

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
3153:1996**

**TRABAJO EN ESPACIOS
CONFINADOS. MEDIDAS DE
SALUD OCUPACIONAL**

(1^{era} Revisión)



PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT6: Higiene, Seguridad y Protección** por el Subcomité Técnico **SC3: Higiene Industrial** y aprobada por la COVENIN en su reunión **No. 143** de fecha **04/12/96**.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades:

PETRÓLEOS DE VENEZUELA S.A., CORPORACIÓN VENEZOLANA DE GUAYANA, C.A. ELECTRICIDAD DE CARACAS, ASOCIACIÓN VENEZOLANA DE PRODUCTORES DE CEMENTO, 3M DE VENEZUELA, MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL

**NORMA VENEZOLANA
TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS.
MEDIDAS DE SALUD OCUPACIONAL.**

**COVENIN
3153:1996
(1^{era} Revisión)**

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece los requerimientos para trabajos en espacios confinados con el fin de prevenir accidentes o enfermedades ocupacionales.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión quienes realicen acuerdos en base a ellas, deben usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente:

COVENIN 2253:1993 Concentraciones ambientales permisibles en lugares de trabajo e índices biológicos de exposición.

3 DEFINICIONES

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

3.1 aislamiento: Es el procedimiento mediante el cual un espacio confinado es puesto fuera de servicio y protegido completamente, a fin de evitar el ingreso de flujo de energía (agua, electricidad, aire, etc.), ni materiales (arena, alúmina, petróleo, cemento, etc.), mediante el cegado, desconexión y remoción de secciones en líneas, bloqueo o desconexión de todas las uniones mecánicas.

3.2 atmósfera deficiente de oxígeno: Es una atmósfera que contiene menos de 19,5% de oxígeno.

3.3 atmósfera peligrosa: Es aquella que puede exponer al trabajador a los riesgos de muerte, lesiones, enfermedad, incapacidad y/o crearle dificultades para salir o escapar por sus propios medios (véase anexo C).

3.4 atmósfera rica en oxígeno: Es una atmósfera que contiene más de 23,5% de oxígeno.

3.5 cegar: Significa cerrar una línea, tubería o ducto, asegurándose que esté completamente bloqueado, mediante la inserción de un disco metálico (brida ciega)

capaz de soportar la máxima presión y de evitar el pase de gases y/o líquidos de un lado a otro.

3.6 cierre de permisos: Es un mecanismo de control que permite al supervisor del área, conocer cual área de producción o mantenimiento puede retornar a sus operaciones normales.

NOTA 1 - Se recomienda que se mencione como elemento de control adicional al permiso, la utilización de las tarjetas de seguridad.

A toda costa, se debe garantizar la no permanencia de personas en el interior de un espacio confinado en el momento de reiniciar las operaciones.

3.7 condición prohibida: Es una condición presente en un espacio confinado que por el riesgo que representa para la salud o vida de los trabajadores impide el consentimiento de acceso al mismo y por ende, el otorgamiento del permiso para realizar trabajos en él.

3.8 contaminante: Cualquier sustancia orgánica o inorgánica, como polvos, humos, vapor o gas, cuya presencia en el aire puede ser dañina o peligrosa para la salud.

3.9 empleador: Es la persona natural o jurídica, pública o privada, que en nombre propio, ya sea por cuenta propia o ajena, tiene a su cargo una empresa, establecimiento, explotación o faena, de cualquier naturaleza o importancia, que ocupe trabajadores cualquiera que sea su número.

3.10 espacio confinado: Es un recinto con restricciones de entrada y salida, limitaciones de espacio, ventilación natural deficiente, que contiene o puede contener o generar contaminantes peligrosos, atmósferas deficientes de oxígeno y/o inflamables y al cual tiene que ingresar el trabajador para realizar su trabajo, en labores de mantenimiento e inspección, que no implique una ocupación continua.

3.11 monitoreo (evaluación): Medición periódica de los contaminantes presentes en el espacio confinado.

