

2018

MANUAL DE SEGURIDAD PARA EXTRACCION DE S.A.S.H.

Autores:

Granero, Alberto.

Perez, Maira.

Pontalti, Cristian.



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

UTN - FRLP

Posgrado de Ingeniería Laboral

Profesor: Ing. Pablo Billordo

TRABAJO FINAL

Contenido

INTRODUCCION.	2
1. OBJETIVO.....	3
2. ALCANCE.....	3
RESPONSABILIDADES.....	4
3. LEGISLACIÓN APLICABLE.	6
4. OPERACIONES.....	14
5. PLAN DE SEGURIDAD.....	23
6.1. Plan de capacitación.	23
6.2. Señalización.	26
6.3. Máquinas y herramientas.	28
6.4. Ruidos y vibraciones.	54
6.5. Iluminación.	58
6.6. Manipulación de cargas – Ergonomía.....	65
6.7. Prevención y Protección Contra Incendios.....	65
6.8. Riesgo Eléctrico.....	67
6.9. Protección personal.....	68
6.10. Obrador.....	78
6.11. Orden y limpieza.	79
6. PLAN AMBIENTAL.....	81
7.1. Plan de monitoreo ambiental.....	81
7.2. Gestión de residuos.	83
7. PLAN DE CONTINGENCIAS.....	88
8.1. Plan general de contingencias.	88
8.2. Plan general de derrames.....	100



INTRODUCCION.

Desde hace algunos años, los tanques subterráneos que alojan combustibles más utilizados son del tipo doble pared. La preferencia por este tipo de dispositivos en desmedro de los de simple pared, tiene directa relación con evitar la contaminación del suelo que provoca la corrosión del material y el altísimo costo que demanda la remediación.

Si bien hay diferentes tecnologías, en nuestro país la tendencia ha ido inclinándose hacia la que lidera mundialmente el mercado de tanques de estaciones de servicio: *“los tanques Doble Pared Acero –PRFV”*.

En algunas locaciones se complicaba el tema con las grúas, debido a que el peso duplicaba el de los tanques Simple Pared Subterráneos (SPS). *“Además, este tipo de instalación requiere protección catódica de acuerdo a la legislación de nuestro país”*.

“Según experiencias de usuarios de Tanques Simple Pared, al momento de instalarlos, muchas veces se daña el revestimiento en la bajada de los mismos y es en ese lugar donde comienza la corrosión para luego convertirse en un punto de pérdida. Sus consecuencias pueden derivar en costosos juicios de vecinos damnificados o en una remediación millonaria del suelo”, advierte.

Es por ello que se recomienda sin dudar los recipientes con contención secundaria o Doble Pared. No solo por su resistencia, *“también garantizan el monitoreo desde su instalación, ya que cuentan con un vacuómetro instalado en la doble pared que ante una rotura de la chaqueta al momento de la bajada automáticamente indica que no está en condiciones de colocarse y se soluciona a la brevedad para que mantenga las propiedades”*

Para robustecer la seguridad de la instalación, el directivo remarca que *“las tuberías son de Doble pared plásticas del tipo “DURAPIPE – Petroline – XTRA – al igual que los sumps en tanques e islas (los sumps son depósitos contenedores plásticos), lo cual*



puede coleccionar perdidas en las conexiones de surtidores o bombas sumergibles y mantenerlas contenidas hasta su remoción”.

Actualmente las petroleras que lideran el mercado local (YPF, AXION energy, Shell y Oíl Combustibles), algunas incluso con presencia en países limítrofes, utilizan esa tecnología en el ciento por ciento de sus estaciones de servicio asegurando de esta manera contención secundaria de posibles pérdidas y cumplimiento de normas ambientales.

1. OBJETIVO.

El presente documento ha sido elaborado con el objeto de lograr que las acciones que se realizan para las operaciones de limpieza y extracción de Sistemas de Almacenamiento subterráneo de Hidrocarburos (en adelante SASH), se realicen en forma eficaz, eficiente y segura, con riesgos controlados, sin dañar el medioambiente y en cumplimiento de la legislación vigente.

2. ALCANCE.

El Alcance del presente documento es de aplicación en las empresas que realizan las operaciones de limpieza y extracción de SASH IN SITU ubicados en distintas instalaciones de producción, almacenamiento, distribución, consumo propio y/o comercialización de la provincia de Buenos Aires.



RESPONSABILIDADES.

3.1. Dirección/gerencia.

- Es responsable de brindar los recursos necesarios para llevar a cabo dichos procedimientos en pos de la seguridad de todos los trabajadores y la conservación del medio ambiente.

3.2. Responsable de seguridad y salud ocupacional en el trabajo. Responsable de medio ambiente.

- Son responsables de brindar los medios para el cumplimiento del presente procedimiento y a la mejora continua del mismo.
- Son responsables de controlar que todas las operaciones se realicen en total conformidad con la legislación vigente en materia de seguridad e higiene y salud ocupacional y legislación ambiental.
- Es responsable de brindar la capacitación sobre las buenas prácticas de trabajo seguro tendiente a evitar accidentes.
- Según se establece en el Art. 2° (reglamentario del artículo 17, capítulo 3, del decreto reglamentario n° 911/1996) de la Res. 231/96 de la SRT, teniendo en cuenta el riesgo intrínseco de la actividad, la cantidad de personal y los frentes de trabajos simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción, se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la tabla siguiente sin hacer diferencia si el Servicio de Higiene y Seguridad tiene carácter interno o externo.



Profesionales:

Nº de operarios	Horas profesionales semanales
1-15	de 3 a 5
16-50	de 5 a 10
51-100	de 10 a 15
101-150	de 15 a 20
151 o más	30 más

Técnicos:

A partir de 50 personas, el profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad establecerá la cantidad de técnicos necesarios y la asignación de horas profesionales, atendiendo a la complejidad de obra, frentes abiertos, cantidad de personal expuesto al riesgo, etc.

3.3. Jefe/Encargado del Sector.

- Es responsable de verificar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Es responsable de la seguridad en las operaciones.
- Es responsable de mantener las herramientas/equipos en condiciones operativas seguras.
- Es responsable de detener las operaciones en el caso de detectarse una condición o acto inseguro y/o tomar las medidas precautorias que correspondan para continuar la operación en forma segura.
- Es responsable de respetar la legislación vigente en cuanto a la Seguridad e Higiene en el Trabajo y legislación Ambiental aplicable.
- Deberá ser una persona idónea, con incumbencias en seguridad e higiene en el trabajo.

3.4. Operarios.

- Son responsables de operar en forma segura, es decir, sin riesgos para su persona, terceros, instalaciones y/o medio ambiente.
- Son responsables de informar al Jefe del Sector de todas las anomalías o desperfectos que detecten en el equipo en la inspección inicial o durante las tareas.
- Es responsable de mantener las herramientas/equipos en condiciones operativas seguras.

3. LEGISLACIÓN APLICABLE.

4.1. Legislación Nacional.

Leyes

- Ley (Decreto Ley) 19.587/1972 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (B.O. 28/04/1972).
- Ley 24.557 sobre Riesgos del Trabajo. (B.O. 04/10/1995).
- Ley 26.940: Promoción del Trabajo Registrado y Prevención del Fraude Laboral. (B.O. 02/06/2014).
- Ley 26.941: Marco legal de la actividad actoral. Artículo 15: Aplicación del régimen previsto por la Ley sobre Riesgos del Trabajo 24.557, sus modificatorias y complementarias. (B.O. 26/11/2015).
- Ley 27.323: Modifícase el artículo 75 del Régimen de Contrato de Trabajo aprobado por la ley 20.744 (t.o. 1976) y sus modificatorias. (B.O. 15/12/2016).
- Ley 27.348 Complementaria de la Ley sobre Riesgos del Trabajo. (B.O. 24/02/2017)



Decretos.

- Decreto 351/1979: Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Derogase el Decreto 4160/73. (B.O. 22/5/1979)
- Decreto 1338/1996: Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores equivalentes. Deróganse los Títulos II y VIII del Decreto 351/79. (B.O. 28/11/1996). Art. 11 modificado por art. 24 del Decreto 491/1997. (B.O. 04/06/1997).
 - Decreto 911/1996: Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. (B.O.14/08/1996).
- Decreto 762/2014: Reglamentación de la Ley sobre Riesgos del Trabajo 24.557 y sus modificaciones, Empresas de Servicios Eventuales y Empresas Usuarias. (B.O. 30/05/2014)
- Decreto 1278/2000: Modifícase la Ley N° 24.557 y su modificatoria. (B.O. 03/01/2001). En materia de Prevención el art. 1º sustituye los apartados 2, 3, 4 y 5 del art. 4º de la Ley N° 24.557.

Resoluciones del Ministerio de Trabajo

- Res. 523/1995 MTSS: Modifícase el Art. 58 del Anexo I del Decreto 351/79 sobre Provisión de Agua Potable (B.O. 26/12/1995).
- Res. 759/2014 MTESS: Procedimiento del Decreto 762/2014 respecto de los trabajadores eventuales asignados a las Empresas Usuarias. Contratos de afiliación de las Empresas de Servicios Eventuales celebrados con anterioridad a la entrada en vigencia del Decreto 762/2014. Notificación a las Empresas Usuarias. (B.O. 31/07/2014).
- Res. 295/2003 MTESS: Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. Sustitúyanse los Anexos II (Carga Térmica), III



(Contaminación Ambiental) y V (Ruidos y Vibraciones) del Decreto N° 351/79.
Déjase sin efecto la Res. M.T.S.S. N° 444/91 (B.O. 21/11/2003)

Resoluciones de la de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo

- Res. 231/1996 SRT: Reglamentación del Decreto 911/1996. (B.O. 27/11/1996).
- Res. 231/1996 SRT: Reglamentación del Decreto 911/1996. (B.O. 27/11/1996)
- Res. 51/1997 SRT: Establécese que los empleadores deberán comunicar la fecha de inicio de todo tipo de obra y confeccionar el Programa de Seguridad para cada obra que inicien. (B.O. 21/07/1997)
- Res. 35/1998 SRT: Establécese un mecanismo para la coordinación en la redacción de los Programas de Seguridad, su verificación y recomendación de medidas correctivas en las obras de construcción, a los efectos de cumplimentar los arts. 2 y 3 de la Res. 51/1997. (B.O. 06/04/1998)
- Res. 319/1999 SRT: Establécese que en aquellos casos en que desarrollaran actividades simultáneas dos o más contratistas o subcontratistas, los comitentes deberán llevar a cabo las acciones de coordinación de higiene y seguridad. Los empleadores que realicen obras de carácter repetitivo y de corta duración confeccionarán y presentarán ante su ART, un Programa de Seguridad. (B.O. 15/09/1999)
- Decreto 144/2001: Ampliáanse las facultades conferidas por el Decreto 911/96 a la SRT, en relación con el dictado de normas complementarias y de actualización, de acuerdo con las innovaciones tecnológicas que se produzcan en la industria de la construcción. (B.O. 13/02/2001)
- Res. 230/2003 SRT: Obligación de los empleadores asegurados y de los empleadores autoasegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT. Obligación de investigar los accidentes mortales,



enfermedades profesionales y los accidentes graves. Derógase la Res. 23/97 SRT (B.O. 20/05/2003).

- Res. 635/2008 SRT: Impleméntase el sistema de "Ventanilla Electrónica", como parte de los procesos de control y de gestión de trámites entre las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo, los Empleadores Autoasegurados y la SRT. (B.O. 26/06/2008).
- Res. 1642/2009 SRT: Créase la Comisión de Trabajo para Empresas con Establecimientos que Registren Alta Siniestralidad en la Actividad de la Construcción. (B.O. 25/11/2009)
- Res. 299/2011 SRT: Adóptanse las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores. (B.O. 30/03/2011)
- Res. 550/2011 SRT: Establécese un mecanismo de intervención más eficiente para las etapas de demolición de edificaciones existentes, excavación para subsuelos y ejecución de submuraciones, con el fin de mejorar las medidas de seguridad preventiva, correctiva y de control en las obras en construcción. (B.O. 29/04/2011)
- Disposición 1/2011 de la Gerencia de Prevención (SRT): Establécese que a los efectos de comunicar a esta SRT los Avisos de Obra entregados por los empleadores a sus ART, según lo prescripto en los artículos 12 y 13 de la Res. SRT 552/2001, las A.R.T. deberán seguir las indicaciones establecidas en el Anexo que forma parte integrante de la presente disposición. Derógase la Circular GCFyA 002/2003. (B.O. 21/06/2011) Res. 503/2014 SRT: Establécese que cuando se ejecuten trabajos de movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1,20 m de profundidad, para la ejecución de zanjas y pozos y todo otro tipo de excavación no incluida en la Res. SRT 550/2011, el Empleador debe adoptar determinadas medidas de prevención. (B.O. 14/03/2014).



Protocolos

- Res. 84/2012 SRT: Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)
- Res. 85/2012 SRT: Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)
- Res. 861/15 SRT: Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo. (B.O. 23/04/2015)
- Res. 739/2017 SRT: Rectificación de datos contenidos en el protocolo (B.O. 17/07/2017).
- Res. 886/15 SRT: Protocolo de Ergonomía. (B.O. 24/04/2015)
- Res. 900/15 SRT: Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral. (B.O. 28/04/2015)
- Res. 3345/15 SRT: Establécense límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados, y para las tareas de empuje o tracción de objetos pesados. Definiciones. (B.O. 29/09/2015)
- Disposición 1/2016 de la Gerencia de Prevención (SRT): Prorrogánse por el término de doce (12) meses los plazos establecidos en el punto 5 del Anexo III de la Resolución SRT 886/2015. (B.O. 11/04/2016)



Equipos y Elementos de Protección Personal

- Res. 896/1999 SICyM: Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país. (B.O.13/12/1999)
- Disp. 178/2000 de la Dirección Nacional de Comercio Interior (DNCI): Autorízase el ingreso al país de productos importados "sin derecho a uso", con el objeto de ser analizados como parte del proceso de certificación exigido por las reglamentaciones vigentes. (B.O. 24/02/2000)
- Res. 225/2000 Secretaría Defensa de la Competencia y del Consumidor: Suspéndese la vigencia de las Res. ex-SICIYM Nros. 319/99, 896/99 y 897/99, en relación con la obligación de someter a productos eléctricos de uso doméstico a una certificación de cumplimiento. (B.O. 18/10/2000).
- Res. 68/2002 SCDyDC: Mantiénese la suspensión de la vigencia de la Res. SICyM 896/99 para determinados productos. Establécese un cronograma escalonado para la incorporación de dichos productos a la respectiva exigencia de certificación. (B.O. 07/01/2003)
- Res. 29/2002 SRT: Déjase sin efecto la Res. 50/97 sobre registros provisorios de fabricantes e importadores de equipos de protección personal y contra incendios, toda vez que la certificación de los elementos a brindar por los empleadores a sus dependientes deben ser certificados por la DNCI. (B.O. 05/02/2002)
- Disp. 58/2002 DNCI: Reconócese al Instituto Argentino de Normalización (IRAM) como Organismo de Certificación para la aplicación del régimen establecido por la Res. 896/99 SICYM. (B.O. 05/09/2002)
- Res. 63/2003 SCDyDC: Equipos, medios y elementos de protección personal conducentes a reducir la siniestralidad laboral. Presentación de una declaración de



conformidad del producto con los requisitos de seguridad establecidos en la Res. 896/99 SICYM. (B.O. 16/05/2003)

- Res. 48/2004 Secretaría de Coordinación Técnica: Extiéndese lo dispuesto en el Art. 1º de la Res. 63 ex SCDyDC, sobre un régimen transitorio de declaración de conformidad del producto con requisitos esenciales de seguridad, según Anexo II de la Res. 896/99 ex SICyM. (B.O. 07/05/2004)
- Res. 55/2005 SCT: Establécese que la Dirección Nacional de Comercio Interior comunicará la suspensión de la exigencia de certificar el cumplimiento de requisitos para un régimen de certificación de producto involucrado afectado por falta de Organismos de Certificación y/o de Laboratorios de Ensayo reconocidos. (B.O. 15/04/2005)
- Res. 1904/2007 SRT: Sustitúyese el texto del Artículo 197 del Anexo I del Decreto Nº 351/79, en relación con especificaciones para la protección de las extremidades inferiores. (B.O. 26/11/2007)

Res. 299/2011 SRT: Adóptense las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores. (B.O. 30/03/2011)



4.2. Legislación de provincia de Buenos Aires.

- Ley 11.723 de Recursos Naturales.
- Ley 9.867 de conservación de suelos.
- Ley 5.965 de calidad de aire y agua.
- Ley 11.720 de residuos especiales.
- Decreto Reglamentario 806/97. Residuos Especiales Provincia de Buenos Aires.
- Decreto N° 650/11. Modificatorio del 806/97.
 - Resolución OPDS N° 37/96. Tratamiento de Residuos Especiales in situ por industrias.
 - Resolución OPDS N° 592/00. Residuos especiales – Almacenamiento transitorio en establecimientos generadores – Requisitos técnicos a cumplir – Registro de operaciones.
 - Resolución OPDS N° 94/14 y demás normas complementarias.
 - Resolución OPDS N° 37/96.
- Resolución 231/96 y 1126/07 Aparatos Sometidos a Presión.
- Leyes, Ordenanza, Reglamentaciones y Normas que se dicten durante la vigencia del contrato.
- Normativas complementarias (decretos, resoluciones, actos) que apliquen en la materia.

