


MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS

VOLUMEN 1

PDVSA N° IR-S-17	TITULO ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO
----------------------------	--

0	OCT.06	EMISIÓN ORIGINAL	38	V.S.	L.T.	L.C.
REV.	FECHA	DESCRIPCION	PAG.	REV.	APROB.	APROB.
APROB. Siegfried Diller		FECHA OCT.06	APROB. Ángel Esteban		FECHA OCT.06	

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	
	REVISION 0	FECHA OCT.06
Página 1		


[Menú Principal](#)

[Indice manual](#)

[Indice norma](#)

“La información contenida en este documento es propiedad de Petróleos de Venezuela, S.A. Esta prohibido su uso y reproducción total o parcial, así como su almacenamiento en algún sistema o transmisión por algún medio (electrónico, mecánico, gráfico, grabado, registrado o cualquier otra forma) sin la autorización por escrito de su propietario. Todos los derechos están reservados. Ante cualquier violación a esta disposición, el propietario se reserva las acciones civiles y penales a que haya lugar contra los infractores.”

Las Normas Técnicas son de obligatorio cumplimiento del marco regulatorio en materia de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional y como parte del Control Interno de PDVSA para salvaguardar sus recursos, verificar la exactitud y veracidad de la información, promover la eficiencia, economía y calidad en sus operaciones, estimular la observancia de las políticas prescritas y lograr el cumplimiento de su misión, objetivos y metas, es un deber la participación de todos en el ejercicio de la función contralora, apoyada por la **Ley orgánica Contraloría General de la República y Sistema Nacional de Control Fiscal, Artículos 35–39.**

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	REVISION 0	FECHA OCT.06
		Página 2	


[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

Índice

1	OBJETIVOS	3
	1.1 Objetivo General	3
	1.2 Objetivos Específicos	3
2	ALCANCE	3
3	REFERENCIAS	3
4	DEFINICIONES	3
	4.1 Actividad	3
	4.2 Actividades Operacionales	4
	4.3 Análisis de Riesgos del Trabajo	4
	4.4 Custodio	4
	4.5 Ejecutor	4
	4.6 Evento	4
	4.7 Exposición	4
	4.8 Medidas Preventivas	4
	4.9 Trabajo	4
5	CONDICIONES GENERALES	5
	5.4 Actividades Operacionales	5
	5.5 Actividades No Operacionales	5
6	METODOLOGÍA	6
	6.1 Identificar Actividades o Pasos Básicos del Trabajo	7
	6.2 Identificar Peligros y Riesgos Asociados a cada Actividad	7
	6.3 Establecer Medidas de Prevención y Control	8
7	RESPONSABILIDADES	8
	7.1 Generales	8
	7.2 Específicas	9
8	VIGENCIA	11
9	ANEXOS	11
	ANEXO A ANÁLISIS DE RIESGO DEL TRABAJO	12
	ANEXO B CLASIFICACIÓN DE PELIGROS Y SUS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL	16

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	
	REVISION 0	FECHA OCT.06
Página 3		

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

1 OBJETIVOS

1.1 *Objetivo General*

Establecer criterios para la identificación y control de los riesgos asociados a actividades de mantenimiento, construcción y operaciones, así como establecer acciones o medidas preventivas, correctivas y de control, para evitar o minimizar eventos que pudiesen afectar a los trabajadores, el ambiente, la comunidad, los equipos y/ o la continuidad operacional.

1.2 *Objetivos Específicos*

- 1.2.1 Identificar los riesgos operacionales y tomar las medidas preventivas y de control, durante actividades de sacar o poner en servicio, equipos que requieran mantenimiento o modificaciones.
- 1.2.2 Determinar y aplicar medidas preventivas y de control en actividades operacionales, de construcción y mantenimiento para asegurar y evitar eventos que pudiesen afectar al trabajador, ambiente, comunidad, equipos, servicios o instalaciones interrelacionadas, así como la continuidad operacional.
- 1.2.3 Involucrar al personal propio, contratado y de contratistas, en el análisis de riesgos específicos en las actividades de construcción, mantenimiento o modificación.

2 ALCANCE

El Análisis de Riesgos del Trabajo, es aplicable a todas las actividades operacionales, de inspección, de mantenimiento y de construcción o modificación; realizadas por personal de PDVSA o contratistas, en todas las instalaciones de las filiales o negocios de PDVSA.

3 REFERENCIAS

PDVSA [IR-S-00](#) "Definiciones".

