

	FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Versión	Fecha de Emisión	N° de Páginas
	FDS-007	1 ^{ra}	08/09/2016	Página 1 de 6

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD N° 7

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO					
NOMBRE COMÚN O GENÉRICO	Nitrógeno comprimido	USO Y RESTRICCIONES		Agente expulsor dentro de extintores. Presurización para transporte de transformadores de potencia o Mantenimiento	
N° CAS	7727-37-9	DATOS DEL PROVEEDOR		Varios proveedores	
		TELÉFONO DE EMERGENCIA		4214180 (Seguridad Industrial ELFEC) 123 (SAR BOLIVIA)	
2. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO					
CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA	H280. Gases a presión. Gas a presión.	PICTOGRAMAS DE ETIQUETA			
		PALABRA DE ADVERTENCIA		Atención	
		INDICACIÓN DE PELIGRO		Contiene gas a presión; puede romperse violentamente si se calienta.	
		OTROS PELIGROS		No se cuenta con información adicional disponible.	
3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES					
IDENTIDAD QUÍMICA DE LA SUSTANCIA	Nitrógeno	NOMBRE QUÍMICO – SINÓNIMOS		Dinitrógeno	
IMPUREZAS Y ADITIVOS ESTABILIZADORES	No disponible				
MEZCLAS	Nitrógeno/7727-37-9 (99% mínimo)				
4. PRIMEROS AUXILIOS					
VÍA DE EXPOSICIÓN	SÍNTOMAS / SIGNOS			MEDIDAS	
INHALACIÓN	Pérdida de coordinación, dolor de cabeza, náuseas y mareos. Pérdida de la conciencia.			Retirar a la víctima a un área no contaminada, manteniéndola en reposo en caliente. Aplicar respiración artificial en caso de que la víctima deje de respirar. Llamar a un doctor.	
INGESTIÓN	No se considera como una ruta potencial de exposición.			No aplica	


ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado
Cargo	Responsable Seguridad y Salud Ocupacional	Responsable de Medio Ambiente	Jefe Subestaciones	Coordinador Gestión Calidad Desarrollo Organizacional	Gerente General Interino
Fecha	11/08/2016	16/08/2016	06/09/2016	07/09/2016	08/09/2016
Nombre	Luis M. Pérez	Ivana Cueto	Alvaro Guilarte	Ronny Baldivieso	Rubén Carvajal

	FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Versión	Fecha de Emisión	N° de Páginas
	FDS-007	1 ^{ra}	08/09/2016	Página 2 de 6

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD N° 7

CONTACTO CON LOS OJOS	No se esperan efectos adversos.	No aplica
CONTACTO CON LA PIEL	No se esperan efectos adversos.	No aplica
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS		6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO O DERRAME
MEDIOS DE EXTINCIÓN APROPIADOS	El nitrógeno no es inflamable, ni tampoco comburente. Se pueden utilizar todos los elementos extintores conocidos principalmente el dióxido de carbono, polvo químico seco.	<p>PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO PROTECTOR Y PROCEDIMIENTOS</p> <p>Evacuar a todo el personal de la zona afectada. Aislar un área de 100 metros a la redonda. Localizar y sellar la fuente de escape del gas. Dejar que el gas se disipe. Monitorear el área para comprobar los niveles de oxígeno. La atmósfera debe tener un mínimo de 19.5% de oxígeno antes de permitir el acceso del personal con aparatos de respiración autosuficiente. Eliminar posibles fuentes de ignición. Ventilar el área. Escapes sin control deben ser atendidos por personal entrenado usando un procedimiento establecido previamente. Si el escape es en el contenedor contactar el número de teléfono de emergencia. Utilizar aparatos de respiración autónoma. Guantes de cuero de protección. Anteojos de seguridad o antiparras. Zapatos de seguridad.</p>
		<p>PRECAUCIONES RELATIVAS AL MEDIO AMBIENTE</p> <p>Ninguna. Tratar de detener el derrame/fuga. Ventilar la zona.</p>
INFORMACIÓN ESPECIAL	Retirar al personal del área. Enfríe inmediatamente los cilindros con agua pulverizada a una distancia segura. Retire los recipientes lejos del área de fuego si no hay riesgo. Son	<p>MÉTODOS Y MATERIALES PARA LA CONTENCIÓN Y LIMPIEZA</p> <p>Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación del área y controlar el nivel de oxígeno. Si la fuga tiene</p>


ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado
Cargo	Responsable Seguridad y Salud Ocupacional	Responsable de Medio Ambiente	Jefe Subestaciones	Coordinador Gestión Calidad Desarrollo Organizacional	Gerente General Interino
Fecha	11/08/2016	16/08/2016	06/09/2016	07/09/2016	08/09/2016
Nombre	Luis M. Pérez	Ivana Cueto	Alvaro Guilarte	Ronny Baldivieso	Rubén Carvajal

	FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Versión	Fecha de Emisión	N° de Páginas
	FDS-007	1^{ra}	08/09/2016	Página 3 de 6

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD N° 7

	<p>necesarios equipos de respiración autónoma para el rescate de los trabajadores del área.</p> <p>Los cilindros pueden explotar debido al calor del fuego.</p> <p>Ninguna parte del cilindro debe estar expuesta a temperaturas mayores a 52 °C</p>		<p>lugar en el cilindro llamar al número de emergencia. Si la fuga se encuentra en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro y efectuar un venteo de seguridad de la presión antes de efectuar cualquier reparación.</p>
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO			
MANIPULACIÓN	<p>Antes de uso: Mueva los cilindros utilizando carro porta cilindros o montacargas. No los haga rodar, ni los arrastre en posición horizontal. Evite golpes violentos. No se deben transportar en espacios cerrados, como por ejemplo el baúl de un carro. Para descargarlos del camión use rodillo de caucho.</p> <p>Durante su uso: No use adaptadores, herramientas que generen chispas, ni caliente el cilindro para aumentar el grado de descarga del producto. Use válvula de contención o de retroceso de llama para prevenir contraflujo peligroso al sistema. Jamás descargue el contenido del cilindro hacia ninguna persona, equipo, fuente de ignición, material incompatible, o a la atmósfera. No use aceites o grasas en los ajustadores o en el equipo de manejo de gas. Inspeccione el sistema para escapes usando agua y jabón. No intente encajar objetos como alicates, destornilladores, etc., en la válvula, ya que puede dañarla, causando un escape. Si el usuario experimenta alguna dificultad en el funcionamiento de la válvula del cilindro discontinuar el uso y llamar al fabricante. No ponga el cilindro como parte de un circuito eléctrico.</p> <p>Después de uso: Cierre la válvula principal del cilindro. Cierre firmemente las válvulas. Marque los cilindros vacíos con una etiqueta que diga "VACÍO". Los cilindros deben ser devueltos al proveedor con el protector de válvula. No deben ser reutilizados cilindros que presenten fugas, daños por corrosión o que hayan sido expuestos al fuego. En estos casos notifique al proveedor, para recibir instrucciones.</p>		
ALMACENAMIENTO	<p>Almacene los cilindros en posición vertical. Separe los cilindros vacíos de los llenos. Para esto use el sistema de inventario "el primero en llegar, primero en salir", para prevenir que los cilindros llenos sean almacenados por un largo periodo. Use solo envases y equipo diseñado para almacenar nitrógeno. Los cilindros pueden ser almacenados al descubierto, pero deben ser protegidos contra la intemperie y humedad para prevenir moho.</p> <p>El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada, con el fin de evitar el paso de personal no autorizado. Almacene lejos de áreas con mucho tráfico; de salidas de emergencia; áreas de procesamiento y producción; alejado de ascensores, salidas de edificio, cuartos, y de pasillos principales que lleven a salidas. El área debe ser protegida, con el fin de prevenir ataques químicos o daños mecánicos, como corte o abrasión sobre la superficie del cilindro. No permita que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 52 °C, ni tampoco que entre en contacto con un sistema energizado eléctricamente. Señalice el área con letreros que indiquen "PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO", "NO FUMAR" y con avisos donde se muestre el tipo de peligro presente. El almacén debe contar con un extinguidor de fuego apropiado. Los cilindros no deben colocarse en sitios donde</p>		


ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado
Cargo	Responsable Seguridad y Salud Ocupacional	Responsable de Medio Ambiente	Jefe Subestaciones	Coordinador Gestión Calidad Desarrollo Organizacional	Gerente General Interino
Fecha	11/08/2016	16/08/2016	06/09/2016	07/09/2016	08/09/2016
Nombre	Luis M. Pérez	Ivana Cueto	Alvaro Guilarte	Ronny Baldivieso	Rubén Carvajal

	FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Versión	Fecha de Emisión	N° de Páginas
	FDS-007	1 ^{ra}	08/09/2016	Página 4 de 6

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD N° 7

	hagan parte de un circuito eléctrico. Cuando los cilindros de gas se utilicen en conjunto con soldadura eléctrica, no deben estar puestos a tierra ni tampoco se deben utilizar para conexiones a tierra; esto evita que el cilindro sea quemado por un arco eléctrico, afectando sus propiedades físicas o mecánicas.		
8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL			
PARÁMETROS DE CONTROL	Mantener un control sobre los niveles de oxígeno. No dejar que estos vayan por debajo de los 19.5%. No se cuenta con datos de límites de exposición respecto al nitrógeno.		
CONTROLES TÉCNICOS APROPIADOS	Proporcionar ventilación natural o mecánica dentro del área de trabajo, para asegurarse de prevenir atmósferas deficientes en oxígeno abajo del 19.5%.		
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Protección respiratoria: No se requiere ninguna en uso normal. Sin embargo debe usarse un equipo de respiración para trabajar en espacios confinados. Guantes protectores: Se recomienda el uso de guantes de cuero reforzado para el manejo de cilindros. Protección de ojos: Lentes de seguridad sin coloración y con protección lateral. Otros equipos protectores: Botas de seguridad con puntera de acero para el manejo de cilindros.		
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS			
APARIENCIA (ESTADO, COLOR, ETC)	Gas incoloro	LEL (Límite Inferior de Explosividad) UEL(Límite Superior de Explosividad)	Ninguno
OLOR	Ninguno	PRESIÓN DE VAPOR	No aplica
UMBRAL OLFATIVO	No aplica	DENSIDAD DE VAPOR	0.97
PH	No aplica	DENSIDAD RELATIVA	0.072 lb/ft³ @ 21.1 °C
PUNTO DE FUSIÓN / CONGELACIÓN	-210 °C	SOLUBILIDAD	En agua: 20 mg/l
PUNTO INICIAL E INTERVALO DE EBULLICIÓN	-196 °C	COEFICIENTE DE REPARTO N-OCTANOL/AGUA	No aplica
PUNTO DE INFLAMACIÓN	No aplica	TEMPERATURA DE AUTO-INFLAMACIÓN	No aplica
TASA DE EVAPORACIÓN	No aplica	TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN	No aplica
INFLAMABILIDAD	Producto no inflamable	VISCOSIDAD	No aplica
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD			
REACTIVIDAD	El nitrógeno es un gas estable.	CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE	Evitar altas temperaturas, uso en espacios confinados y contacto con materiales incompatibles.
ESTABILIDAD QUÍMICA	Es químicamente estable bajo condiciones normales.	MATERIALES INCOMPATIBLES	Neodimio, litio, zirconio y ozono pueden reaccionar con nitrógeno lentamente a temperatura ambiente


ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado
Cargo	Responsable Seguridad y Salud Ocupacional	Responsable de Medio Ambiente	Jefe Subestaciones	Coordinador Gestión Calidad Desarrollo Organizacional	Gerente General Interino
Fecha	11/08/2016	16/08/2016	06/09/2016	07/09/2016	08/09/2016
Nombre	Luis M. Pérez	Ivana Cueto	Alvaro Guilarte	Ronny Baldivieso	Rubén Carvajal

	FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Versión	Fecha de Emisión	N° de Páginas
	FDS-007	1^{ra}	08/09/2016	Página 5 de 6