4. OPERACIONES.

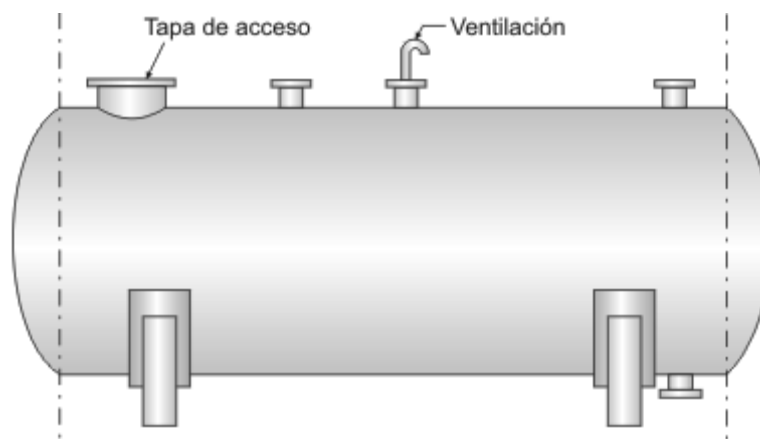
5.1. Actividades previas.

- 5.1.1. Analizar las especificaciones técnicas de la solicitud de trabajo a realizar.
- 5.1.2. Relevamiento en el lugar de facilidades, otras instalaciones lindantes, sensibilidad de la zona, riesgos inherentes o industriales.
- 5.1.3. Identificaciones de accesos y egresos.
- 5.1.4. Posible ubicación de maquinaria y Transporte.
- 5.1.5. Posible ubicación de Obrador y facilidades para el personal, ubicado en zona segura y alejada de la zona de trabajo y movimiento de materiales.
- 5.1.6. Verificar la estabilidad y corrosión de los SAAH Y SASH, posible contaminación de recintos, suelos, existencia de líquidos inflamables en cámaras de desagües industriales.
- 5.1.7. Presentación de Personal de ambas partes.
- 5.1.8. Limpieza del Lugar.
- 5.1.9. Preparación de suelos para ingreso de equipos pesados.
- 5.1.10. Armado de Obrador y Pañol de Herramientas, equipos y Materiales.
- 5.1.11. Colocación de Cartelería de Seguridad
- 5.1.12. Sectorización de Ingresos y egresos.
- 5.1.13. Definir e identificar conexionado para vaciado de los SAAH O SASH.
- 5.1.14. Definir toma de Energía eléctrica a proveer por el “generador”. Tendido de conductores eléctricos, colocación de tableros eléctricos (llaves termo magnéticas, disyuntor diferencial, llave general de corte, llaves de corte por sector y PAT. Se dará tensión luego de auditar las instalaciones y con aprobación del “generador”).



- 5.1.15. Definir uso de Permisos de Trabajo y de Ingreso a Espacio confinados.
- 5.1.16. Definir preparar y acondicionar en forma segura zona donde y en qué forma se van a depositar transitoriamente los residuos especiales e industriales para su posterior traslado, en transportes habilitados, hasta donde se traten o dispongan. Esta gestión estará a cargo del generador.
- 5.1.17. Se debe verificar que las cañerías de alimentación del tanque queden libres de presión y drenen el contenido hacia el tanque.
- 5.1.18. Se requerirá en estas tareas la presencia de un técnico idóneo (Representante Técnico) y de un profesional en Seguridad e Higiene.

5.2. Desgasificación y testeo.



Una vez verificado el punto 5.1., se debe proceder al retiro de los líquidos, barros, que se encuentren dentro del tanque, debiendo ser tratados como Residuos Especiales.

En cuanto a su caracterización, de acuerdo al Anexo I la ley 11.720 de Residuos Especiales de la Provincia de Buenos Aires, estos residuos deben ser caracterizados como Y8 (Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinadas) o Y9 (Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua).-

La desgasificación del tanque puede realizarse a través de distintos métodos:

- DESPLAZAMIENTO CON UN GAS INERTE: si se puede disponer de nitrógeno o de dióxido de carbono en bombas de baja presión o en forma sólida, en cantidad suficiente, se pueden utilizar para purgar los vapores inflamables de los tanques, eliminando así el riesgo de que la mezcla vapor- aire en el interior pueda alcanzar los límites de inflamabilidad. La introducción de este producto se realizara por la boca de entrada de hombre del tanque.
- DESPLAZAMIENTO CON AGUA: Si se sabe que el líquido inflamable contenido con anterioridad puede desplazarse fácilmente mediante agua, o es soluble en ella, es posible eliminarlo por completo llenando y vaciando varias veces el tanque con agua. Hay que repetir las maniobras varias veces hasta que las pruebas con un explosímetro indiquen que han desaparecido los vapores.
- DESPLAZAMIENTO CON AIRE: Muchas veces se pueden eliminar los vapores inflamables purgándolos con aire mediante dispositivos tipo venturi, con ventilación de baja presión que mantengan una atmósfera segura a través de una ventilación continua. Los dispositivos para expulsar vapores mediante aire deben limitarse a los accionados por vapor o aire, por motores eléctricos homologados para ser empleados en atmósferas de este tipo.
- PRODUCCIÓN DE UNA ATMÓSFERA INERTE EN LA ZONA DE VAPORES: La producción de una atmósfera inerte permite proteger el tanque, porque reduce el contenido de oxígeno de modo que la combustión en la zona de los vapores resulta imposible. Sin embargo, las personas encargadas directamente del trabajo deben conocer perfectamente las limitaciones y características del gas inerte utilizado. La ejecución del trabajo, sin tener un conocimiento adecuado ni el equipo necesario pueden crear situaciones peligrosas, porque induce a una falsa sensación de seguridad. El contenido de oxígeno debe ser prácticamente nulo mientras se ejecutan los trabajos. Los gases utilizados para crear la atmósfera inerte pueden ser el dióxido de carbono o el nitrógeno. Ambos

suelen suministrarse en tanques y el primero también puede obtener en forma sólida.

5.3. Eliminación de residuos.

Los residuos líquidos o sólidos pueden emitir vapores inflamables durante la realización de trabajos en caliente. Por ello deben ser eliminados limpiándose con vapor, productos químicos o cualquier otro método adecuado. Para limpiar con vapor, conviene utilizar un caudal adecuado que supere el porcentaje de condensación y establecer una conexión eléctrica entre la boquilla de vapor y la envoltura del recipiente. La limpieza con productos químicos puede ser utilizada para eliminar residuos, pero provoca riesgos para la salud del personal exigiendo la adopción de las precauciones necesarias.

Con una ventilación adecuada y continua durante todo el tiempo de trabajo se consigue mantener la concentración de vapores dentro de un límite seguro. Para evitar incendios o explosiones, es necesario vigilar continuamente el espacio que ocupa el vapor.

Deben adoptarse ciertas precauciones especiales para eliminar cualquier fuente de ignición en la proximidad del recipiente o en la trayectoria de los vapores desplazados.

Las pruebas para detectar la existencia de vapores inflamables constituyen la fase más importante de la limpieza. Deben ser realizadas antes de comenzar cualquier modificación o reparación, inmediatamente después de iniciar operaciones de soldadura y oxicorte o trabajos que produzcan calor y, con cierta frecuencia durante la ejecución del trabajo. Las mediciones se deben realizar con un explosímetro que funcione correctamente y proporcione datos fiables. En este procedimiento se indican las principales operaciones para realizar las actividades asociadas a la extracción de instalaciones de combustibles, cuyas actividades incluyen: a) excavaciones, limpieza,



retiro y disposición de tanques, manejo, almacenamiento transitorio, transporte y disposición final de los residuos generados en el procedimiento.

5.4. Trabajos sobre el tanque cañerías y pavimento.

Una vez vaciados e inertizados los tanques se estará en condiciones de demoler el pavimento o carpeta que los cubren (SASH) y comenzar la Excavación, retirando con mucho cuidado los escombros y la tierra que los cubren, descubrir las cañerías de descarga a distancia, venteos y succión/impulsión. Una vez descubiertas completamente se comenzara el desarme de estas. Se prohíbe el corte de las cañerías por cualquier método que pueda causar la inflamación o explosión se los SASH. Una vez inertizado, despejado el tanque de todas las cañerías se procederá a retirar si posee anclajes que lo unan a la tierra. Luego se comenzara retirando la tierra de la superficie. Se continuara retirando la tierra de sus laterales, con sumo cuidado de no dañar el tanque, en cantidad suficiente para que luego pueda ser extraído con facilidad por medio de grúa. Para ello se eslingará de los cáncamos, verificando que el estado de conservación de los mismos sean buenos (las soldaduras cumplen sus cometidos) para evitar caídas. En caso de no poderse o que no posean cáncamos se usaran elementos de izaje adecuados (fajas, eslingas, perchas con grilletes, etc.) para garantizar sacar el tanque en forma segura. La tierra retirada se deberá ubicar y segregar la limpia de la contaminada y de los escombros o demolición del pavimento. Para tal fin se designara un lugar adecuado y seguro llevando el control de las cantidades y estado de los materiales almacenados transitoriamente hasta su disposición final.

Durante el proceso de excavación y retiro de tanques deberán extremarse las medidas de seguridad tanto para el personal involucrado como para las instalaciones. Se deben confeccionar los “Permisos de Trabajo en Frio” y de “Ingreso a Espacios confinados” o “Excavación” y tener la asistencia de un responsable de “Higiene y Seguridad en el Trabajo”.



Para las Excavaciones, en materia de seguridad para la prevención de accidentes las siguientes resoluciones de seguridad:

- *Res. SRT N° 550/2011 Seguridad en demoliciones y excavaciones.*
- *Res. SRT N° 503/2014 Seguridad en excavaciones.*
- *Res. SRT N° 953/2010 Riesgos del Trabajo. tareas ejecutadas en espacios confinados- criterios de seguridad.*

Las Herramientas y equipos usados deben ser del tipo antichispas y APE, para evitar cualquier tipo de inflamación o explosión de los vapores inflamables que puedan existir en la zona.

5.5. Izado y retiro.

Deberán ser extraídos desgasificados e inertizados. Para ello se deberán efectuar los chequeos correspondientes de presencia de hidrocarburos y explosividad.

La grúa necesaria para el izaje de los tanques deberá estar correctamente asentada en el terreno y a una distancia prudencial y segura de los bordes de la excavación, de instalaciones lindantes, de conductores eléctricos aéreos, de terceros, de vías de circulación de vehículos. Se debe garantizar que el suelo donde operara la grúa este compacto y soporte en forma segura el peso de la misma más el tanque y los elementos de izaje usados.

Durante las operaciones de retiro del tanque se debe restringir la circulación de personas que no formen parte de las tareas específicas del trabajo. Los elementos de izaje, las grúas/montacargas y operadores deben estar habilitados de acuerdo a las normas IRAM de aplicación caso contrario no podrán operar en obra. Dicho equipamiento deberá poseer suficiente capacidad de izado para el tanque con una tolerancia de por lo menos +20% del peso máximo a levantar en la situación más desfavorable de pluma desplegada y ángulo de izaje de acuerdo al diagrama de cargas.



Una vez retirado el tanque deberá comprobarse el estado del suelo circundante y realizar los monitoreos previstos por la Res. OPDS 94/14.

5.6. Transporte.

Antes de iniciarse las operaciones, y una vez definida la modalidad de Transporte de un Residuo Especial en la Provincia de Buenos Aires, se debe verificar que la logística a aplicar deberá cumplir fundamentalmente con un sistema de gestión para un transporte seguro. Para ello es necesario definir:

5.6.1. Qué tipo de Residuo se transportara.

5.6.2. El productor o Dador de Carga.

5.6.3. Las vías de circulación por donde se transitara.

5.6.4. Receptor donde será almacenado, tratado o dispuesto finalmente.

Con respecto a las distintas modalidades de transporte, se define como transporte terrestre y el tipo de camión a utilizar será tipo cisterna, como puede visualizarse en la siguiente imagen:



5.6.1. Residuo a Transportar.

En nuestro caso en particular se deberán transportar los líquidos producidos en la limpieza de tanques que contuvieron hidrocarburos caracterizados como Y9 (Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua).-

La Ley 11.720, en su capítulo II, (arts. 27 al 35), establece las responsabilidades de los Transportistas, los que deben estar inscriptos en el Registro Provincial de Transportistas de Residuos Especiales. En líneas generales se establecen los requerimientos para la inscripción y el transporte, particularmente en el manifiesto de Transporte, el cual debe ser emitido por el transportista indicando tipo de residuo y lugar donde será operado, con anterioridad a su retiro.

5.6.2. El Productor o dador de carga.

En primer lugar se debe propender a sacar todo el producto remanente en el tanque, mediante una bomba manual. Todo producto (residuo, barros o semisólidos y líquidos) extraído del tanque, deberá ser manejado como un residuo especial y serán transportados mediante Transportistas Habilitados a una planta de Tratamiento autorizada por el OPDS. Se requerirá en estas tareas la presencia de un técnico idóneo (Representante Técnico) y de un profesional en Seguridad e Higiene.

El Expedidor o el Dador de Carga deben, entre otras cosas:

- a) Suministrar documentos y asumir responsabilidad de lo que declara respecto a la carga entregada al transportista
- b) Dar información de la carga, riesgos, medidas de seguridad en el transporte y precauciones ante emergencias, al transportista / chofer
- c) Entregar la carga identificada, rotulada, etiquetada, marcada y acondicionada según las especificaciones de la ley nacional de tránsito y sus normativas vigentes de aplicación

5.6.3. Las Vías de circulación por donde se transitara.



Se debe analizar el trayecto a Realizar por el Transportista para poder prevenir todo tipo de inconvenientes que puedan surgir y tener en cuenta tiempos de descanso etc.

5.6.4. Receptor donde será almacenado, tratado o dispuesto finalmente.

Las Instalaciones donde se van a recepcionar los residuos peligrosos, se trata de operadores habilitados por el OPDS, por lo tanto desde el punto de vista gubernamental está controlado el receptor del mismo de acuerdo a legislación de aplicación.