4 DEFINICIONES


Para efectos de esta Norma son aplicables los términos y definiciones dados en la Norma PDVSA [IR-S-00](#) "Definiciones". Sin embargo a continuación se presentan términos y definiciones adicionales aplicables a esta Norma.

4.1 *Actividad*

Son los pasos secuenciales que comprende un trabajo.

4.2 *Actividades Operacionales*

Son todas aquellas actividades realizadas por el operador custodio de un equipo o instalación con la excepción de sacar o poner en servicio un equipo o instalación.

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	REVISION 0	FECHA OCT.06
		Página 4	

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

4.3 *Análisis de Riesgos del Trabajo*

Es el proceso documentado que consiste en la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos, antes y durante la ejecución de un trabajo, para el establecimiento de medidas preventivas y de control que ayuden a evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y/o daños al ambiente, instalaciones o equipos.

4.4 *Custodio*

Es la persona responsable por la operación, mantenimiento y disponibilidad de una instalación, área, unidad, equipo o proceso.

4.5 *Ejecutor*

Es la persona debidamente autorizada para la ejecución de un trabajo, cumpliendo con las normas, procedimientos y prácticas seguras establecidas. Este puede ser personal propio de PDVSA, contratado o de empresas contratistas.

4.6 *Evento*

Es todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad y origina consecuencias adversas.

4.7 *Exposición*

Es la acción o efecto de exponer o exponerse a un agente de peligro en el ambiente de trabajo, en términos de tiempo, nivel o concentración. Se dice que una exposición es aguda cuando se produce en términos de corto tiempo y alto nivel o concentración, y la exposición es crónica cuando se produce en términos de tiempo prolongados a baja concentraciones.

4.8 *Medidas Preventivas*


Son las acciones destinadas a eliminar, controlar, aislar y/o reducir los riesgos.

4.9 *Trabajo*

Para efectos de esta norma, son todas las actividades de mantenimiento, operación, construcción, reparación, modificación, inspección, entre otras actividades, que se ejecutan en equipos o instalaciones.

5 CONDICIONES GENERALES

5.1 Para la ejecución de cualquier trabajo de mantenimiento, operación, inspección, reparación, modificación o construcción, se debe elaborar previamente el

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	REVISION 0	FECHA OCT.06
		Página 5	

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

Análisis de Riesgo del Trabajo, para identificar los riesgos y establecer las medidas de prevención y control de dichos riesgos, que deben acometerse para ejecutar la actividad.

5.2 Los Análisis de Riesgos del Trabajo deben ser revisados y aprobados, por la línea supervisoria de la organización custodia y/o contratante (Superintendente o Jefe de Unidad). Cualquier cambio de alcance de la actividad planificada, obliga a la elaboración de un nuevo Análisis de Riesgos del Trabajo.

5.3 Se debe identificar una lista de los trabajos típicos de la ocupación u organización, para completar en forma progresiva un banco de Análisis de Riesgos, a medida que los trabajos son ejecutados. Esto es especialmente provechoso para trabajos repetitivos como: mantenimiento correctivo/ preventivo de bombas centrífugas, inspección y reemplazo de partes de equipos de procesos, calibración/mantenimiento de válvulas de seguridad, inspección y reemplazo de secciones de tubería de procesos, entre otros.

Para determinar prioridades en esta lista, es importante tomar en cuenta los trabajos que:

- Tienen el potencial de ocasionar lesiones graves o fatalidades, impactos ambientales y/ o pérdidas materiales.
- Consistentemente han causado lesiones, impactos ambientales, enfermedades o condiciones disergonómicas.
- Involucran nuevos equipos o maquinarias.
- Son rutinarios en la instalación, o por el contrario, extraordinarios o de alto riesgo.


5.4 Actividades Operacionales

5.4.1 Los Análisis de Riesgos del Trabajo deben ser elaborados por el custodio de la instalación, apoyado por un equipo multidisciplinario conformado por operadores, personal de seguridad industrial, ambiente e higiene ocupacional y de otras organizaciones requeridas, con comprobada experiencia en la actividad a realizar, en la planta y/ o área operacional, formados en técnicas de identificación de peligros y análisis de riesgos. Los Análisis de Riesgos del Trabajo de estas actividades deben formar parte del Procedimiento Operacional respectivo.

5.4.2 Para la ejecución de actividades operacionales no se requiere la elaboración de la Sección C del formato de Análisis de Riesgos del Trabajo.