3.12 permiso de entrada a un espacio confinado: Es un documento escrito o impreso entregado por el empleador (custodio de la instalación) o por una persona autorizada

por él, para permitir la entrada de personas a un espacio confinado. En el anexo A se establece la información mínima requerida para los permisos de espacio confinados.

3.13 programa de permisos de entrada a espacios confinados: Es un programa desarrollado por el empleador para controlar el acceso de los trabajadores a cualquier espacio confinado, con el objeto de protegerlos contra los riesgos inherentes a dichas áreas. Esto incluye la preparación e instrucción de dichos trabajadores para realizar sus labores en dichos sitios.

3.14 prueba: Es un proceso de evaluación rápido por el cual se identifican y evalúan los riesgos físicos y químicos que puede encontrar un trabajador dentro de un espacio confinado.

3.15 purgar: Significa el desplazamiento de la atmósfera peligrosa de un espacio confinado por inyección de un gas incombustible (inerte), hasta obtener una atmósfera libre de riesgos tóxicos y/o explosivos.

NOTA 2 - Este procedimiento produce una atmósfera deficiente en oxígeno, peligrosa para la vida.

4 REQUISITOS

4.1 El empleador, con la utilización de personal especializado, debe inspeccionar sus instalaciones para identificar todos los espacios confinados que requieran permisos de entrada para ingresar a su interior.

4.2 El empleador o una persona debidamente autorizada por él, debe verificar que el espacio es seguro para entrar, mediante una certificación escrita, la cual debe tener la fecha, hora, ubicación de espacio, dirección y la firma de la persona que emite y recibe la certificación.

4.3 Requieren permisos de entrada aquellos espacios confinados que reúnan una o más de las siguientes características:

4.3.1 Contener o existir la posibilidad de contener una atmósfera peligrosa.

4.3.2 Contener cualquier material o sustancia que pueda atrapar, asfixiar o sumergir a la persona que ingrese a su interior.

4.3.3 Existir la posibilidad que la persona que entre sea atrapada o asfixiada, debido a la configuración interna de paredes y pisos.

4.3.4 Contener cualquier otra condición reconocida como riesgo para la salud y la seguridad del trabajador.

4.4 Antes de emitir el permiso de entrada a un espacio confinado, deben tomarse las siguientes medidas preventivas, para asegurarse que no existen niveles peligrosos de gases inflamables, tóxicos ni otros riesgos, que pongan en peligro la salud e integridad del trabajador:

4.4.1 Drenarlo completamente.

4.4.2 Lavarlo con agua en abundancia, preferiblemente, rebosarlo.

4.4.3 Soplarlo con vapor a presión para remover las partículas de cualquier material adherido en su interior.

4.4.4 Cerrar y cegar las líneas, válvulas, ductos y/o conexiones que conduzcan a su interior.

4.4.5 Aplicar ventilación forzada, en forma continua. Nunca se debe utilizar oxígeno para ventilar un espacio confinado. Ventilar atmósferas con gases o vapores inflamables pueden generar un ambiente explosivo.

4.4.6 Las pruebas iniciales deben hacerse desde el exterior, dedicando especial atención a aquellos sectores que puedan contener bolsones de gas atrapado. Una vez que se haya comprobado que el contenido de oxígeno y gases se encuentran dentro de los límites permisibles, puede permitirse el ingreso de la persona que hace las pruebas, tomando las precauciones que garanticen su integridad física (uso de protección respiratoria, escaleras, cabo de vida, etc.).

4.4.7 Efectuar pruebas del aire o atmósfera interior para evaluar la presencia de contaminantes tóxicos más probables, irritantes y/o explosivos, con instrumentos de lectura directa, previamente calibrados de acuerdo al siguiente orden:

- Contenido de oxígeno

- Vapores y gases inflamables

- Gases tóxicos contaminantes más probables.