5. PLAN DE SEGURIDAD.

6.1. Plan de capacitación.

La Capacitación es una herramienta que se utiliza para dar a conocer el sistema de riesgos del trabajo, transmitir la importancia de instalar una Cultura Preventiva en la sociedad y explicitar los riesgos y las medidas de prevención de los diferentes sectores de actividad. Para desarrollar este proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, se debe contar con distintos programas de capacitación.

Según establece el Dto. 351/79 (Titulo 7 - Capítulo 21) y el Dto. 911/96 se deberá:

Sera obligación del empleador capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles jerárquicos.

Se deberán realizar de manera anual y serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

Se deberá llevar un registro con las capacitaciones realizadas, la firma de los participantes, fechas, oradores y tema de capacitación.

El Programa Anual de Capacitación deberá contar como mínimo con lo establecido en la Res. 905/15 de la SRT:

- Uso adecuado de elementos de protección personal.
- Plan de evacuación ante emergencias.
- Riesgo de incendio y uso de extintores.
- Riesgo eléctrico.



- Autocontrol preventivo.
- Manejo seguro y responsable
- Otros que considere el responsable del Servicio, como son los requerimientos por el Dto. 911/96.
 - Ergonomía. Manipulación manual de cargas. (Art. 43 del Dto. 911/96).
 - Manipulación de sustancias químicas (Art. 182 del Dto. 911/96).
 - Manejo seguro de Herramientas y Maquinas.
 - Gestión integral de residuos.
 - Emergencias ambientales.7

El modelo de planilla de capacitación será el siguiente:



PLANILLA DE CAPACITACION		
<p>Se deja constancia que los abajo firmantes asistieron a la actividad de Capacitación detallada precedentemente y declaran haber comprendido el contenido y alcance del temario desarrollado, comprometiendo la aplicación de los conocimientos, acciones y actitudes para minimizar los riesgos, prevenir y evitar accidentes de trabajo.</p>		
Dpto. Higiene y Seguridad en el Trabajo		
TEMA:		
FECHA:		LUGAR:
DNI	APELLIDO Y NOMBRE	FIRMA
Dictado por:		



6.2. Señalización.

El responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo de indicará los sitios a señalar y las características de la señalización a colocar. Las señalizaciones (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, tarjetas, etc.), se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes, de acuerdo a normas nacionales o internacionales reconocidas (art. 66 Dto. 911/96).

Las señalizaciones de las áreas de trabajo, respecto a los peligros propios del sector corresponden al Comitente.

Sólo se utilizarán leyendas en idioma español, pictogramas, ideogramas, etc., que no ofrezcan dudas en su interpretación y usando colores contrastantes con el fondo (art. 68 Dto. 911/96).

La señalización de los lugares de acceso, caminos, salidas y rutas de escape se adecuarán al avance de la obra (art. 69 Dto. 911/96).

Esta señalización incluye:

- La cartelería propia de los riesgos que se han identificado.
- Balizas reflectivas o luminosas (según corresponda), carteles, sirenas. Vallas o cadenas plásticas, no aceptándose cinta delimitadora.
- El responsable de Seguridad/ supervisor indicará los sitios a señalar y las características de la señalización a colocar, las cuales deberán cumplir con la Norma IRAM 10.005.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibido estacionar en la zona de entrada de vehículos.
- Indicación de salida y entrada de camiones.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Obligatoriedad del uso de los EPP.



Cartelería de seguridad de obra



Cartelería de transito



6.3. Máquinas y herramientas.

Según se establece en el Título V – Capítulo 15 del Dto. Reglamentario 351/79 y en Capítulo 9 del Dto. 911/96, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

6.3.1. Herramientas manuales.

- En cada trabajo se utilizará la herramienta adecuada, empleándola para la función que fueron diseñadas. No se emplearán, por ejemplo, llaves por martillos, destornilladores por cortafierros, etc.
- Cada usuario comprobará el buen estado de las herramientas antes de su uso, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, zonas de ajuste, partes móviles, cortantes y susceptibles de proyección.
- El usuario será responsable de la conservación tanto de las herramientas que él tenga encomendadas como de las que utilice ocasionalmente.
- Se deberá dar cuenta de los defectos que se observe a su superior inmediato, quien las sustituirá si aprecia cualquier anomalía.
- Las herramientas se mantendrán limpias y en buenas condiciones.
- No se utilizarán herramientas con mangos flojos, mal ajustados y astillados. Se tendrá especial atención en los martillos y mazas.
- Se prohíbe lanzar herramientas; deben entregarse en mano.
- Nunca se deben de llevar en los bolsillos. Transportarlas en cajas portátiles.
- En trabajos en altura se llevarán las herramientas en bolsa o mochila existentes a tal fin o en el cinto portaherramientas, con el fin de tener las manos libres.
- Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial atención en disponer las herramientas en lugares desde los que no puedan caerse y originar daños a terceros.



- Las herramientas de corte se mantendrán afiladas y con el corte protegido o tapado mediante tapabocas de caucho, plástico, cuero, etc.
- Las herramientas deberán estar ordenadas adecuadamente, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características.
- En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán aclaraciones al jefe inmediato antes de ponerse a su uso.

6.3.2. Martillo neumático.

Un martillo neumático es una máquina concebida para romper pavimentos, realizar agujeros de grandes dimensiones, picar tierra o demoler construcciones de diversa índole.

- Verificar que la máquina no posea daños estructurales evidentes, ni presente fugas de líquidos.
- Comprobar periódicamente que el depósito de lubricante del martillo esté lleno (cada 2 horas aproximadamente).
- Verificar que el silenciador de escape de aire se encuentra en buen estado.
- Mantener la empuñadura limpia y seca. Comprobar que la herramienta está limpia, engrasada y afilada y que el dispositivo porta-herramientas funciona correctamente.
- Comprobar que la manguera neumática y las conexiones no presentan daños o desgastes excesivos.
- Verificar que la longitud de la manguera sea suficiente para poder alcanzar la zona de trabajo sin dificultad.
- Comprobar que las señales de información y advertencia permanecen limpias y en buen estado.



- Se deberán conocer las conducciones, profundidad, de servicios enterrados en el suelo (electricidad, gas, agua).
- No hacer funcionar el martillo en atmosferas potencialmente explosivas.
- El personal deberá estar capacitado en el uso técnico de la herramienta.
- Evitar usar la máquina de forma continuada por un mismo operador durante largos períodos de tiempo. Organizar la tarea teniendo en cuenta los elevados niveles de vibración emitidos por la máquina.
- Agarrar la empuñadura con la menor fuerza posible, siempre compatible con un uso seguro. No apoyar sobre el martillo otra parte del cuerpo distinta de las manos (abdomen, etc.).
- No tocar la herramienta durante ni inmediatamente después de haber finalizado el trabajo. Esperar un tiempo prudencial hasta que se haya enfriado.
- Al finalizar el trabajo, cerrar en primer lugar la válvula de salida de aire del compresor.
- Antes de desconectar la manguera del compresor, hacer funcionar el equipo unos segundos para descargar la presión en el interior de la manguera
- Al final de la jornada, guardar la máquina en un lugar seguro donde no pueda ser usada por personal no autorizado.

6.3.3. Grúa móvil.

En las operaciones de retiro de tanques, por ser esta una de las operaciones más críticas, se deberán tener en cuenta además del decreto 351/79 reglamentario de la ley 19587, las siguientes normas IRAM:

- Norma IRAM 3926 - Seguridad en equipos de izaje – Dispositivos aéreos elevadores y rotativos montados sobre vehículos (hidroelevadores) para posicionar personal.



- Norma IRAM 3928-1- Seguridad en equipos de izaje Plataformas aéreas para la elevación de personas – Parte 1 Plataformas autopropulsadas de pluma articulada o telescópica o sus combinaciones.
- Norma IRAM 3920 – Seguridad en equipos de izaje – Condiciones generales para la operación y la calificación del personal.
- Norma IRAM 3923-1* - Seguridad en equipos de izaje – Inspecciones, métodos de ensayo y mantenimiento. Parte 1 – Grúas móviles y su construcción y operación.

Por su parte, según lo establece el apartado “Aparatos para izar” del Capítulo 15 del Dto. Reglamentario 351/79 y “apartado Aparatos elevadores” de del Capítulo 9 de del Dto. 911/96 se deberán tomar las siguientes consideraciones:

- Las grúas, aparatos de elevación o dispositivos equivalentes fijos o móviles deben disponer de todos los datos técnicos del equipo (tablas, ábacos y curvas) que permitan el cálculo de cargas máximas admisibles para distintas condiciones de uso, redactadas en idioma castellano y en placa de origen.
- Las maniobras con aparatos elevadores deben efectuarse mediante un código de señales preestablecido u otro sistema de comunicación efectivo siendo responsable de ello la supervisión a cargo de la ejecución de la tarea.
- El área de desplazamiento debe estar señalizada quedando prohibida la circulación de personas mientras se ejecutan tareas.
- Los elementos de los aparatos elevadores se deben construir y montar con los coeficientes de seguridad establecidos, el coeficiente de seguridad es el cociente entre la carga de rotura efectiva y la carga que realmente debe soportar.
- Toda grúa móvil empleada para realizar las tareas deberán poseer CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICA emitido por una empresa acreditada por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación), ente Nacional encargado de emitir acreditaciones a



Organismos de Inspección, a fin de determinar el estado y funcionamiento de las piezas y sistemas que hacen a la seguridad activa y pasiva. El equipo de inspectores debe ser previamente acreditado por el OAA, por lo que deben contar con suficiente experiencia y capacitación. La inspección debe realizarse bajo procedimiento específicos auditables que consten la totalidad de partes del equipo.

- Su conductor deberá poseer una formación específica para la conducción segura de la máquina y carnet habilitante expedido por un Organismo autorizado por la Secretaría de Transporte de la Nación acorde a la categoría de la máquina.
- La periodicidad de las inspecciones de las grúas deberá realizarse según el siguiente esquema conforme a norma ASTM A30.5 (IRAM 3923-1):
 - Inspección Trimestral funcional (visual en zonas accesibles y tramos de cables críticos).
 - Inspección anual completa, independiente de la antigüedad de la grúa.
- El mantenimiento y revisiones periódicas de las grúas serán responsabilidad del propietario y deberán tener un mantenimiento preventivo como mínimo una vez cada tres meses y el resultado de estas revisiones deberá estar reflejado en el historial de la grúa.
- El propietario de la grúa tendrá que presentar, cuando lo requiera el historial de la grúa, en el que haga constar todas las incidencias derivadas de la utilización o conservación de la misma, tales como:
 - Identificación de la grúa.
 - Sustitución o reparación de motores.
 - Sustitución o reparación de mecanismos o componentes hidráulicos.
 - Sustitución o reparación de elementos estructurales.
 - Inspecciones oficiales.



- Revisiones.
- Modificaciones de las características de la grúa.
- Accidentes ocurridos en la utilización de la grúa.
- Sustitución del cable de elevación.

Señales para gruistas



SEÑALES PARA MANEJO DE GRUAS.

MUÑECO TIPO

SUBIDA LENTA

DESCENSO

DESCENSO LENTO

DETENCION

DETENCION URGENTE

FIN DE MANDO

ACOMPAÑAMIENTO

DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL

DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO

SEÑALES ACUSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACION.

COMPRENDIDO
Obedezco.....Una señal breve.

REPITA
Solicito Ordenes...Dos señales cortas.

CUIDADO
Peligro inmediato.....Señales largas o una continua.

EN MARCHA LIBRE
Aparato desplazandose..Señales cortas.

A continuación se presentan planillas para revisiones técnicas de las grúas:



Planilla inspección para grúas auto propulsadas

Marca: **Tipo:**..... **N° de SERIE:**.....

Propietario:..... **Domicilio:**.....

Fecha:.....

Elemento	Estado			INSPECCION	
	B	M	D	VISUAL	C/MATERI
Bloqueo de suspensión					
Bastidor de estructura					
Pluma					
Plumines					
Contrapeso					
Corona de orientación					
Circuito hidráulico (presiones y estanqueidad) con					
Cilindros de elevación de pluma					
Cilindros extensión pluma					
Cilindros de contrapeso					
Giro					
Sistema neumático					
Sistema eléctrico					
Motor accionamiento (diesel o eléctrico)					
Frenado de los movimientos de elevación					
Frenado de los movimientos de giro					
Control de movimiento					
Bloqueo de estructura giratoria					
Cables, tambores, poleas y órganos de aprensión					
Cabina estado, iluminación, avisador acústico,					
Protección de órganos móviles					
Finales de carrera órgano de aprensión					
Indicador Angulo de la pluma					
Indicador de nivelación de la grúa					
Avisador Acústico					
Letreros e indicativos					
Gancho (control partículas magnetizables)					
Limitador de carrera de elevación					
Limitador de ángulo vertical					
Inspección favorable					
Inspección favorable con () deben ser corregidas	Firma				
Inspección negativa circular solo al taller	Inspector:				

B: Bueno

M: Malo

D: Defectuoso



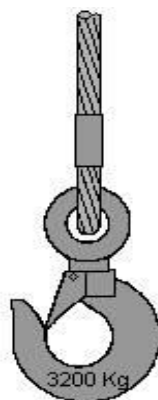
Planilla de Control diario antes de usar la grúa

Marca:						Tipo:					
N° de SERIE:											
Propietario:						Domicilio:					
Fecha:											
Elemento	Estado			INSPECCION							
	B	M	D	VISUAL	C/MATERIAL						
Estado de los neumáticos											
Control del cable											
Comprobar funcionamiento del Motor de impulsión											
Comprobación y engrase de las partes móviles											
Comprobación de funcionamiento de los frenos											
Comprobación del funcionamiento de la grúa en general											
Comprobar perdida de fluidos hidráulico											
Comprobar estado de las cubiertas											
Comprobar estado de las luces, indicadores, etc.											
Cabina estado, iluminación, avisador acústico, indicadores servicios											
Referencias:											
Estados = B: bueno M: malo D: defectuoso											
Firma inspector											

6.3.4. Aparejos.

Antes de utilizar un aparejo para levantar una carga se deberá efectuar las siguientes inspecciones:

- Verificar que la carga máxima admisible esté estampada sobre el lateral del aparato. Si no está presente no deberá utilizarse porque puede no haber sido controlado nunca.
- Verificar que la abertura del gancho sea lo suficientemente grande como para admitir la eslinga o grillete de mayor tamaño que se piense usar.
- Verificar que el pestillo de seguridad funciona y que en reposo está en contacto con el extremo del gancho. Si hubiere un espacio significa que el gancho ha sido deformado por sobre carga y no debe ser utilizado.
- Verificar el desgaste en el interior del gancho particularmente donde apoya la carga. Si se hubiera reducido el área de la sección, este se descartará.
- Deben ser inspeccionadas por el responsable de la tarea antes de cada uso con el objeto de detectar anomalías.
- El gancho ha sido diseñado para soportar una carga solamente sobre la superficie interna de la parte curvada inferior, la carga no debe tocar ni el extremo ni el pestillo de seguridad, forzar la entrada del gancho impedirá que la carga sea aplicada en el lugar apropiado.



