investigar la causa de la fuga. Todas las otras personas deben mantenerse alejadas de la zona hasta tanto se descubra el origen y se corrija la fuga. Si la fuga es considerable se debe alertar a las personas de zonas adyacentes la dirección de los gases.

3.6.6.2 Las personas cercanas se deben mantener en dirección contraria a la de los gases y si es posible a un nivel más alto.

3.6.6.3 En caso de que ocurra colisión o volcamiento de un vehículo y que los recipientes se hayan salido del mismo, presentando fugas de cloro líquido, se voltean de tal manera que solo salga gas. Si es posible, se deben llevar a sitios menos transitados.

3.6.6.4 Si al transportar recipientes de cloro en áreas pobladas se presentan fugas el conductor deberá:

3.6.6.4.1 Colocarse el equipo de respiración apropiado, de acuerdo con la gravedad del caso.

3.6.6.4.2 Llevar el vehículo a zonas abiertas y despobladas.

3.6.6.4.3 Si la fuga se presenta por un orificio o poro de la pared del recipiente se coloca un tapón o cuña especial de madera, que el vehículo deberá llevar como precaución para estos casos. Esta operación se debe hacer con sumo cuidado, evitando que se abra más el orificio, agravando la situación.

3.6.6.5 No se debe aplicar agua a una fuga de cloro, al hacerlo se empeora la situación debido a la acción corrosiva del cloro húmedo.

3.6.6.6 Si un recipiente de cloro presenta una fuga del producto en estado líquido se invierte el recipiente de manera que escape el gas.

3.6.6.7 Si se produce una fuga en el transporte en una zona congestionada, lo más recomendable es continuar el viaje hasta llegar a una zona despejada donde el escape presente menos riesgo.

3.6.6.8 Si la fuga se presenta alrededor del vástago de la válvula se corrige apretando la tuerca prensa estopa o cerrando la válvula con la llave adecuada.

### 3.7 ESPECIFICACIONES PARA EL TRANSPORTE DE RECIPIENTES DE CLORO.

3.7.1 Todos los recipientes deberán manejarse con el mayor cuidado de acuerdo con el procedimiento de manipulación establecido en la Norma Venezolana COVENIN 695 .

3.7.2 Los recipientes no deberán golpearse o dejarse caer de los vehículos que los transportan.

3.7.3 En ninguna circunstancia se deberá transportar recipientes que no tengan instalados las tapas de seguridad que protegen las válvulas y conexiones.

3.7.4 Ningún transportista deberá cargar recipientes visiblemente deteriorados y que no tengan marcados los controles periódicos.

3.7.5 No deberá cargarse ningún recipiente de cloro que no tenga identificado su contenido de acuerdo con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 1706 .

3.7.6 Los vehículos de transporte de recipientes de cloro no deberán llevar más operarios que los estrictamente necesarios, entrenados y competentes.

3.7.7 En caso de accidente vial, además del triángulo de seguridad el vehículo deberá llevar una señal luminosa o lámpara, visible a 500 metros para indicar el peligro en caso de accidentarse en horas de la noche.

3.7.8 Los choferes de vehículos que transportan recipientes de cloro deberán hacerse previamente un itinerario de viaje a fin de no realizar paradas innecesarias, particularmente en poblados. Deberán

conocer bien las vías y condiciones accidentales que se hayan presentado. En caso de paradas forzadas estas se harán en lugares apartados de las vías de tránsito rápido.

#### BIBLIOGRAFIA

PEQUIVEN. Manual de Prevención de Riesgos sobre Manejo y Uso de Cloro 1971. Venezuela.

CIAS. Practiguía 3016. El Cloro . E.U.A.

**COVENIN**  
**694-82**

**CATEGORIA**  
**C**

---

**COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES**  
**MINISTERIO DE FOMENTO**  
**Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12**  
**Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12**  
**CARACAS**

publicación de:



**CDU : 628.512 : 661.41**

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

---