4.4.8 Efectuar pruebas del aire o atmósfera interior para determinar si existe suficiencia de oxígeno.

4.4.9 Establecer salidas de emergencia.

4.4.10 Realizar barrido con gases inertes, a fin de eliminar la posibilidad de intoxicación o explosión de los gases/volátiles en el interior del espacio confinado.

4.4.11 Si durante la ejecución de un trabajo en un espacio confinado, la atmósfera cambia y se torna peligrosa:

4.4.11.1 Cada trabajador debe desalojar el espacio inmediatamente.

4.4.11.2 Retirar todos los permisos de trabajo emitidos con anterioridad

4.4.11.3 La atmósfera debe evaluarse nuevamente y determinarse la fuente de contaminación.

4.4.11.4 Se debe tomar medidas para evitar que alguna persona entre al espacio confinado bajo las nuevas condiciones.

4.5 Otros riesgos a ser identificados y controlados para autorizar la entrada de personas a los espacios confinados son:

4.5.1 Caídas ocasionadas por fallas estructurales del espacio, por ejemplo, el colapso del techo de un tanque, que no es capaz de soportar el peso de personas y/o equipos.

4.5.2 Niveles de ruido excesivos provenientes de motores y herramientas que puedan causar pérdida auditiva o interferencia de la comunicación.

4.5.3 Aplastamiento o trituración causados por derrumbes de zanjas apuntaladas inapropiadamente.

4.5.4 Agentes capaces de causar lesiones ocasionadas por descargas de vapor, químicos, aire y agua a alta presión en el interior del espacio confinado.

4.5.5 Asfixia por hundimiento en materiales sólidos inestables o en líquidos solidificables, como por ejemplo, en silos, donde se forman costras del producto almacenado que semejan una superficie sólida.

4.5.6 Calor excesivo originado bien por la actividad que se realiza o por las características operacionales del equipo como en el caso de hornos, calderas, reactores y torres de destilación, en los cuales predomina el calor radiante.

4.5.7 Radiaciones ionizantes y no ionizantes, correspondiendo las primeras a las emitidas por materiales radiactivos utilizados en ensayos no destructivos y las provenientes de controles de flujo o nivel. Las no ionizantes pueden provenir de microondas, radiación ultravioleta e infrarroja que emite por ejemplo la soldadura.

4.5.8 Iluminación deficiente que puede ocasionar caídas y golpes.

4.5.9 Niveles de vibración excesivos, los cuales pueden causar síndromes y otros trastornos a la salud.

4.5.10 Situaciones anormales causadas por emisiones gaseosas, rayos, vientos huracanados y/o lluvia excesiva.

4.6 El empleador debe informar a los trabajadores sobre aquellos espacios confinados identificados en el anexo B, que requieren permiso de entrada para ingresar en su interior, mediante avisos alusivos u otras señales efectivas que indiquen su existencia, su ubicación y alerten sobre el peligro. Pueden ser excluidos aquellos espacios confinados, que comprobadamente el empleador garantice la ausencia de riesgos inminentes a la salud del trabajador.

4.7 La decisión del empleador para autorizar o no la entrada de trabajadores en determinados espacios confinados, debe estar basada en lo establecido en el Programa de Permiso de Trabajo elaborado por su empresa, el cual debe cumplir con los requerimientos indicados en el punto 5.

4.8 Se debe asegurar que la atmósfera interna esté libre de riesgos, mientras dure la permanencia de un trabajador dentro del espacio confinado.

4.9 Se debe usar ventilación forzada en forma continua, de acuerdo a lo siguiente:

4.9.1 Ningún trabajador debe entrar al espacio confinado hasta que la ventilación forzada no haya eliminado la atmósfera peligrosa.

4.9.2 La ventilación forzada debe ser dirigida en tal forma que pueda ventilar las áreas inmediatas al sitio donde está o estará ubicado el trabajador. Se debe tomar en cuenta si el gas o vapor contaminante es más ligero, de igual peso o más pesado que el aire para efectos de ventilar. La ventilación debe garantizar como mínimo aire suficiente para tres (3) cambios de volumen del espacio confinado.