6.3.5. Eslingas.

Las eslingas son aparatos elevadores flexibles elaborados con cuerdas o correas, con cables metálicos o con cadenas, suelen llevar en sus extremos accesorios que garantizan la conexión entre el aparato y la carga y están sometidas principalmente a fuerzas de tracción. Se les deberá efectuar las siguientes inspecciones:

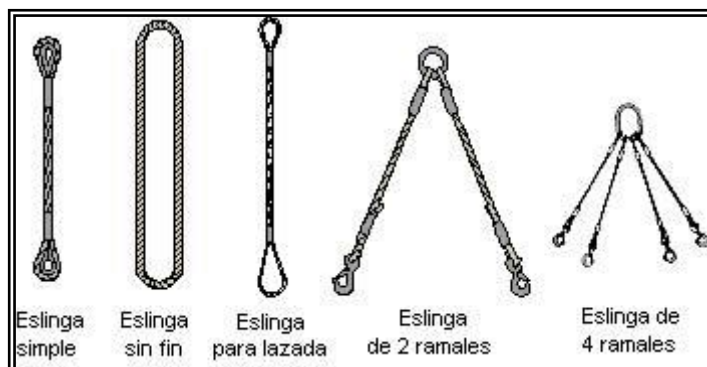
- Deben estar construidas con cadenas, cables, cuerdas de fibra o fajas de resistencia adecuada para soportar los esfuerzos a los que serán sometidas.
- Se prohíbe el uso de eslingas cuyos elementos no cumplan con lo normado en el rubro cables, cadenas y ganchos.
- Las capacidades de carga nominal varían con cada configuración de empleo de la eslinga y con el ángulo de apertura respecto a la vertical. El fabricante debe emitir tablas con los respectivos valores y proveer información técnica detallada de los ensayos realizados sobre eslingas de su fabricación, será responsabilidad del personal de higiene y seguridad mantener archivada esta información.
- Cuando las eslingas sean de cables, deben mantenerse limpias y lubricadas.
- Las cadenas deben ser desechadas cuando presentan un desgaste del eslabón de un 15 % de su diámetro inicial.
- Cuando se usen dos o más eslingas colgadas de un mismo gancho o soporte debe verificarse que cada una de ellas este tomada en forma individual del referido elemento, no admitiéndose que se tomen una eslinga de otra.
- En cada operación las eslingas deben ser protegidas en aquellos puntos donde la carga presenta ángulos vivos.
- En la construcción de eslingas con cables o cuerdas se inserta en el ojal una pieza metálica de protección denominada guarda cabos. Este resulta imprescindible cada vez que la eslinga debe recibir un accesorio como un grillete o un gancho, sin dicha



protección el cable se deteriora rápidamente en el fondo del ojal a causa del plegado muy pronunciado.

- Las eslingas deben ser de acero carbono o de acero inoxidable y todos sus componentes deben satisfacer las condiciones de capacidad, resistencia y seguridad adecuadas a las funciones a que sean requeridas, deberán poseer las marcaciones con los siguientes datos:
 - Marca y nombre del fabricante.
 - Capacidad nominal para su uso como eslinga simple que enlace la carga y como eslinga enganche en ambos extremos.
 - Las eslingas deben ser ensayadas antes de su primer uso e inspeccionadas cada seis y doce meses, igual que los cables.
- Se deberán desechar aquellas que presenten anomalías tales como:
 - soldadura quebrada o defecto metálico en los ojales.
 - alambres cortados en cualquier lugar de la malla.
 - reducción del diámetro de los alambres superiores al (25%) por abrasión o al (15%) por corrosión.
 - falta de flexibilidad por distorsión del tejido de la malla.
 - deformación o deterioro en la ranura del ojal de modo que esta supere el (15%) de su propia dimensión original.
- Las eslingas serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear.



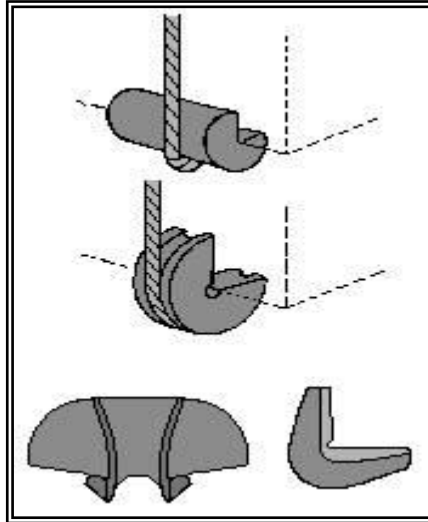


- Para determinar la carga de trabajo de una eslinga hay que tener en cuenta que, cuando los ramales no trabajan verticales, el esfuerzo que realiza cada ramal crece al aumentar el ángulo que forman los mismos. Para su cálculo se deberá multiplicar la carga que soporta cada ramal por el coeficiente que corresponde al ángulo.

Ángulo entre ramales α	Coeficiente
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 5px;"> α CARGA </div> </div>	
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,75
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,93
150°	3,86
160°	5,76

- A partir de 90° el coeficiente crece extraordinariamente y para un ángulo de 120° la carga se ha duplicado. Es recomendable que el ángulo entre ramales no sobrepase los 90° y en ningún caso deberá sobrepasar los 120°, debiéndose evitar para ello las eslingas cortas.

- Las eslingas no se apoyarán nunca sobre aristas vivas, para lo cual deberán intercalarse cantoneras o escuadras de protección.



- Antes de la elevación completa de la carga, se deberá tensar suavemente la eslinga y elevar aquélla no más de 10 cm. para verificar su amarre y equilibrio. Mientras se tensan las eslingas no se deberán tocar la carga ni las propias eslingas.
- Cuando haya de moverse una eslinga, aflojarla lo suficiente para desplazarla sin que roce contra la carga.
- Nunca se tratará de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.
- Nunca deberá permitirse que el cable gire respecto a su eje.
- Las eslingas no deberán estar expuesta a radiaciones térmicas importantes ni alcanzar una temperatura superior a los 60 °C.

Típicos defectos en cables de acero

EJEMPLOS TÍPICOS DE DEFECTOS QUE SE PUEDEN PRODUCIR EN UN CABLE



Fig. 1.— Roturas de hilos en dos cordones consecutivos (cable cruzado).



Fig. 2 — Elevado desgaste y numerosas roturas de hilos llevando consigo la retirada inmediata (cable cruzado).



Fig. 3 — Roturas de hilos sobre un mismo cordón y ligero desgaste, asociados con ligero desgaste general.

DESGASTE



El desgaste se muestra por los ligeros aplastamientos sobre los hilos del exterior. Su sección no ha disminuido aún prácticamente.



Los aplastamientos se acentúan. No obstante, el cable conserva buen aspecto.

Aspecto: ligero desgaste.



Los aplastamientos se alargan afectando a todos los hilos de cada cordón. La disminución de la sección de los hilos es importante (del orden del 20 %).

Aspecto: desgaste importante.
Deben considerarse los otros criterios de retirada.



Los aplastamientos están casi unidos y los cordones aparecen ligeramente apelmazados. Determinados hilos están muy gastados.

Aspecto: desgaste muy importante.
Puede justificarse la retirada del cable en el caso de presentarse otros defectos en dicha zona. En todo caso aumentar la frecuencia de las verificaciones.



Los aplastamientos se tocan. La reducción de los hilos puede ser del 40% . Los cordones están más o menos apelmazados.

Aspecto: negativo
Retirada inmediata.

Fig. 4 – Ejemplo de progresión del desgaste y de la corrosión en un cable cruzado



Fig. 5.— Numerosas roturas de alambres en la zona de la polea de compensación. El cable debe ser retirado.



Fig. 6.— Rotura de hilos en la polea de compensación asociados a un desgaste profundo en una pequeña longitud del cable ocasionada por el bloqueo de la polea. El cable debe ser retirado.

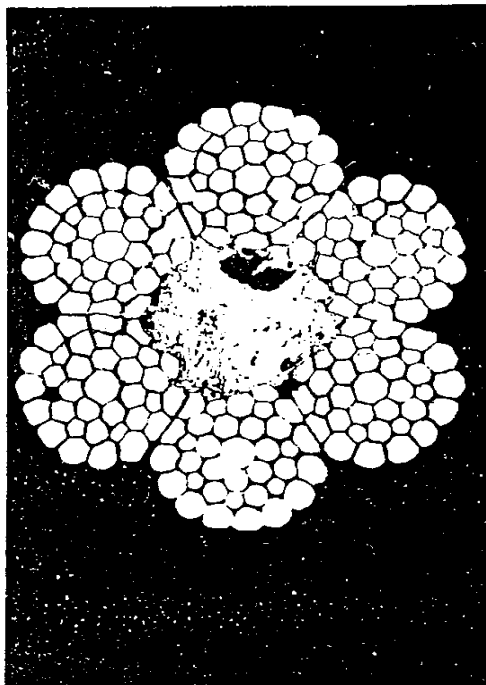


Fig. 7.— *Ejemplo de un cable presentando una fuerte corrosión interna. Notar la desaparición de los hilos externos de los cordones en contacto con el alma. Observación posible abriendo el cable. Observar igualmente el aprietaamiento entre hilos y la deformación de estos. El cable debe ser retirado urgentemente.*



Fig. 8.— *Deformación en tirabuzón, el eje longitudinal del cable toma la forma de hélice. Si la deformación excede del valor indicado en el apartado 3.5.10.1, el cable debe ser retirado.*



Fig. 9. – *Deformación en jaula de un cable de varias capas de cordones. El cable debe ser retirado inmediatamente.*

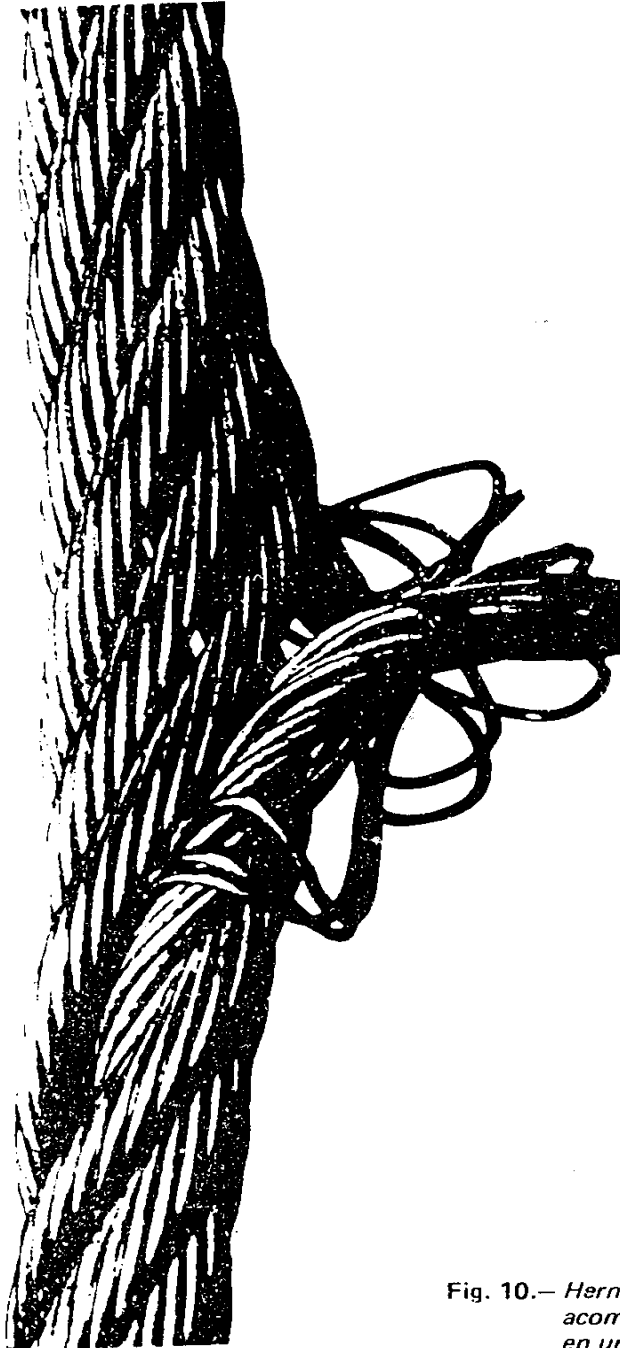


Fig. 10.— *Hernia: Extrusión del alma generalmente acompañada de una deformación en jaula en una zona próxima. Retirada inmediata.*



Fig. 11 .— Un sólo cordón es afectado por la extrusión, aunque el examen de una mayor longitud de cable muestra que el defecto se repite regularmente sobre el mismo cordón a la distancia de un paso. Este cable debe ser vigilado. Asimismo deberán controlarse las operaciones de carga del equipo, ya que este defecto indica que el cable está sometido a tiros.



Fig. 12.— Agravación del defecto precedente en un punto. El cable debe ser retirado.



Fig. 13 .— *Ejemplo de defectos de carácter aditivo en un cable Lang:*

- *Gran desgaste de los hilos exteriores que justificaría por sí solo la retirada del cable.*
- *Extrusión del alma metálica como resultado de tirones (justifica igualmente la retirada).*
- *Trazas de corrosión.*
- *Comprobar el aspecto de los hilos utilizados en un cable Lang. Las superficies afectadas por el desgaste están claramente más repartidas que para un cable cruzado.*



Fig. 14.— *Aumento local del diámetro del cable debido a una nudosidad del alambre que el aparato hace salir de entre los cordones. El cable debe ser retirado*



Fig. 15.— *Coca muy grave. Notar la expansión del alma textil. El cable debe ser retirado.*



Fig. 16.— *Cable que se puso en servicio a pesar de una coca y estando sujeto a un desgaste localizado. Deformación típica. El cable debe ser retirado.*



Fig. 17.— *Disminución local del diámetro del cable, los cordones exteriores tienen tendencia a ocupar el lugar del alma. Notar la presencia de hilos rotos. El cable debe ser retirado.*



Fig. 18.— *Aplastamiento debido a una acción mecánica que provoca el aplastamiento del cable. El cable debe ser retirado.*



Fig. 19.— *Aplastamiento debido a una acción mecánica aplicada sobre una longitud de cable de varias capas de cordones. Notar el alargamiento de paso de los cordones exteriores, así como su relajamiento. El cable debe ser retirado.*



Fig. 20.— *Ejemplo de codo muy marcado. El cable debe ser retirado.*

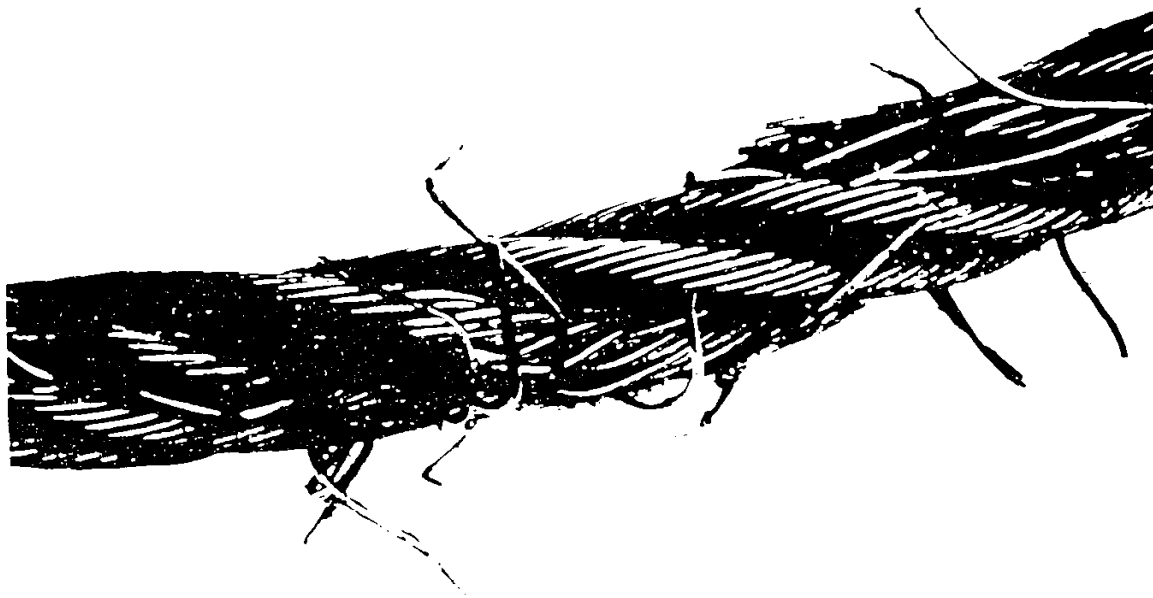


Fig. 21.— *Relajamiento del cable con acuñamiento, que da lugar a:*
– *ruptura de alambres,*
– *rotura parcial de cordones.*
El cable debe ser retirado inmediatamente.