5.5 Actividades No Operacionales

5.5.1 Los Análisis de Riesgos del Trabajo deben ser elaborados por el custodio de la instalación o por el ejecutor del trabajo, apoyado por un equipo multidisciplinario

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS							
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">PDVSA IR-S-17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">REVISION</td> <td style="text-align: center;">FECHA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">OCT.06</td> </tr> </table>	PDVSA IR-S-17		REVISION	FECHA	0	OCT.06
	PDVSA IR-S-17							
REVISION	FECHA							
0	OCT.06							
Página 6								

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

conformado por operadores, mantenedores, personal de seguridad industrial, ambiente e higiene ocupacional y de otras organizaciones requeridas, con comprobada experiencia en la actividad a realizar, en la planta y/ o área operacional, formados en técnicas de identificación de peligros y análisis de riesgos. La elaboración del Análisis de Riesgos, por parte del custodio, no exime al ejecutor del trabajo de elaborar el Análisis de Riesgos del Trabajo a realizar.

5.6 El Análisis de Riesgos del Trabajo elaborado por el ejecutor, deberá incluir todos los riesgos particulares del trabajo, además de las condiciones de entrega de los equipos o instalaciones a intervenir. Por ejemplo; riesgos asociados a condiciones atmosféricas, aislamiento, bloqueo y etiquetado de equipos, características físico-químicas del producto que maneja o contiene el equipo o instalación.

5.7 Cuando se utilice un Análisis de Riesgos elaborado con anterioridad, éste debe ser revisado y validado en sitio por todos los involucrados en la actividad a ejecutar, antes de iniciar el trabajo, ya que es posible que durante la revisión se identifiquen nuevos riesgos; en caso de que esto ocurra, los riesgos identificados deben ser registrados en la Sección C del formato de Análisis de Riesgos del Trabajo.


5.8 Todos los trabajadores, ejecutores del trabajo, colocarán sus nombres y firmas en la Sección C del formato de Análisis de Riesgos del Trabajo, evidenciando de este modo que el mismo fue revisado y analizado y que los trabajadores fueron notificados de los riesgos a los cuales se verán expuestos y las medidas preventivas, para realizar el trabajo de manera segura y confiable.

5.9 En el caso de trabajos de emergencia los Análisis de Riesgos del Trabajo pueden ser elaborados en sitio, por personal con experiencia comprobada, formados en técnicas de identificación y análisis de riesgos; los Análisis de Riesgos del Trabajo deben ser revisados y aprobados por el responsable de trabajo, el ejecutor y el custodio de la instalación donde se realizará el trabajo.

5.10 La copia del formato del Análisis de Riesgos del Trabajo, incluyendo la Sección C; deberá permanecer en el sitio hasta completar las actividades previstas en el mismo, el original lo conservará el custodio de la instalación.

6 METODOLOGÍA

Para la elaboración de un Análisis de Riesgos completo y eficaz, se debe seguir el proceso indicado en esta Sección.

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS							
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">PDVSA IR-S-17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">REVISION</td> <td style="text-align: center;">FECHA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">OCT.06</td> </tr> </table>	PDVSA IR-S-17		REVISION	FECHA	0	OCT.06
	PDVSA IR-S-17							
REVISION	FECHA							
0	OCT.06							
Página 7								

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)


[Índice norma](#)

6.1 *Identificar Actividades o Pasos Básicos del Trabajo*

- 6.1.1 Se debe descomponer el trabajo en las actividades que integran el proceso, o los pasos básicos e individuales a tomar por el trabajador, en la secuencia lógica de ejecución.
- 6.1.2 Cada actividad o paso se escribe en la columna de la izquierda del formato de "Análisis de Riesgos del Trabajo". (ver Anexo A).
- 6.1.3 Es recomendable anotar/identificar, al lado de cada actividad, los materiales, equipos o herramientas requeridos. Al hacerlo de esta manera, el Análisis de Riesgos del Trabajo también constituye una herramienta útil de planificación.