4.9.3 El suministro de aire debe provenir de una fuente limpia y no debe aumentar los riesgos ya presentes en el espacio.

4.10 La atmósfera dentro del espacio debe ser evaluada con una periodicidad tal que permita asegurar la efectividad del sistema de ventilación continuo utilizado para prevenir la generación de una atmósfera peligrosa. En el establecimiento de esta periodicidad debe considerarse que existen trabajos que pueden generar deficiencia de oxígeno o gases tóxicos como los provenientes de la acción de soldar, cortar, desengrasar, pintar, etc.

5 REQUERIMIENTOS DEL PROGRAMA DE PERMISOS DE ENTRADA PARA ESPACIOS CONFINADOS

El Programa de Permisos de Trabajo requerido según lo previsto en el punto 4, debe ser elaborado por el empleador, según las siguientes condiciones:

5.1 Establecer las medidas para impedir que personas no autorizadas penetren dentro de un espacio confinado.

Se debe mantener el mínimo de personas al laborar dentro del espacio confinado, lo cual queda determinado por el diámetro/área del espacio y la clase de trabajo a efectuar.

5.2 Identificar y evaluar los riesgos presentes en su interior antes de que un trabajador ingrese a él.

5.3 Desarrollar e implementar los medios, procedimientos y prácticas necesarias para permitir el ingreso y efectuar operaciones seguras en su interior, incluyendo pero no limitado, a lo siguiente:

5.3.1 Especificar las condiciones aceptables de ingreso.

5.3.2 Realizar el aislamiento del espacio.

5.3.3 Purgar, tratar con gases inertes, lavar o ventilar el espacio para eliminar o controlar los riesgos atmosféricos.

5.3.4 Proveer barreras para impedir el ingreso de otros riesgos provenientes del exterior.

5.3.5 Verificar que las condiciones en el permiso son aceptables para entrar durante el tiempo que dure la autorización.

5.4 Proveer el siguiente equipo, bajo buenas condiciones de calibración y funcionamiento y que sean utilizados por personal adiestrado para ello:

5.4.1 Equipos de prueba y monitoreo (explosímetro, oxímetro, medidores de gases tóxicos y de riesgos físicos).

5.4.2 Equipos de ventilación.

5.4.3 Equipos de comunicación.

5.4.4 Se debe disponer de los equipos de protección personal en el caso de que las medidas de ingeniería y las prácticas de trabajo ya establecidas, aún no protejan adecuadamente al trabajador.

5.4.5 Equipos de iluminación a prueba de explosión para permitir una buena visibilidad de la tarea que se requiera,

realizar un trabajo seguro y permitir un pronto desalojo, en caso de una emergencia.

5.4.6 Proveer barreras y otros medios de protección con la finalidad de aislar el área.

5.4.7 Disponer de mecanismos seguros para permitir el ingreso y egreso de personas autorizadas.

5.4.8 Planes de emergencia y equipos para rescate.

5.4.9 Cualquier otro equipo necesario para entrar a un espacio y practicar operaciones de rescate.

5.5 Evaluar las condiciones del espacio cuando se requieran operaciones de entrada al mismo, de acuerdo a lo siguiente:

5.5.1 Cuando se pruebe para determinar riesgos atmosféricos, muestrear primero para oxígeno, luego para gases y vapores combustibles y luego para gases y vapores tóxicos.

5.5.2 Monitorear el espacio durante el curso de la operación, para determinar si se mantienen las condiciones requeridas para autorizar o permitir la entrada a la continuidad de los trabajos.

5.6 El sistema de iluminación debe estar provisto de un sistema de descarga a tierra y debe ser revisado antes de entrar al espacio confinado.

5.7 Proveer al menos de una persona para que atienda, desde el lado exterior del espacio, a los trabajadores autorizados para entrar, durante el tiempo que dure la operación. Previamente, dicha persona debe recibir adiestramiento en primeros auxilios y rescate.