Fig. 22.— *Efecto de acumulación de alteraciones. Desgaste muy fuerte de los alambres que han sufrido un laminado que provoca su relajado y principio de deformación en jaula. El cable debe ser retirado inmediatamente.*

6.4. Ruidos y vibraciones.

Ningún trabajador será expuesto, sin la utilización de protección auditiva adecuada, a una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a 85 Dba.

Se deberá dar cumplimiento a la siguiente reglamentación:

- Ley 19.587/72 “Higiene y seguridad en el trabajo” se deberán considerar:
 - Preservar la integridad sicofísica de los trabajadores. Prevenir los riesgos de los puestos de trabajo (Art. 4°).
 - Condiciones de higiene de los ambientes laborales: se deberán considerar factores físicos tales como: ruidos y vibraciones (Art. 6°).
 - Son obligaciones del empleador: eliminar, aislar o reducir los ruidos y vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores (Art. 9°).
- Decreto Nacional 351/79.
- Resolución 295/03 – Anexo V.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
 - Resolución 85/12 de la SRT (publicada en el Boletín Oficial N°: 32328, del 30-01-2012)
 - “Protocolo de medición de ruidos en ambiente laboral”

Se realizarán mediciones puntuales de nivel de ruido en diferentes lugares con el fin de verificar los niveles de exposición en el personal, y de frecuencia de bandas de octavas en el punto donde se detectó el mayor nivel sonoro.

Se deberán realizar estudios de vibraciones de cuerpo entero y extremidades superiores de los operarios que manipulen martillo neumático y el gruísta.



Mediciones sonoras:

Se realizaran mediciones en distintos puntos del área de Trabajo denominado Plano de Nivel Sonoro para luego volcar las mediciones y realizar el análisis espectral del sonido.

Equipo

Para las mediciones se deberá emplear el Instrumental de medición:

- Sonómetro: Bruel & Kjaer Modelo 2236 con filtro por bandas de octavas.
- Rangos de medición: 40 - 120 dB.
- Integrador de nivel sonoro. El equipo deberá estar calibrado previo a cada medición.



Sonómetros Bruel & Kjaer y Extech

Análisis de datos.

En las mediciones a realizar se deberá verificar que los valores registrados en distintos sitios NO superen los 85 dB(A), fijados como límite de exposición para la jornada laboral de 8 horas de acuerdo a la Resolución 295/03 modificatoria del Decreto 351/79 en su Anexo V.

Si el operario no permanece durante todo ese tiempo en el ambiente ruidoso, el nivel admisible varía, incrementándose en relación inversa con el tiempo de exposición. En

el caso que nos ocupa, normalmente los operarios permanecen pocas horas en la zona de proceso, dado que la mayor parte del tiempo permanecen en la playa de despacho donde el NSCE corresponde a valores de aproximadamente 60 dB(A). No obstante esto, como en determinadas ocasiones hay trabajadores que pueden permanecer durante las 8 horas realizando tareas en la zona de proceso, para nuestros cálculos, consideramos que el trabajador se encuentra expuesto durante 8 horas en la zona de mayor NSCE (zona más desfavorable).

Control de ruidos.

En cuanto al procedimiento de la Ingeniería del control de Ruidos deberemos tener en cuenta las siguientes etapas del proyecto:

1° Etapa: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

2° Etapa: DETERMINACIÓN DE LA REDUCCIÓN NECESARIA

3° Etapa: DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

En la 3° Etapa deberemos trabajar sobre:

1°) En las fuentes

2°) En el ambiente

3°) En el receptor

Evaluación de posibles soluciones:

Reducir la emisión de ruidos en las fuentes: En el caso de los equipos dado su poca antigüedad y buena aislación en cuanto a vibraciones y características de las instalaciones, no se considera factible que se puedan hacer mayores mejoras. Dado el tipo de las operaciones se considera poco factible -dado el costo de la mejora necesaria- intentar un aislamiento efectivo de cada una de las fuentes de emisión de ruido.



Evitar la propagación de los ruidos: dadas las características de las operaciones no se considera factible actuar sobre las vías de propagación del sonido.

Proteger al receptor: protección directa del sujeto afectado mediante el uso de protectores auditivos.

Acciones correctivas:

- Declaración del área de trabajo como “zona de uso obligatorio de protectores”. Colocación de la cartelería correspondiente.
- Capacitación del personal en el uso de Protectores Auditivos, teniendo en cuenta factores como la colocación, limpieza, adaptación, desgaste, disminución de la atenuación que teóricamente ofrece el protector auditivo por su insuficiente uso, etc.
- Efectuar los estudios audiométricos de acuerdo a lo programado por Medicina Laboral, con el objeto de conocer la real incidencia del ruido sobre el personal expuesto.

6.5. Iluminación.

Según se establece en La Ley 19587, el Título V – Capítulo 12 del Dto. Reglamentario 351/79 y en Capítulo 7 del Dto. 911/96, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Ley 19587.

- Art. 71 - La iluminación en los lugares de trabajo deberá cumplimentar lo siguiente:
 1. La composición espectral de la luz deberá ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesario.
 2. El efecto estroboscópico será evitado.
 3. La iluminación será adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.
 4. Las fuentes de iluminación no deberán producir deslumbramiento, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el local.
 5. La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contrastes, serán adecuados a la tarea que se realice.
 6. La composición espectral de la luz deberá ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesario.



7. El efecto estroboscópico será evitado. 8. La iluminación será adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.

9. Las fuentes de iluminación no deberán producir deslumbramiento, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el local.

10. La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contrastes, serán adecuados a la tarea que se realice.

- Art. 72 - Cuando las tareas a ejecutar no requieran el correcto discernimiento de los colores y sólo una visión adecuada de volúmenes, será admisible utilizar fuentes luminosas monocromáticas o de espectro limitado.
- Art. 73 - Las iluminancias serán las establecidas en el Anexo IV.
- Art. 74 - Las relaciones de iluminancias serán las establecidas en el Anexo IV.
- Art. 75 - La uniformidad de la iluminación será la establecida en el Anexo IV.
- Art. 76 - En todo establecimiento donde se realicen tareas en horarios nocturnos o que cuenten con lugares de trabajo que no reciben luz natural en horarios diurnos deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencia.

Decreto 911/96

- Art. 133. — La iluminación en los lugares de trabajo debe cumplir las siguientes condiciones:
 - a) La composición espectral de la luz debe ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar y reproducir los colores en medida aceptable.
 - b) El efecto estroboscópico debe ser evitado.



c) La iluminación debe ser adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.

d) Las fuentes de iluminación no deben producir deslumbramiento, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el lugar.

e) La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contraste, deben ser adecuados a la tarea que se realice.

▪ Art. 134. — Cuando las tareas a ejecutar no requieran la precisa percepción de los colores, sino sólo una visión adecuada de volúmenes, será admisible utilizar fuentes luminosas monocromáticas o de espectro limitado.

▪ Art .135. — Valores de iluminancias:

Intensidad mínima de iluminación sobre el plano de trabajo:

a) TAREAS QUE EXIGEN MAXIMO ESFUERZO VISUAL	
Trabajos de precisión máxima que requieren:	1.50 0 lux
Finísima distinción de detalles.	
Condiciones de contraste malas.	
Largos espacios de tiempo, y tales como montajes extrafinos, inspección de colores y otros.	
b) TAREAS QUE EXIGEN GRAN ESFUERZO VISUAL	
Trabajos de precisión que requieren:	700 lux
Fina distinción de detalles.	
Grado mediano de contraste.	
Largos espacios de tiempo, tales como trabajo a gran velocidad, acabado fino, pintura extrafina, lectura e interpretación de planos.	
c) TAREAS QUE EXIGEN BASTANTE ESFUERZO VISUAL	
Trabajos prolongados que requieren:	400 lux
Fina distinción de detalles.	
Grado moderado de contraste.	
Largos espacios de tiempo, tales como trabajo corrido de banco de taller y montaje, trabajo en maquinarias, inspección y montaje.	
d) TAREAS QUE EXIGEN ESFUERZO VISUAL CORRIENTE	
Trabajos que requieren:	200 lux
Distinción moderada de detalles.	
Grado normal de contraste.	
Espacios de tiempo intermitentes, tales como trabajo en máquinas automáticas, mecánica automotriz, doblado de hierros.	
e) TAREAS QUE EXIGEN POCO ESFUERZO VISUAL	
Tales como sala de calderas, depósito de materiales, cuartos de aseo, escaleras.	50 lux
f) TAREAS QUE NO EXIGEN ESFUERZO VISUAL	
Tales como tránsito por vestíbulos y pasillos, carga y descarga de elementos no peligrosos.	50 lux
g) ILUMINACION DE SENDEROS PEATONALES	
Los senderos peatonales establecidos de uso continuo deben ser iluminados con una intensidad a nivel de piso de TREINTA (30) lux de valor medio y como mínimo de QUINCE (15) lux.	

Iluminación de Emergencia

En las obras así como en los locales que sirvan en forma temporaria para dicha actividad donde no se reciba luz natural o se realicen tareas en horarios nocturnos, se instalará un sistema de iluminación de emergencia en todos sus medios y vías de escape. Esta tarea está a cargo del Comitente.

Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.

Según establece la Res. 84/12 de la SRT.

- Artículo 1º — Apruébese el Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral, que como Anexo forma parte integrante de la presente resolución, y que será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de iluminación conforme con las previsiones de la Ley Nº 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.
- Art. 2º — Establécese que los valores de la medición de iluminación en el ambiente laboral, cuyos datos se plasmarán en el protocolo aprobado en el artículo anterior, tendrán una validez de DOCE (12) meses.
- Art. 3º — A los efectos de realizar la medición a la que hace referencia el artículo 1º de la presente resolución podrá consultarse una Guía Práctica que se publicará en la página Web de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.): www.srt.gob.ar.



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social:		
(2) Dirección:		
(3) Localidad:		
(4) Provincia:		
(5) C.P.:	(6) C.U.I.T.:	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición:		
(10) Metodología Utilizada en la Medición:		
(11) Fecha de la Medición:	(12) Hora de Inicio:	(13) Hora de Finalización:
(14) Condiciones Atmosféricas.		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones:		

.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente.



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
(14) Razón Social:		(15) C.U.I.T.:	
(16) Dirección:		(17) Localidad: -	(18) CP:
(19) Provincia:			
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
(20) Conclusiones.	(21) Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		
..... Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente			

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
(14) Razón Social:							(15) C.U.I.T.:		
(16) Dirección:					(17) Localidad:	(18) CP:	(19) Provincia:		
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(27) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Lumínica Incandescente / Descarga / Mixta	(29) Iluminación: General / Localizada / Mixta	(30) Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	(31) Valor Medido (Lux)	(32) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
(33) Observaciones									
..... Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									



6.6. Manipulación de cargas – Ergonomía.

Los trabajadores que manipulen cargas o materiales, recibirán capacitación sobre el modo de levantarlas y transportarlas para no comprometer su salud y seguridad. El responsable de la tarea verificará la aplicación de las medidas preventivas (art. 43 Dto. 911/96).

Las medidas a adoptar para manipular los materiales son:

- Para levantar cargas se hará realizando el esfuerzo con las piernas y manteniendo la espalda recta. Se pedirá ayuda si el esfuerzo es excesivo.
- No se pondrán las manos en lugares riesgosos, para evitar esto se utilizarán sogas, barreta, carritos para posicionar y mover los materiales.
- Se coordinarán las maniobras.
- El traslado de piezas se realizará en carritos o en vehículo de la empresa hasta el sitio de montaje.
- La velocidad máxima de circulación será de 10 km/h y el material será adecuadamente estibado para su traslado.

6.7. Prevención y Protección Contra Incendios

Los equipos e instalaciones de extinción de incendios se mantendrán libres de obstáculos y serán accesibles en todo momento. Estarán señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles (art. 91 Dto. 911/96).

Se colocarán avisos visibles que indicarán los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos (bomberos, asistencia médica y ambulancia, sean éstos públicos o los correspondientes al Comitente) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salida (art. 93 Dto. 911/96).



El responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo de inspeccionará, al menos una vez al mes, las instalaciones, los equipos y materiales de prevención y extinción de incendios, para asegurar su correcto funcionamiento (art. 90 Dto. 911/96).

En la Estación de Servicio, como en cualquier actividad Industrial y Comercial, pueden producirse situaciones de riesgo que involucren posibilidades de accidentes. El mayor conocimiento de las Normas Básicas de Seguridad, permitirá al Operador transmitir a los usuarios y clientes la tranquilidad de que pueden confiar que el conocimiento y experiencia del personal de la Estación de Servicio le brindará los mejores productos, con atención eficiente y en condiciones seguras. Algunos de los productos y elementos con que se trabaja en la Estación de Servicio pueden originar accidentes. Los vapores de las Naftas son altamente inflamables. En presencia de combustibles o sus vapores, se deberá cumplir básicamente con lo siguiente: No Fumar. Eliminar la posibilidad de fuegos abiertos. Asegurar una ventilación adecuada en todo momento. El operador y su personal, deberán estar familiarizados con equipos de lucha contra el fuego y su manejo. En zonas definidas como peligrosas, la instalación eléctrica deberá ser del tipo a prueba de explosión y bajo ninguna circunstancia se deberá utilizar o conectar equipos o artefactos, fijos o portátiles, que no sean a prueba de explosión. Es de fundamental importancia que todos los equipos e instalaciones (surtidores, compresores, elevadores, bombas de agua, etc.) sean adecuadamente mantenidos y que se realicen las comprobaciones y verificaciones de rutina que se indiquen por los fabricantes. Si se detectasen fugas de combustibles o sus vapores, no debe intentarse realizar tarea alguna sin cerrar las válvulas de bloqueo existentes y cortar el suministro de energía eléctrica desde la Llave principal. En caso de no poder dominar la situación y la misma lo justifica, se deberá Llamar a los Servicios de Emergencia, (Bomberos, Service de Surtidores, Policía, etc.).



6.8. Riesgo Eléctrico

Las consideraciones a tener en cuenta en los trabajos cerca de instalaciones de Baja Tensión y Media Tensión, son (art. 78, art. 80 y art. 86 Dto. 911/96):

- Toda instalación eléctrica será considerada bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos, detectores o verificadores, destinados al efecto.
- No se emplearán escaleras metálicas, metros, aceiteras y otros elementos de materiales conductores en instalaciones con tensión.
- No se pasarán conductores eléctricos por zonas de circulación de peatones o vehículos. Se llevarán en forma aérea o se proveerá de protecciones mecánicas para evitar su deterioro.
- Las reparaciones eléctricas solo serán hechas por electricistas.
- Cuando las líneas aéreas deban cruzar vías de tránsito, la altura mínima será de 8 m. y tendrá una malla de protección a lo largo del ancho del paso.
- La totalidad de la instalación eléctrica tendrá dispositivos de protección por puesta a tierra de sus masas activas. Además, se utilizarán dispositivos de corte automático.
- Todos los equipos y herramientas estarán dotados de interruptores que corten la alimentación automáticamente. Sus partes metálicas accesibles tendrán puestas a tierra.

En caso de trabajos en las proximidades de conductores o aparatos de media tensión o alta tensión, energizados y no protegidos, los mismos se realizarán atendiendo las instrucciones que, para cada caso en particular, el responsable de la tarea o el responsable de mantenimiento eléctrico del Comitente, quien se ocupará que sean constantemente mantenidas las medidas de seguridad por él fijadas y la observación de las distancias mínimas de seguridad establecidas (art. 83 Dto. 911/96).