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD N° 7

			(16°C). Calcio, estroncio, bario y titanio reaccionaran a altas temperaturas para formar nitritos.
POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS	Ninguna	PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS	Ninguno
11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA			
TOXICIDAD AGUDA	Este producto es un asfixiante simple Efectos de toxicidad aguda: LD50: Ninguna LCso: Ninguna Efectos de exposición repetida: No establecidos Irritación: Ninguna Sensibilización: Ninguna	EFFECTOS HUMANOS	Corrosión o irritación cutáneas: Ninguna Lesiones o irritación ocular graves: Ninguna Sensibilización respiratoria o cutánea: Ninguna Carcinogénesis: Ninguna Mutagenicidad: Ninguna Toxicidad para la reproducción: Ninguna Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única: Ninguna. Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida: Ninguna Peligro de aspiración: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA			
TOXICIDAD	No se tienen daños ecológicos causados por este producto.	POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN	No es susceptible de bioacumulación. No aplica
PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD	Es fácilmente degradado.	MOVILIDAD EN EL SUELO	El producto es un gas, no aplica.
OTROS EFECTOS ADVERSOS	Efectos sobre la capa de ozono: se desconocen los efectos de este producto. Produce efectos en el calentamiento global: se desconocen los efectos de este producto.		

ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado
Cargo	Responsable Seguridad y Salud Ocupacional	Responsable de Medio Ambiente	Jefe Subestaciones	Coordinador Gestión Calidad Desarrollo Organizacional	Gerente General Interino
Fecha	11/08/2016	16/08/2016	06/09/2016	07/09/2016	08/09/2016
Nombre	Luis M. Pérez	Ivana Cueto	Alvaro Guilarte	Ronny Baldivieso	Rubén Carvajal

	FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Versión	Fecha de Emisión	N° de Páginas
	FDS-007	1 ^{ra}	08/09/2016	Página 6 de 6

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD N° 7**13. ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

No intente deshacerse de los residuos o cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro a su proveedor. En caso de emergencia, mantenga el cilindro en un lugar bien ventilado, entonces, descargue lentamente el gas. Tomar en cuenta las disposiciones locales, regionales, nacionales o internacionales sobre la disposición del contenido y el envase del producto.

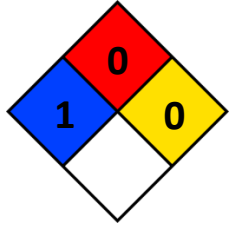
14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

NÚMERO ONU	1066	GRUPO DE EMBALAJE/ENVASE (SI APLICA)	P200
DESIGNACIÓN OFICIAL ONU	Nitrógeno, comprimido.	RIESGOS AMBIENTALES	Ninguno
CLASE RELATIVA AL TRANSPORTE	2	PRECAUCIONES ESPECIALES PARA EL USUARIO	Transportar en una posición segura, en un vehículo con buena ventilación. Cilindros transportados en vehículos cerrados con compartimientos no ventilados pueden presentar serios riesgos de seguridad.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

DL 16998 Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.
DS 24176 Reglamento para actividades con sustancias peligrosas.

16. OTRA INFORMACIÓN

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DE MATERIALES PARA RESPUESTA A EMERGENCIAS (NFPA 704)	Salud: 1 Inflamabilidad: 0 Reactividad: 0 Riesgo Especial: No aplica	
OTROS	Cualquier cilindro de gas comprimido debe ser recargado por una empresa o por personal calificado y/o competente. Asegurarse siempre que los cilindros se encuentren en posición vertical antes de transportarlos.	

ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado
Cargo	Responsable Seguridad y Salud Ocupacional	Responsable de Medio Ambiente	Jefe Subestaciones	Coordinador Gestión Calidad Desarrollo Organizacional	Gerente General Interino
Fecha	11/08/2016	16/08/2016	06/09/2016	07/09/2016	08/09/2016
Nombre	Luis M. Pérez	Ivana Cueto	Alvaro Guilarte	Ronny Baldivieso	Rubén Carvajal