5.8 Establecer un sistema de comunicación entre el interior y el exterior, que puede consistir de: cuerda con señales codificadas, radio transmisor con audífono, intercomunicador o cualquier otro medio idóneo, previamente acordado.

5.9 Se debe identificar el espacio confinado, colocando avisos y letreros de advertencia que indiquen "Peligro: Espacio Confinado", "Se requiere Autorización para Entrar", según sea el caso.

6 ENTRENAMIENTO

6.1 Debido a los riesgos involucrados en el trabajo en espacios confinados, es imprescindible que el personal esté capacitado y concientizado sobre los peligros que encierra esta actividad, los procedimientos y los equipos usados para controlarlos y protegerse. Así, el programa de

adiestramiento para el personal que ingresa y para el observador/vigilante, debe cubrir los siguientes aspectos:

6.1.1 Conocimiento sobre lo siguiente: Programa de Permisos de Entrada a Espacios Confinados, normas y procedimientos de seguridad para entrar y trabajar en espacios confinados.

6.1.2 Descripción detallada de los riesgos en un espacio confinado.

6.1.3 Evaluaciones requeridas para identificar los riesgos y clasificar cada ambiente.

6.1.4 Nociones generales sobre los procedimientos de trabajo tales como cegado, aislamiento, acordonamiento e identificación del área.

6.1.5 Uso apropiado de los mecanismos de ventilación que se utilizan en los espacios confinados.

6.1.6 Instrucciones sobre el uso y mantenimiento adecuado del equipo de protección personal.

6.1.7 Procedimiento de rescate durante emergencias, incluyendo simulacros.

6.1.8 Primeros auxilios que incluya las técnicas de resucitación cardio-pulmonar.

6.1.9 Uso de equipos de aire suplido o suministro de aire para entrar en espacios confinados.

6.1.10 Código de señales.

7 EXÁMENES MÉDICOS

7.1 El empleador, debe garantizar un servicio médico con personal calificado, con la finalidad de realizar exámenes médicos especiales a los trabajadores que indiquen la aptitud o no para trabajar en espacios confinados

Estos exámenes deben contener:

- a) Examen médico integral
- b) Espirometría
- c) Electrocardiograma
- d) Hematología completa y química sanguínea.
- e) Test visual

f) Rayos X de tórax

7.2 Se deben realizar exámenes médicos con una frecuencia semestral sujeto a las operaciones en el espacio confinado.

7.3 La actividad del equipo médico, está basada fundamentalmente en la detección precoz de factores que predispongan al daño en el trabajador.

7.4 Los trabajadores considerados aptos para trabajar en espacios confinados deben ser identificados con un carnet o ficha renovable en cada examen médico

7.5 Establecer el perfil profesiográfico del trabajador que ingresa a espacios confinados.

BIBLIOGRAFÍA

ILO: ENCYCLOPAEDIA OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY, International Labour Office, Geneva, Third Edition, 1983.

Ley Orgánica del Trabajo: Gaceta Oficial N° 4.240 Extraordinario del 20 de diciembre de 1993. Caracas, Venezuela.

OSHA:29 CFR SECTION 1910.146 "Permit-Required Confined Spaces". Source: The Bureau of National Affairs Inc., Occupational Safety and Health Reporter, Washington, D.C. Washington, D.C.

LAGOVEN, S.A., Manual de Normas y Procedimientos de Prevención de Accidentes: "Procedimientos para entrar y trabajar en espacios confinados", Rev. Octubre de 1990

C.V.G. CARBONORCA. Reglamento de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.

COVENIN 1042:1990 Cinturones, arneses y eslingas de seguridad para protección personal.

COVENIN 1056/I:1991 Criterios para la selección y uso de los equipos de protección respiratoria. Parte I

COVENIN 1056/II:1991 Equipos de protección respiratoria contra partículas. Parte II

COVENIN 1056/III:1991 Equipos de protección respiratoria combinados para gas o vapor y partículas. Parte III

COVENIN 1565:1995 Ruido Ocupacional. Programa de conservación auditiva. Niveles permisibles y criterios de evaluación.