6.9. Protección personal.

Los Elementos de Protección Personal (EPP) son indispensables para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ante la presencia de riesgos específicos que no pueden ser aislados o eliminados. Los mismos se encuentran regulados por la Ley 1958, en el Título VI, Capítulo 19 de del Dto. Reglamentario 351/79 y 911/96 que regula la Industria de la construcción.

Según establece el la resolución 299/11 de la SRT, los EPP deben ser provistos por el empleador y en algunas categorías tienen que estar certificados por uno de los dos únicos entes certificadores reconocidos por la Secretaría de Comercio en la Argentina: IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación), UL (Underwriters Laboratories) e IQC (Internacional Quality Certification).

Por su parte se deberá completar el formulario de "Constancia de Entrega de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal" (Art. 2° Res. 299/11). Deberá completarse un formulario por cada trabajador, en el que se registrarán las respectivas entregas de ropa de trabajo y elementos de protección personal (Art. 2° Res. 299/11).

- Se prohíbe la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, corbatas, etc.) que puedan significar un riesgo adicional en la ejecución de las tareas.
- Los equipos y elementos de protección personal serán de uso individual y no intercambiable.
- Los equipos y elementos de protección personal deberán ser destruidos al término de su vida útil.
- *Formulario a completar por cada trabajador: "Constancia de Entrega de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal".*

CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL													
Razón Social:		# C.U.I.T.:		# Promotor:		# D.N.I.:							
# Localidad:		# CP:		# CP:									
# Nombre y apellido del trabajador:		# Especificación breve del puesto de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:											
# Descripción breve del puesto de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:		# Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:											
# N°	Producto	# N°	Tipo/Modelo	# N°	Marca	# N°	Posee certificación S/N/O	# N°	Cantidad	# N°	Fecha de entrega	# N°	Firma del trabajador
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													
# Información adicional:													



Según se establece en el Dto. 911/96, se deberán proveer los siguientes EPP:

Vestimenta

Se deberá proveer al personal de pantalones, remeras y camisa mangas largas. Estos deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Será de tela flexible, de fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.
- Ajustará bien el cuerpo del trabajador sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.
- Las mangas serán cortas o, en su defecto, ajustarán adecuadamente.
- se proveerá de vestimenta de tela incombustible o resistente a sustancias agresivas.



Casco de seguridad.

Se proveerá a todos los empleados de cascos de visera únicamente en el frente. Dicho producto podrá adquirirse de las siguientes marcas:

- *3M Argentina SACIFIA Marca: 3M*
- *ARGUL y Cía. S.A. Marca: Libus*
- *Compañía MSA de Argentina SA Marca: MSA*
- *Francisco Vicente Damiano S.A. Marca: Fravida*
- *CASCO SAYLENS*
- *Eslingar S.A. Marca: Delta Plus*



Casco 3M™ con suspensión tipo trinquete de 4-puntos color blanco H-701P

Protección ocular.

La protección de la vista se efectuará con el empleo de anteojos de seguridad, el cual deberá cumplir con los siguientes puntos:

- Las lentes para los anteojos de seguridad deben ser resistentes al riesgo, transparentes, ópticamente neutras, libres de burbujas, ondulaciones u otros defectos y las incoloras transmitirán no menos del OCHENTA Y NUEVE POR CIENTO (89 %) de las radiaciones incidentes.

- Sus armazones serán livianos, indeformables al calor, incombustibles, de diseño anatómico y de probada resistencia.
- El protector ocular deberá apoyar sobre la piel a efectos de evitar el ingreso de elementos gaseosos o líquidos a la vista.

Se deberán seleccionar protectores oculares dentro del siguiente listado de fabricantes:

- *3M ARGENTINA SACIFIA*
- *ARGUL y Cia. S.A. Marca: Libus*
- *BAC DALL ARGENTINA S.A. Marca: DRIVERS BIL-VEX*
- *Compañía MSA de Argentina SA Marca: MSA*
- *ELVEX CORPORATION (ROGUANT S.R.L.) Marca ELVEX*
- *Eslingar SA Marca: DELTA PLUS*
- *FIALCONE BODETTO S.A. Marca: FBD*
- *Fitwell S.R.L. Marca: Fitwell*
- *Francisco Vicente Damiano S.A. Marca: Fravida*
- *LINSER*
- *DE PASCALE*
- *OCULARES HONEYWELL S.A.I.C*
- *OCULARES VICSA STEELPRO S.A.*



Anteojos 3M de protección ocular 2600

Calzado.

Se deberá proveer al trabajador de botines de seguridad certificados, los cuales deberán cumplir con los siguientes puntos:

- El calzado de seguridad llevará puntera con refuerzo de acero.
- Deberán ser hidrofugados, dieléctricos y antiestáticos.

Se deberán seleccionar calzados dentro del siguiente listado de fabricantes:

- *BLADIMIRO BORIS S.A. (15/01/13 Cambio de Razón Social) Marca: BLADI*
- *BOCAT SA*
- *BORCAL S.A.I.C. Marca: BORCAL*
- *BORIS HNOS Marca: Boris*
- *Fujiwara Argentina S.A. Marca: Fujiwara*
- *CALFOR S.R.L. Marca: CALFOR*
- *CALZADOS ARGENTINOS S.A. Marca: ESCORPIO*
- *CHARS S.R.L. Marca: CHARS*
- *Confecat Marca: Pisfer*
- *Confecat Marca: Ombú*
- *Confecat S.A. Marca: CAS*
- *DAMALU SRL*
- *DENEB S.A. Marca: MAXAR*
- *DENEB S.A. Marca: PAMPERO*
- *DONDA S.R.L. Marca: GUARDAMI*
- *ECSE S.R.L. Marca: ECSE CASTOR*
- *MAINCAL Marca: FEMAT*
- *MAINCAL Marca: Funcional*
- *MAINCAL Marca: FUNCIONAL INFINIT*
- *MANUFACTURA DE CALZADOS NIC-MAR S.R.L Marca: NIC-MAR*
- *MARASCO & SPEZIALE S.R.L. [cambio de razon social] Marca: MARASCO & SPEZIALE*
- *MARLUVAS ARGENTINA S.A. Marca: Marluvas*
- *PAZ, EZEQUIEL ALEJANDRO Marca: PULQUI*
- *PR Project SRL. Marca: ZEIFF*
- *SEGUCAL S.R.L. Marca: SEGUCAL*
- *SEGUTECNICA S.R.L. Marca PROWORK*
- *Simon SRL*
- *STARTEX S.A. Marca: ATT - Argentina Todo Terreno*
- *SURPROTEC S.R.L. Marca: SURPROTEC*
- *Teknowelt S.A. Marca: Gaucho y*



- *FABI-LOR e Hijos S.R.L. Marca: Firestone*
- *SKIWAY*
- *FIORE LAVORO SA*
- *INDUBORS S.R.L. Marca: WALK-SAFETY*
- *CONTARDO CONWORK*
- *Industria Segutek SRL Marca: Bohm*
- *INTEGRAL WORK S.R.L. Marca: INTEGRAL WORK*
- *Kamet SA Marca: Kamet*
- *MAINCAL VORAN*
- *VICLA S.A. Marca: PATRIA*
- *Batawork Formosa SRL*
- *Macsi S.A.C.I.F.I Marca: Macsi*
- *ESLINGAS SA*
- *VULCAN FLEX PRENTEX*
- *PRO - CAL*
- *ARSEG*
- *FOR TRACK*
- *SL*



Protección de miembros superiores – Manos.

Se emplearán guantes para la protección de manos. Aquellos trabajos donde se usen elementos contundentes o filosos, se recomiendan el uso de guantes de malla de acero o similares, los cuales protegen a la mano de un eventual corte.

- Deberá permitir la adecuada movilidad de las extremidades.

- Deberán proteger las manos de los contaminantes por lo que deberán ser de nitrilo.
- Deberán contar con resistencia mecánica.



Guante 3M G643 De Nitrilo Liviano Puño Elástico P/Metales Aceitados.

Protección vial.

Se deberá dar entrega de chalecos flúor con bandas reflectivas con dos bandas horizontales y dos verticales.



Protección auditiva.

Cuando las medidas de ingeniería no logren eliminar o reducir el nivel sonoro a los niveles máximos estipulados en la legislación vigente; será obligatorio proveer de elementos de protección auditiva acorde al nivel y características del ruido.

Se deberán seleccionar protectores auditivos de orejeras acopladas a casco de protección. Se deberán seleccionar aquellos protectores del siguiente listado de fabricantes certificados:

- *ARGUL Y Cía. S.A.*
- *VICSA STEELPRO S.A*
- *3M SACIFIA*
- *MSA de Argentina*
- *HONEYWELL S.A.I.C*
- *delta plus*
- *UCU*



Principales Aplicaciones

Protege contra los riesgos diarios producidos por el ruido para evitar pérdidas de audición. Los factores que se deben tomar en cuenta a la hora de elegir una protección auditiva idónea son la comodidad y el rendimiento adecuado. La protección siempre es necesaria, no importa cuantas horas se trabaja.

Características

El modelo XLS ofrece una excelente combinación de calidad y comodidad, este ha sido diseñado para su empleo en ambientes industriales ligeros. El arnés ancho reduce la presión en la cabeza garantizando así una fijación mas cómoda y segura, el sistema de anclaje de dos puntos en los protectores distribuye la presión en las almohadillas, sus interiores moldeados proporcionan una muy segura atenuación del ruido , así como el máximo espacio posible para las orejas.

Protección Auditiva

Valores de atenuación XLS con vincha	SNR 25 dB
	NRR 23 dB
Valores de atenuación XLS montado al casco	SNR 24 dB
	NRR 23 dB

Especificaciones

- ° Peso 218g.
- ° El nivel de sonido recomendado al interior del protector auditivo es de entre 70 y 80 dB para no impedir que se oigan señales importantes como alarmas.
- ° Arnés antideslizante para la cabeza permite poner y quitar con facilidad, incluso con guantes.
- ° Cumple con estándares de norma ANSI S3.19 - 1974
- ° Cumple con estándares de norma EN 352 - 3

Información Para Pedidos

Protector Auditivo XLS montado al Casco	P/N 216746
Protector Auditivo XLS con Vincha	P/N 216745



Valores de atenuación XLS con vincha

ANSI S3.19 - 1974 (USA)										
f (Hz)	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000	NRR(dB)
Media	15	21	28	30,8	33,5	33,8	36,8	36,1	36,9	23
Desv. Std. (dB)	3,0	2,8	2,8	2,4	2,7	3,1	3,1	3,2	3,7	

EN 352 - 1									
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SNR(dB)	
12,8	11,6	17,2	21,7	30,4	29,2	35,4	34,4	25,0	

Valores de atenuación XLS montado al casco

ANSI S3.19 - 1974 (USA)										
f (Hz)	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000	NRR(dB)
Media	17	22	28	31	33	35	38	40	41	23
Desv. Std. (dB)	3,9	2,8	3,4	2,3	3,1	3,9	2,6	3,5	3,7	

EN 352 - 3									
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SNR(dB)	
10,8	10,6	16,7	23,1	29,8	29,7	36,2	36,5	24,0	

MSA Atención al Cliente
The Safety Company

4727-4600 (int. 109 / 110)

ventas.argentina@msanet.com



6.10. Obrador.

Los Talleres y Obradores que indefectiblemente deban instalarse dentro del área de trabajo, se ajustarán en un todo a las normas constructivas y a los requisitos de los DECRETOS 911/96 y 351/79, en cuanto a su capacidad, seguridad eléctrica, accesibilidad, higiene e Iluminación y deberán ubicarse fuera de Zona de obra

Toda obra dispondrá de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidades suficientes y proporcionales al número de personas que trabajen en ella, en un todo de acuerdo a la Legislación Vigente (Decreto 351/79). Los mismos deberán estar perfectamente higienizados con limpieza diaria y desinfecciones periódicas.

Se establece que para Servicios u Obras que no sean permanentes (trabajos menores a un año) el contratista colocará cercano a su zona de trabajo un sanitario químico transportable (completo en sí mismo en función de la cantidad y sexo del personal afectado a la Obra y/o servicio).

El tiempo fijado por ausencia para el almuerzo será de 1 (una) hora. El contratista dispondrá de los medios para disponer de los lugares designados, para brindarle su almuerzo.

El personal hará uso de agua potable de las instalaciones del Comitente, en calidad y cantidad conforme a lo establecido por el artículo 37 del decreto 911/96. En los casos que esto no sea posible, se asegurará en forma permanente el suministro de agua potable a través de bebedero con bidones de agua mineral o mineralizada, fraccionada por empresa autorizada, en todos los frentes de trabajo y en el obrador, en condiciones, ubicación y temperatura adecuados (art. 38 Dto. 911/96).



6.11. Orden y limpieza.

Los trabajos deberán ser ejecutados en un todo de acuerdo con las normas municipales, Provinciales y Nacionales vigentes en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo y Medio Ambiente y a las reglas del arte. Ante cualquier duda o incertidumbre el tratador IN SITU deberá consultar al generador sobre el alcance de las normas internas o procedimientos propios a aplicar. No obstante deberá mantener el orden, limpieza durante toda la obra cuidando de cumplir entre otros con:

- Las áreas de trabajo vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deben estar limpias y libres de obstáculos.
- Las maderas deberán ser ubicadas en áreas debidamente restringidas y señalizadas.
- Los pisos de las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deberán estar libres de sustancias tales como grasas, aceites o hidrocarburos, otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento.
- Los cables, conductores eléctricos, mangueras del equipo de oxicorte y similares se deben tender evitando que crucen por áreas de tránsito de vehículos o personas, a fin de evitar daños a estos implementos y/o caídas de personas.
- El almacenaje de materiales, herramientas manuales y equipos portátiles, debe efectuarse cuidando de no obstaculizar vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras.
- Los materiales e insumos sobrantes no deben quedar en el área de trabajo, sino ser devueltos al almacén de la obra, al término de la jornada laboral.
- Los servicios higiénicos baños y vestuarios deben mantenerse limpios en todo momento.
- Se mantendrá en todo instante el lugar de trabajo ordenado y limpio observara las normas y prescripciones de Higiene y Seguridad Industrial indicadas por la legislación vigente, “generador” y “Tratador in situ”.



- Durante la realización de su trabajo, el tratador In Situ utilizara las mejores técnicas, prácticas y procedimientos disponibles para prevenir el deterioro ambiental. Cualquier derrame de aceites, grasas, combustibles, pinturas, otros, será inmediatamente limpiado, saneado y controlado. Estos hechos serán comunicados al “generador” y al “OPDS”.
- Cualquier forma de contaminación que se detecte, o se sospeche exista en el lugar de trabajo o alrededores, deberá comunicarse de inmediato al “generador” y al “OPDS”.
- Al finalizar la jornada de trabajo, se deben disponer todos los desechos y residuos en recipientes destinados para tal fin, identificados y en la zona prevista, tramitar su disposición conforme a los procedimientos ambientales establecidos en coordinación con el “generador” y aprobados por el OPDS.



6. PLAN AMBIENTAL.

7.1. Plan de monitoreo ambiental.

Se deberá cumplir con el siguiente plan de monitoreo ambiental en recursos suelo y agua subterránea con el fin de establecer la ausencia de contaminantes:

SUELO.