COVENIN 2237:1989 Ropa, equipos y dispositivos de protección personal. Selección de acuerdo al riesgo ocupacional.

COVENIN 2249:1993 Iluminancias en tareas y áreas de trabajo.

COVENIN 2250:1990 Ventilación en lugares de trabajo.

COVENIN 2254:1995 Calor y frío. Límites máximos permisibles de exposición en lugares de trabajo.

COVENIN 3069:1994 Guía para un programa de protección respiratoria.

Participaron en la revisión de esta Norma: María Gisela Sanoja, Luis González Leandro, César Romero, Roberto Rosario, Nancy Villegas, Ramón Lago.

**ANEXO A
(Normativo)**

**INFORMACIÓN MÍNIMA QUE DEBE TENER UN PERMISO
PARA REALIZAR TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS**

	PERMISO PARA REALIZAR TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	PERMISO N°
--	--	-------------------

UBICACION

GERENCIA	DEPARTAMENTO	ESPACIO CONFINADO	VIGENCIA		H. INI	H. FIN
			INCIO	FIN		

PROPOSITO

TRABAJO A REALIZAR (ESPECIFIQUE)

RECURSOS PARA REALIZAR TRABAJOS

		CONTRATISTA	
PERSONAL	ESPECIFIQUE	PERSONAL	ESPECIFIQUE
HERRAMIENTAS		HERRAMIENTAS	

RIESGOS (En la realización del trabajo, existen riesgos de)

Presión _____	Choque Eléctrico _____	Gases / Vaporos inflamables (más del 10 % de inflamabilidad) _____
Deficiencia de oxígeno (menos del 19.5 %) _____	Partículas de polvo inflamables _____	
Exceso de oxígeno (más el 23.5 %) _____	Condensación de alquitrán _____	Otros _____
Especifique:		

PREPARACIÓN ENTRADA (Conteste las siguientes preguntas)

				ENTRENANTES AUTORIZADOS	
	SI	NO	NA	NOMBRES	FICHA
Existen riesgos de incendio que se pueden eliminar					
Notificó a los otros Dptos. de la suspensión del servicio					
Se colocaron las tarjetas de seguridad / Avisos					
Se purgo / limpio el espacio / ventiló					
Se colocaron las bridas					
Se dió Charlas de seguridad a los trabajadores					
Se requieren permisos de trabajos adicionales					
Se requiere guardia preventiva					
Se realizó la notificación de riesgos a trabajadores					

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDOS

RESULTADO DE EVALUACIÓN

Protección respiratoria	Oxig. mín. _____	Otro _____
Protección auditiva	Oxig. máx. _____	Especifique: _____
Protección Dermatológica	Inflamabilidad _____	_____
Guantes _____	Calor _____	_____
Ropa de Trabajo _____	Vapor de alquitrán _____	_____

AUTORIZACIÓN

SUPERVISOR SOLICITANTE	SUPERVISOR EJECUTANTE	AUTORIZADO POR
APELLIDOS Y NOMBRES	APELLIDOS Y NOMBRES	APELLIDOS Y NOMBRES
FIRMA	FIRMA	FIRMA
FICHA	FECHA	FICHA
	FECHA	FECHA

TRABAJO APROBADO SI NO

VALIDO HASTA LAS _____ HORAS

ANEXO B
(Informativo)

EJEMPLOS DE ESPACIOS CONFINADOS

Los siguientes recintos, entre otros, son considerados espacios confinados:

- Silos
- Tanques
- Calderas
- Fosas
- Zanjas
- Tanquillas
- Reactores
- Tolvas
- Depósitos de almacenaje
- Hornos
- Cloacas
- Bodegas de barcos
- Recámaras de flotación de gabarras y embarcaciones
- Compartimientos de tanqueros
- Tanques sépticos
- Tuberías
- Bocas de visita
- Sótanos

ANEXO C
(Informativo)

EJEMPLOS DE ATMÓSFERAS PELIGROSAS

A los efectos de trabajar en espacios confinados es preferible considerar atmósferas peligrosas, las siguientes:

- 1 Gases, vapores o nieblas inflamables por encima del 10% de su límite inferior de inflamabilidad.
- 2 Polvos combustibles en suspensión a concentraciones por encima de la mitad del límite inferior de inflamabilidad.
- 3 Concentración del oxígeno atmosférico por debajo de 19,5% o por encima de 23,5%.
- 4 Concentración atmosférica de cualquier sustancia, que no cumple con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 2253.
- 5 Cualquier otra condición atmosférica que sea peligrosa para la vida o la salud del trabajador. Esto se debe a que la presencia de esa sustancia puede indicar entradas de un compuesto cuyo caudal puede aumentar entempestinamente.


ANEXO D
(Informativo)

EVALUACION DE HIGIENE INDUSTRIAL					
				Fecha: ____/____/____	
				Hora: _____	
				Planta Zona: _____	
AREA EQUIPO EVALUADO _____					
RIESGOS FISICOS Y QUIMICOS POTENCIALES					
PRESION		DEFICIENCIA DE OXIGENO			
TEMPERATURA		VAPORES O GASES TÓXICOS			
RADIACION		POLVOS TÓXICOS			
RUIDO		LIQUIDOS TÓXICOS, CAUSTICOS O CORROSIVOS			
ILUMINACION DEFICIENTE		SOLIDOS TÓXICOS, CAUSTICOS O CORROSIVOS			
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS REALIZADAS					
				CONCENTRACION MAXIMA PERMISIBLE	
OXIGENO _____ %		19,5%	%	(CONTENIDO MINIMO)	
VAPORES DE HIDROCARBUROS _____	ppm.	300	ppm.	(GASOLINA)	
		800	"	(BUTANO)	
SULFURO DE HIDROGENO _____	"	10	"		
MONOXIDO DE CARBONO _____	"	35	"		
DIOXIDO DE CARBONO _____	"	5000	"		
DIOXIDO DE AZUFRE _____	"	2	"		
CLORURO DE HIDROGENO _____	"	3	"		
TETRAETILO DE PLOMO _____	mg/m ³	0,07	mg/m ³		
CARBONILO _____	"	0,01	"		
AMONIACO _____	ppm.	2,5	ppm.		
RECOMENDACIONES					
A) EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO					
BOTAS, GUANTES, DELANTAL, BRAGAS TIPO: _____		RESPIRADOR Y FILTRO PURIFICADOR TIPO: _____			
PROTECCIÓN VISUAL ESPECÍFICA		RESPIRADOR COMPLETO PARA LA CARA Y FILTRO PURIFICADOR TIPO: _____			
TAPONES AUDITIVOS		CANISTER TIPO: _____			
PROTECCIÓN AUDITIVA		AIRE AUTOCONTENIDO (AUTÓNOMO)			
VESTIMENTA ESPECIAL CONTRA TIPO: _____		AIRE SUMINISTRADO CON LÍNEA DE AIRE			
B) ACONDICIONAMIENTO DEL AREA O EQUIPO					
APLICANDO VENTILACIÓN MECANICA ILUMINANDO SUFICIENTEMENTE DESCONTAMINANDO					
OBSERVACIONES:					
EVALUACION EJECUTADA POR:			RECEPTOR DE LA EVALUACIÓN		
_____ NOMBRE		_____ FIRMA		_____ NOMBRE	
_____ NOMBRE		_____ FIRMA		_____ NOMBRE	
_____ NOMBRE		_____ FIRMA		_____ NOMBRE	

**COVENIN
3153:1996**

**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: 
FONDONORMA

ICS: 13.100

ISBN: 980-06-1809-φ

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Espaciamento, condiciones de higiene.