Se deben tomar muestras de suelo en 10 puntos en inmediaciones de las instalaciones del/los tanques a tres profundidades diferentes y se deberán analizar los siguientes parámetros:

Analito	Unidades	Ley Nº24.051, Dto. Nº831/93 Anexo II Tabla 9: Uso Residencial	Normativa Holandesa Nivel de Intervención
Antraceno	ug/g	NE	40 (*)
Benceno	ug/g	NE	1,1
Benzo (a) Antraceno	ug/Kg	1000	40 (*)
Benzo (a) Pireno	ug/Kg	1000	40 (*)
Benzo (b) Fluoranteno	ug/g	1000	NE
Criseno	ug/g	NE	40 (*)
Dibenzo (A,H) antraceno	ug/g	1	NE
DRO	ug/g	NE	NE
Etil benceno	ug/g	5	110
Fenantreno	ug/g	5	40 (*)
GRO	ug/g	NE	NE
HTP	ug/g	NE	5000
Indeno (1,2,3-CD)pireno	ug/g	1	40 (*)
MRO	ug/g	NE	NE
MTBE	ug/g	NE	NE
Naftaleno	ug/g	5	40 (*)
Pireno	ug/g	10	NE
Plomo total	ug/g	500	530
Tolueno	ug/g	3	32
Xilenos totales	ug/g	5	17

Referencias:

1 µg/g equivale a 1 mg/kg.

DRO=Diesel range organics

GRO=Gasoline range organics

HTP= Hidrocarburos Totales de Petróleo.

MRO=Motor oil range organics

MTBE= Metil tert-butil  ter

(*) =L mite establecido para PAHs Total



AGUA SUBTERRANEA.

Se deben tomar muestras en 3 pozos freáticos y se deberán analizar los siguientes parámetros:

Analito	Unidades	Ley Nº24.051, Dto. Nº831/93 Anexo II Tabla 1	Normativa Holandesa Nivel de Intervención
Antraceno	ug/l	NE	5
Benceno	mg/l	0,01	0,03
Benzo (a) Antraceno	ug/l	NE	0,5
Benzo (a) Pireno	ug/l	NE	0,05
Benzo (k) Fluoranteno	ug/l	NE	0,05
Criseno	ug/l	NE	0,2
DRO	mg/l	NE	NE
Etil benceno	mg/l	0,7	0,15
Fenantreno	ug/l	NE	5
GRO	mg/l	NE	NE
Hidrocarburos Totales	mg/l	NE	NE
Indeno (1,2,3-CD)pireno	ug/l	NE	0,05
MRO	mg/l	NE	NE
MTBE	mg/l	NE	NE
Naftaleno	ug/l	NE	70
Plomo	mg/l	0,05	0,075
Tolueno	mg/l	1	1
Xilenos	mg/l	10	0,07

Referencias:

DRO=Diesel range organics

GRO=Gasoline range organics

HTP= Hidrocarburos Totales de Petróleo.

MRO=Motor oil range organics

MTBE= Metil tert-butil éter



7.2. Gestión de residuos.

El objetivo de la gestión de residuos es evitar la contaminación a través de la prevención y la planificación de las actividades, para ello se ha establecido cuatro bases principales en la gestión de los residuos:

- Reducción en la fuente.
- Reciclaje dentro del proceso.
- Uso de tecnología limpia, sustitución de materias primas.
- Manejo, tratamiento y disposición final adecuada de los residuos que se generen.

DEFINICIONES

Generador: toda área de la Central que como consecuencia de sus actividades, produzca residuos de diferentes tipos: domiciliarios o industriales.

Reducción en la fuente: utilización de materiales, procesos y/o prácticas para reducir o eliminar la generación de residuos en su origen.

Reciclaje: procesamiento de un residuo para la obtención de un nuevo producto o de un insumo para otro proceso industrial.

Depósitos transitorios: zonas, locales o recintos utilizados para el almacenamiento transitorio de residuos para su posterior disposición acorde al tipo de residuo.

Residuos domésticos: (asimilables con domésticos): son aquellos generados como actividad normal de las personas en su desempeño diario. Ej.: restos de comida, madera, limpieza de oficina, papelería, restos de embalajes, barrido de calles, plásticos, lámparas incandescentes, u otros elementos de la misma naturaleza.

Residuos industriales no contaminados: comprende cualquier residuo generado en el proceso industrial el cual no tenga ninguna condición de peligrosidad, es decir, cuya generación y manipulación no genera condiciones de adversidad a la salud humana o al medio ambiente. Ej.: aislaciones, resinas de intercambio iónico.



Residuos especiales o peligrosos: es todo residuo cuyas características puedan afectar directa o indirectamente a los seres vivos, causar contaminación del suelo, el agua o de la atmósfera.

Definidos en el Anexo I o que contengan alguna característica del Anexo II de la Ley 11.720 de la Provincia de Buenos Aires.

Residuos Patogénicos: Desechos o elementos materiales en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso que presenten características de toxicidad y/o actividad biológica que puedan afectar directa o indirectamente a los seres vivos, causar contaminación del suelo, el agua o de la atmósfera.

Residuos contaminados: requieren un tratamiento previo a su disposición final, comprendiendo:

- a) Sólidos: tierras contaminadas por derrame, materiales absorbentes, ropas, guantes, etc.
- b) Semisólidos: Fondos de tanque, fondos de pileta, pinturas, aditivos, etc.
- c) Líquidos: aceites usados, mezclas oleosas de hidrocarburos, etc.

Chatarra: todo material que como consecuencia de una actividad productiva genera un residuo metálico no contaminado, Ej. : Materiales metálicos, cables y todo material en desuso relacionado con la actividad.

Residuos inertes o áridos: No experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. No son solubles, ni combustibles, no reaccionan, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. Ej.: escombros.

CLASIFICACION DE RESIDUOS.

1. Residuos domiciliarios:

- Elementos de limpieza.



- Papeles (no recuperables) y plásticos en general.
- Elementos de embalaje (cartón, madera).
- Restos de comida.
- Elementos de oficina.

2. Residuos especiales:

- Aceites y grasas residuales.
- Restos de hidrocarburos.
- Residuos contaminados con hidrocarburos.
- Restos de pinturas.
- Baterías residuales (de radios, celulares, bancos de baterías, etc.).
- Tubos fluorescentes y luminarias que contengan algún componente peligroso.
- Envases vacíos que hayan contenido alguna sustancia peligrosa.
- Tierra contaminada.

3. Residuos patogénicos.

- Generados en el Servicio Médico.

4. Residuos metálicos.

- Chatarra.

5. Residuos inertes.

- Escombros.
- Papelería de oficina, para ser destinados a algún programa de reciclado.

ALMACENAMIENTO TRANSITORIO.

Se deberán definir sectores de almacenamiento transitorio con el fin de mantener la segregación de los residuos:

- *Depósito transitorio D:* Aquí se almacenan los contenedores, por ejemplo los de 1000 lts, destinados a los residuos asimilables a domiciliarios.
- *Depósito transitorio C:* será un contenedor a ubicarse sobre piso de hormigón donde se almacenara toda la chatarra.
- *Depósito transitorio de E:* será contenedor metálico a ubicarse sobre piso de hormigón donde se almacenarán los escombros.



- *Deposito transitorio R*: será el destinado al almacenamiento de residuos especiales, el cual deberá cumplir con lo establecido en la Res. 592/00 del OPDS:
 - a) Deberá estar suficientemente separado de líneas municipales o ejes divisorios de predios en razón del riesgo que presenten.
 - b) Deberá hallarse separado de otras áreas de usos diferentes, con distancias adecuadas según el riesgo que presenten.
 - c) Deberá contar con piso o pavimento impermeable.
 - d) Deberá contar con un sistema de recolección y concentración de posibles derrames, que no permita vinculación alguna con desagües pluviales o cloacales.
 - e) Deberá contar con todos los sistemas necesarios para la protección contra incendios.
 - f) Deberá presentar en forma visible un croquis con la siguiente información: Ubicación de los residuos, identificación del envase que los contiene, tipo de residuos con denominación y capacidad máxima de almacenamiento de cada residuo e identificación de riesgo de acuerdo a lo establecido en la Resolución 195/97 de la Secretaría de Transporte de la Nación.
 - g) Deberá realizarse en áreas cubiertas ó semicubiertas separadas de zonas destinadas a otros usos por cualquier medio físico.
 - h) Deberán disponerse agrupados según su tipo y con un ordenamiento que permita su sencilla contabilización, dejando a su vez pasajes de 1 m. de ancho mínimo, para acceder a verificar su estado.
 - i) Podrán almacenarse en estibas según el criterio que adopte el profesional responsable que avala el libro de Operaciones mencionado en el artículo 5º de la presente, debiendo tener en cuenta para ello, el tipo y estado de recipiente, su contenido y el riesgo.
 - j) Deberán utilizarse recipientes uniformes, numerados, rotulados con su contenido genérico, su constituyente especial, fecha de ingreso al área de depósito, y su identificación en función del riesgo que presenten. Los rótulos empleados deberán ser inalterables por acción del agua, sol, o por el propio producto almacenado.
 - k) Deberá preverse el distanciamiento necesario para todo aquél residuo incompatible entre sí, en función de los riesgos ambientales que su mezcla pueda provocar, o disponer de medios de separación efectivos que los eliminen, y se mantendrán a resguardo de la posible acción de terceros.
 - l) Deberán utilizarse recipientes adecuados a las sustancias contenidas en ellos, de modo tal que garanticen su integridad y en su caso hermeticidad.

GESTION DE RESIDUOS

Domiciliarios:

Recolección: Serán transportados en camiones, o retirados por la empresa municipal que realiza la limpieza general, según el lugar de emplazamiento de la obra.

Disposición final: La disposición final se llevará a cabo en lugares habilitados para tal fin por el municipio.

Permisos: Se solicitará al municipio el correspondiente permiso

Residuos inertes de obra:

Recolección: se deberá realizar mediante la contratación y retiro mediante empresas de contenedores.

Disposición final: La disposición final se llevará a cabo en lugares habilitados para tal fin por el municipio.

Permisos: Se solicitará al municipio el correspondiente permiso.

Residuos especiales:

Transporte: Se deberá gestionar transporte y entrega con empresa habilitada para tal fin. El transportista deberá estar habilitado para transportar este tipo de sustancias. Solicitar manifiesto.

Disposición final: Estos tratamientos deberán realizarse en una planta habilitada para residuos peligrosos. Solicitar certificado de destrucción final.

Permisos: Se deberá gestionar, de ser necesario, ante el Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, la inscripción como Generador eventual de residuos peligrosos.



7. PLAN DE CONTINGENCIAS.

8.1. Plan general de contingencias.

CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. LEYES, NORMAS Y REGLAMENTACIONES DE APLICACIÓN
3. BASES
4. ORGANIZACIÓN PARA LA EMERGENCIA
5. ROLES
6. PROCEDIMIENTOS NORMALIZADOS
7. COMUNICACIONES EN LA EMERGENCIA
8. TELÉFONOS ÚTILES

1. OBJETIVO.



Desarrollar, implementar y optimizar un Plan de Actuación ante Emergencias, de aplicación en el ámbito del trabajo con el fin de disponer de una herramienta de gestión ejecutiva y práctica destinada a responder eficazmente ante emergencias, contingencias y/o contaminación al medio ambiente

2. LEYES, NORMAS Y REGLAMENTACIONES DE APLICACIÓN.

a. Seguridad en instalaciones con sustancias inflamables - Emergencia_ Explosión

Ley 19.587/72 - Dto. 351/79 (Nacional)

Ley 13.660/49 - Dto. 10.877/60

b. Medio Ambiente - Residuos Peligrosos

Ley 24.051/92 - Dto. 831/93 (Nacional)

Ley 11.720 - Pcia. De Bs. As.

Ley 11.459/93 - Dto. 1.741/95 (Pcia. de Bs. As.)

3. BASES.

3.1 Naturaleza del riesgo

Se ha considerado que todos aquellos riesgos que pueden dar origen a situaciones de emergencia durante la elaboración, almacenamiento, despacho y/o transporte de productos químicos, involucran fundamentalmente el protagonismo de dos componentes básicos, detallados en la Tabla

* Las propiedades físico-químicas.

* Hechos eventuales de tipo:

- Internos: inherentes a la elaboración, almacenamiento y/o despacho de productos (fallas humanas o técnicas)
- Externos: inherentes al medio circundante (desastres naturales, acciones sociales, emergencias, plantas vecinas)



Tabla 1: Naturaleza del Riesgo

HECHOS EVENTUALES	DESCRIPCION
Fallas humanas	Incluye, entre otros, errores de operación, incumplimiento de las normas de seguridad y procedimientos operativos, mantenimiento inadecuado o revisión deficiente de equipamiento crítico, construcción y/o montaje desatendiendo lo establecido por las leyes, normas y reglamentaciones sobre Salud, Seguridad y Ambiente.
Desastres naturales	Inundaciones, tornados de gran magnitud, deslizamiento de tierra, hundimiento de terreno por sumisión de napas, emergencia de terrenos adyacentes a la planta y otros fenómenos que representen riesgo para la operatoria normal de elaboración de los productos de la empresa.
Acciones Sociales	Resultantes de huelgas, acciones pacíficas o violentas por parte de grupos activistas o vecinos, resultantes en bloqueos de rutas, agresiones a instalaciones, incluyendo aquellas emergencias que ocurran en plantas vecinas.
Acciones Delictivas	Todo accionar delictivo que resulte un riesgo directo o indirecto para los bienes y vidas protegidos, por acción directa o como resultado de los actos consecuentes de su represión o investigación.

3.2 Origen de una emergencia.

La ocurrencia combinada de los precitados componentes pueden dar origen a:

- Emergencias.
- Explosiones.
- Liberación de líquido y Gases.
- Contaminación del Medio Ambiente.

3.3 Consecuencias

Se identifican como consecuencias aquellas que pueden afectar a:

- Personas.
- Bienes de la empresa, de terceros de la comunidad.
- Medio Ambiente (suelo, agua, aire, flora y fauna).



3.4 Planificación

Consideraciones Generales:

El Plan es una herramienta de gestión ejecutiva, en continuo estado de desarrollo, destinado a responder en forma eficaz y oportuna ante emergencias. Está orientado a controlar y minimizar las diferentes situaciones de emergencias razonables y previsibles, que puedan originarse dentro del ámbito. La planificación de un programa de este tipo involucra el desarrollo de:

Estructura de organización:

Se establecen los recursos humanos necesarios, como así también las responsabilidades de cada uno de los partícipes de una situación de emergencia.

Logística:

Conformada por los equipos, materiales necesarios y disponibles para actuar en consecuencia.

Roles, procedimientos y manuales de información:

Estos roles y los procedimientos, tienen en cuenta la seguridad del personal que actúa en una emergencia, dado que un accidente puede traer efectos negativos durante el manejo de la misma.

Comunicaciones y alarmas:

Entre los diferentes grupos de acción que componen el plan de emergencia. Deberá también contemplar todas las comunicaciones externas con los organismos de ayuda, medios de difusión, etc.

4. ORGANIZACION PARA LA EMERGENCIA.

La estructura de organización constituye el conjunto de estrategias propuestas por el presente plan respondiendo a la siguiente configuración:



- **Interna:** Compuesta por personal y directivos de la planta.
- **Externa:** Instituciones de carácter público y/o privado que brindan apoyo ante cualquier incidente o emergencia.

ORGANIZACIÓN INTERNA

Zonas de Acción: Dentro del ámbito de una planta una emergencia es manejada en tres zonas de acción diferentes

Zona de Intervención: Constituida por el sector de planta donde se origina el incidente o emergencia. En esta zona actúan los grupos que tienen la función específica de controlar y neutralizar el peligro existente o potencial que pueda generarse,

Zona de Comando: Se establece en zona próxima a la de intervención y se considera la base de operaciones donde se implementan y coordinan todas las acciones tendientes a neutralizar la emergencia. A este sitio concurren los jefes de grupos (internos y externos), convocados durante una situación de emergencia.

Zona de Apoyo: Es la zona cercana al sector del incidente, pero fuera del mismo. Esta zona sirve para hacer llegar todos los recursos materiales y humanos que fueran requeridos durante la emergencia. En esta zona actúan aquellos grupos que sirven como soporte a los grupos que desarrollan tareas de intervención.

Zona del Comité de Crisis: En esta zona se instala el grupo que actúa como coordinador general de la emergencia. Asistiendo en el desarrollo de la misma.

Zonas de Acción



Zona Caliente	Zona Tibia	Zona Fría
 <ul style="list-style-type: none"> • Brigada de emergencia 	 <ul style="list-style-type: none"> • Jefe de brigada • Servicio Médico • Equipos de reserva • Personal de vigilancia • Equipo de evacuación 	 <ul style="list-style-type: none"> • Comité de crisis

Tabla 2: Organización Interna Comité de Crisis

CARGO A CUBRIR	PUESTOS
Gerencia	Titular: Gerente de Planta Suplente: Coordinador de Operaciones
Recursos Humanos	Titular: Gerente Recursos Humanos Suplente: Jefe de Personal
Medio Ambiente	Jefe de Medio Ambiente Asistente del sector

Tabla 3: Composición de la Brigada Interna

Jefe de Turno
Bombero de Turno
Supervisor de obra
Operador de obra

ORGANIZACIÓN EXTERNA

En la tabla 4 se detallan los principales componentes y funciones de los organismos e instituciones que brindan asistencia y apoyo en situaciones de emergencia.

TABLA 4 – ORGANIZACIONES EXTERNAS

ORGANISMO - INSTITUCION	FUNCION
Bomberos Voluntarios o de algún ente del estado	Solicitada su convocatoria por el Supervisor o Jefe de Turno acudirán de inmediato a la planta o instalación. El oficial a cargo de la dotación se comunicara con el Supervisor o Jefe de Turno de la Planta quien le dará los pormenores del hecho.
Personal Policial o Fuerzas de Seguridad (Prefectura)	Deben actuar efectuando la seguridad del perímetro del lugar como así también el corte de tránsito en calles y caminos adyacentes, en momentos de producirse una emergencia, contribuyendo a facilitar la evacuación cuando la misma se haga efectiva y permitiendo el ingreso fluido de recursos externos necesaria durante la emergencia.
Defensa Civil	Actúa en lo externo conforme a sus procedimientos de protección civil o ciudadana. Su Director podrá asistir al Comité de Crisis
Servicios Médicos Privados – Dirección de Emergencias Sanitarias- Servicios de Emergencias	Proveerán la asistencia médica necesaria convencional y o de alta complejidad
Empresas contratistas o de servicios específicos	Colaboraran con el equipamiento específico para neutralizar la situación de emergencia. (Ej. Grúas, maquinas viales, elevadores), que se necesiten También deberán agruparse todas aquellas empresas que puedan proveer de mano de obra especializada (electricistas, instrumentistas, etc.), especialmente aquellos que ya son proveedores habituales.

5. ROLES

Brigada de Emergencia.

Constituyen la primera línea de defensa activa durante el desarrollo de una emergencia, para eso deben capacitarse y entrenarse con la realización de los simulacros respectivos.



Los integrantes de estas brigadas mantendrán una elevada cautela profesional a los efectos de no cometer errores que puedan significar un aumento del riesgo potencial accidentológico en la intervención.

También mantendrán el nivel de respuesta óptimo en momentos de una emergencia. Para ello deberán estar perfectamente compenetrados en sus funciones y roles, sin ocupar el rol de otro integrante.

Comité de Crisis

El Comité de Crisis es la instancia máxima en la tarea de controlar y tomar la iniciativa lo más pronto posible, con un mínimo de pérdidas y daños. Se restringe a un número limitado de personas, seleccionadas bajo el criterio de posibilidad concreta.

Asume el gerenciamiento de la emergencia. Determina de las prioridades, y la asignación de recursos físicos y humanos.

Actúa como la cara visible de la Industria en circunstancias de crisis, asumiendo el rol de vocero oficial, realizando, si es necesario, acciones personales en nombre de la Empresa.

Mantiene comunicaciones con los Directores de Defensa Civil y Medio Ambiente de la Provincia de Buenos Aires y las Delegaciones de Defensa Civil y Medio Ambiente de los Municipios.

Nota: Cada uno de los miembros del Comité de Crisis debe designar suplentes que estén capacitados como el para cumplir con su rol en el caso que sea necesario. Cuando el Comité lo considere conveniente, uno o varios suplentes pueden ser convocados para asistir en el gerenciamiento de la emergencia. Los suplentes deben cumplir idénticos requisitos de perfil.



Servicio Medico

Debe brindar la asistencia médica y sanitaria durante la emergencia, debiendo contar con el equipamiento adecuado para tal fin. Lleva el registro de las atenciones médicas y daños a las personas.

Equipo de Evacuación

Tendrá una de las funciones más importantes para la salvaguarda de vidas dentro de la planta industrial. Su misión será la de dirigir a los ocupantes (estables y/o transitorios) de la planta o edificio a un lugar suficientemente seguro indicado previamente como punto de encuentro ante emergencias.

Deberá estar compenetrado de la ubicación de todas las salidas de emergencia existentes, pudiendo establecer la ruta más segura en momentos de ordenarse la evacuación.

Principios Generales

Al producirse una interrupción en una actividad normal a causa de un hecho eventual o inesperado que pueda causar daños, hasta que se normalice la situación, el hecho puede atravesar diferentes estados. Ver Tabla cinco.



TABLA 5 – ESTADO DE SITUACION

ESTADO DE SITUACION	DEFINICION	ACCIONES
ALERTA	Alteración de la actividad normal a causa de un evento inesperado no evaluado, que puede dar origen a una emergencia	Se activan mecanismos para confirmar datos y evaluar la gravedad de la alerta. Puede haber dos situaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Falsa Alarma: se vuelve a la normalidad • Emergencia
EMERGENCIA	Alteración de la actividad normal como consecuencia de un evento inesperado que puede resultar en un daño futuro o ya concretado. Es importante una evaluación rápida, para activar los mecanismos para neutralizar el riesgo y/o minimizar los daños, tanto a personas, bienes como al medio ambiente.	Se inicia el ciclo de pre intervención y se activan mecanismos para confirmar datos y evaluar la gravedad de la emergencia. Requiere: <ul style="list-style-type: none"> - Convocar a grupos de Emergencia. - Avisar e informar. - Evaluar situación para determinar las acciones a seguir. - Decidir si existe una situacional de crisis.
CRISIS	Ha ocurrido una situación irreversible que crea peligro común. Conforme a los procedimientos, se evalúa la magnitud del evento y deciden acciones para retornar la iniciativa y actuar en la minimización de los daños resultantes	Según el avance, complejidad y consecuencias, se establece una respuesta adecuada. Requiere: <ul style="list-style-type: none"> - Convocar al Comité de Crisis - Controlar y neutralizar el peligro existente o potencial - Brindar asistencia medica - Evacuar personas. - Informar (Comunidad, medios de difusión, etc.)

6. PROCEDIMIENTOS NORMALIZADOS

1	Situación de Emergencia o Crisis
2	Comunicaciones en la Emergencia
3	Incendio en tanque de almacenamiento
4	Incendio en unidad de producción
5	Procedimiento de Evacuación
6	Derrames de sustancias líquidas

7. COMUNICACIONES EN LA EMERGENCIA

Alarmas y Comunicaciones Internas.

IMPORTANCIA

Las comunicaciones de alarmas a los sectores con responsabilidad en el control de estos eventos son críticas y debe ser manejada en forma rápida y efectiva.

Los sistemas existentes para la comunicación son:

- Teléfonos Internos
- Radios Portátiles
- Paneles de Señalización de alarmas

Comunicaciones externas

Para convocar a un equipo externo de emergencia deberá como primera medida tener a mano y bajo actualización constante el número telefónico.

La persona establecida y encargada de antemano de efectuar la comunicación deberá informar lo siguiente

- **Discar el número telefónico directo del organismo o institución a convocar.**
- **Decir que habla tal persona y de tal empresa**
- **Tipo del Incidente**
- **Correcta Identificación del lugar (Dirección, Puerta de Ingreso)**

8. TELEFONOS UTILES o de LLAMADAS DE EMERGENCIA

TABLA 6 – TELEFONOS DE EMERGENCIA

OPDS Organismos para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires (Política Ambiental)	Guardia las 24 horas Fax Emergencia Ambiental	0800-222-1362 4295548 – 429-5567
Municipalidad de xxx	Tel.-Fax Dirección de Medio Ambiente	469-1704 - 469-0099 460-1764
Municipalidad de yyy	Tel-Fax Departamento Medio Ambiente	464-5069 – 464-4792 464-5009
Ministerio de Salud Provincia de Bs. As. SIES	Tel. Emergencias	Directo 107 427-0048 – 427-0015
Hospital de xxx	Tel. Emergencias	xxxxxxx
Hospital de yyy	Tel. Emergencias	yyyyyyy
Dirección General de Defensa Civil Provincia de Bs. As	Tel-Fax	451-2002 / 451-0929 451-3252 / 453-2520
Defensa Civil de la Municipalidad de xxx	Tel-Fax	xxxx
Defensa Civil de la Municipalidad de yyy	Tel Emergencias Fax	yyyyyy
Bomberos Voluntarios de xxx	Tel. Emergencias Tel-Fax	xxxxx
Bomberos Voluntarios de yyy	Tel. Emergencias Tel-Fax	yyyyy
Bomberos del Ministerio de Seguridad de la Pcia. De Bs. As. (Cuartel bbbb)	Tel. Emergencias Tel-Fax	bbbbb

8.2. Plan general de derrames.

CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. DESARROLLO DE ACCIONES
 - Dar aviso de la emergencia
 - Equiparse
 - Identificación del material transportado.
 - Cercar el área a una distancia apropiada.
 - Control de roturas y aperturas.
 - Control de derrames.
 - Limpiar, descontaminar y remediar.
 - Residuos.



1. OBJETIVO

Establecer una normativa sistematizada de acción ante situaciones de contaminación por derrames de hidrocarburos y/o productos químicos de modo tal de contribuir a minimizar los efectos de los que se producen sobre el ambiente y personal expuesto.

2. ALCANCE

El presente será de aplicación en el ámbito de la extracción de SASH y su cumplimiento deberá ser observado por parte del supervisor y/o personal de Área de Higiene y Seguridad a cargo de la operación de extracción.

3. DEFINICIONES

Accidente: evento (suceso o cadena de sucesos) no planeado, que ocasiona daño al ambiente.

Incidente: Evento no planeado que tiene la potencialidad de conducir a un accidente, no llegando a producir daños a personas, bienes, instalaciones, o al ambiente en general.

Ambiente: el conjunto de los alrededores y las condiciones en que opera la Empresa, el cual incluye los sistemas vivos.

Evaluación del riesgo: proceso global de estimar la magnitud del riesgo y decidir si éste es o no tolerable o aceptable.

Riesgo: Combinación entre la probabilidad y la magnitud de las consecuencias de que ocurra un determinado evento peligroso.

Peligro: Fuente o situación con potencial para producir daños en términos de lesión a personas / enfermedad ocupacional, daños a la propiedad, al ambiente, o una combinación de éstos.

Exposición: Es una medida del contacto entre el agente químico y el organismo; es función de la concentración y del tiempo.



4. DESARROLLO DE ACCIONES

Dar aviso de la emergencia

Antes de intentar cualquier medida para el control del evento, se deben establecer las acciones básicas para dar aviso inmediato a los supervisores y las unidades de emergencia correspondiente.

Se deberá contar en un lugar visible con los siguientes números de emergencia:

- BOMBEROS
- POLICIA
- DEFENSA CIVIL
- EMERGENCIA AMBIENTAL
- EMERGENCIA MÉDICA
- EMPRESA

Se deberán seguir los lineamientos establecidos en plan general de emergencia. Se activará la brigada de emergencias quien tiene el responsable de la comunicación a los supervisores.

Equiparse.

El equipo de protección personal a usar dependerá de las circunstancias de la emergencia. Como mínimo se debe contar con:

- Botas impermeables resistentes.
- Guantes impermeables resistentes.
- Un traje impermeable de dos piezas, con botamanga y bocamanga doble para evitar que los líquidos se escurran entre la tela del traje y los guantes o las botas. Si no se cuenta con este tipo de aditamento, la hermeticidad puede lograrse con cinta aisladora u otro tipo de cinta auto adhesivo, ajustando los bordes de mangas y piernas.



- Casco con pantalla facial incorporada (visor).

En todos los casos se debe evitar el contacto de piel y mucosas con el líquido derramado y la inhalación de los vapores.

Todo el personal que no tenga protección respiratoria debe colocarse de espaldas al viento y a una distancia adecuada.

Identificación del material transportado.

Es la clave para conocer los riesgos y las medidas de control a aplicar. A la primera brigada de emergencia que llegue al lugar del hecho se le debe suministrar la siguiente información:

- Fichas de intervención.
- Hojas de seguridad de los productos.
- Plano de obra.

Cercar el área a una distancia apropiada.

Las distancias de evacuación están relacionadas a varios factores: la cantidad derramada o liberada, las condiciones meteorológicas, etc.

El radio de la distancia a cercar dependerá del tamaño del derrame.

El cercado puede hacerse con caballetes y listones o cinta plástica ancha. Este cercado debe realizarlo la policía, siguiendo las indicaciones de los bomberos.

La policía debe acatar las decisiones del Jefe de Bomberos y de Defensa Civil en cuanto a la distancia de cercado. Debe alejar a terceros que no se encuentren involucrados en el accionar de la emergencia.

No se debe fumar, ni usar fuentes que produzcan chispas.



Control de roturas y aperturas.

Si hay pérdidas por rajaduras, roturas, tapones mal cerrados u otras que signifiquen cantidades menores de la sustancia derramándose, es necesario obturar estos desperfectos antes de mover los recipientes.

- Se deberá contar con los siguientes elementos para proceder con este accionar:
- Tapones de repuesto para bidones.
- Tarugos cónicos de goma y martillo.
- Zunchos para tambores.
- Tambores de salvamento.

Estos elementos estarán dentro de un depósito junto con los kits de emergencia. En todos los casos el personal debe ser entrenado en las técnicas de taponamiento.

Control de derrames.

La contención del derrame tiene como objetivo evitar que el derrame alcance cursos de agua y pozos, contaminándolos, y tratar de recoger el líquido contenido para minimizar el daño ambiental. Emplear tierra, arena, (en lo posible NO utilizar materiales absorbentes combustibles) para circunscribir el derrame y absorber el líquido derramado, barrer cuidadosamente, y colocar dentro de una bolsa cerrada e identificada para su posterior disposición final. Los envases dañados se deben colocar dentro de una bolsa cerrada e identificada para su posterior disposición. Si los intentos de contención fallan total o parcialmente debido a las cantidades de sustancia derramada, se debe dar aviso inmediatamente a las autoridades con jurisdicción en la zona, para evitar que la población entre en contacto con el derrame. Los puntos sensibles, en este caso son:

- Reservorios y napas de agua potable.
- Balnearios y lugares acuáticos de recreación.



- Cursos de agua usados para potabilizar agua.

Cursos de agua usados para pescar. Las autoridades pueden, según el nivel de contaminación, clausurar provisoriamente los sitios con riesgo o que puedan convertirse en peligrosos en cualquier momento.

Limpiar, descontaminar y remediar.

Se deben recoger todos los restos sólidos que hayan quedado en el área del accidente. El personal deberá usar equipo completo de protección personal. Los materiales recogidos se colocarán en bolsas plásticas. Posterior a esto, se debe proceder con la remediación, proceso que consiste en remover la tierra y otros elementos que han absorbido parte del material derramado. Es una operación fundamental si pretendemos evitar la contaminación de las napas y del terreno. Esta operación debe ser llevada a cabo por personal especializado y requiere análisis del suelo a distintas alturas para establecer la cantidad de tierra a remover y de napas freáticas para identificar si hubo contaminación de napas.

Disponer los residuos.

Los residuos generados como consecuencia de este accionar deberán disponerse conforme se estable en el programa de gestión de residuos del presente documento.