6.2 *Identificar Peligros y Riesgos Asociados a cada Actividad*

- 6.2.1 Luego de descomponer el trabajo en actividades, se deben identificar los peligros y riesgos asociados a cada actividad que puedan causar daño a las personas, a las instalaciones o al ambiente. En tal sentido, se debe considerar, por ejemplo, que los trabajadores pueden estar expuestos a riesgos de quemaduras, asfixia, intoxicación, golpeado por un objeto, quedar atrapado entre dos objetos, caer del mismo u otro nivel, adquirir una enfermedad ocupacional, etc. En el Anexo B se presenta una referencia general sobre los riesgos típicos que se pueden encontrar en la industria petrolera, la cual es únicamente una guía y no sustituye el Análisis de Riesgos de la actividad.
- 6.2.2 En la columna intermedia del formato de "Análisis de Riesgos del Trabajo" (ver Anexo A) se deben registrar en forma descriptiva los riesgos identificados y asociados a cada actividad.
- 6.2.3 Al identificar los peligros y sus riesgos, se deben tomar en cuenta todos los posibles receptores potencialmente afectados: personal, visitantes, comunidades, ambiente (aire, suelos, aguas, biodiversidad), continuidad del proceso, activos, equipos/ instrumentos, opinión pública, entre otros.
- 6.2.4 Para identificar en forma temprana los peligros y verificar las condiciones mínimas de seguridad, requeridas para dar inicio a las diferentes actividades, se debe observar atentamente, y de forma estructurada, de lo general a lo específico y de lo obvio a lo potencial, entre otros, lo siguiente:
 - a. **Ambiente Circundante**
 - Condiciones Climáticas: lluvias, vientos, tormentas eléctricas.
 - Factores del Ambiente de Trabajo: iluminación, polvos, gases, vapores, ruido, vibración, temperatura extrema (calor), radiación ionizante y no ionizante.
 - Orden y Limpieza: control y respuesta a emergencias, áreas de proceso y tránsito de peatones, almacenaje

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	REVISION 0	FECHA OCT.06
		Página 8	

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

b. Sistema o Proceso

- Presencia de Sustancias y Materiales Peligrosos: tóxicos, inflamables, explosivos, cáusticos, ácidos, alcalinos, reactivos, inestables o radiactivos.
- Aislamiento de Fuentes de Energía
- Control de Fuentes de Calor/Chispas
- Otros Trabajos realizados en paralelo: se debe tener en cuenta que si existe más de un trabajo simultáneo, los riesgos deben estar identificados y controlados para cada caso en forma individual y conjunta.

c. Equipo a ser Intervenido, Lugar de Trabajo

- Aspectos clave de seguridad en el sistema ó equipo a ser intervenido.
- Aspectos clave en Prácticas de Trabajo Seguro.

6.3 Establecer Medidas de Prevención y Control

6.3.1 Seguidamente a la identificación de los riesgos asociados a cada actividad, se deben registrar en la Sección B del formato de Análisis de Riesgos del Trabajo, las medidas de prevención y control que permitan reducir o minimizar dichos riesgos.

6.3.2 Las medidas de prevención y control de riesgos deben orientarse, primero al control de dichos riesgos en la fuente, luego en la trayectoria y por último en el receptor. Este orden ha demostrado ser el más efectivo para reducir los riesgos asociados al trabajo.

a. En la Fuente:

- Eliminar peligros a través del diseño y/o rediseño del sistema.
- Reducir riesgos al sustituir métodos y/o materiales por otros menos peligrosos.

b. En la Trayectoria:

- Incorporar dispositivos de seguridad.
- Instalar sistemas de detección y alarma.
- Aplicar controles administrativos: métodos y procedimientos de trabajo, capacitación del personal, entre otros.


c. En el Receptor o Trabajador:

- Usar equipos, necesario/específicos, de protección personal.

7 RESPONSABILIDADES

7.1 Generales

7.1.1 Los Gerentes Operacionales, Gerentes de Mantenimiento y Gerentes Técnicos, serán responsables por la divulgación y aplicación de esta norma, tanto al

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS		PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO		REVISION 0	FECHA OCT.06
	Página 9			

[Menú Principal](#)

[Indice manual](#)

[Indice norma](#)


personal propio, contratado y contratista; debiendo realizar auditorias periódicas al proceso. Así mismo, son responsables por que el custodio de instalación, supervisores de mantenimiento y supervisores de obra, estén capacitados en la elaboración de los Análisis de Riesgos respectivos.

- 7.1.2 Cada supervisor de operaciones, mantenimiento o ejecución de contratos será responsable por la aplicación apropiada de esta norma en sus áreas de trabajo.
- 7.1.3 El custodio de la instalación conservará el original del Análisis de Riesgos del Trabajo firmado por los involucrados por un período de 3 meses. La copia de dicho Análisis de Riesgo se le entregará al ejecutor del trabajo.

7.2 Específicas

7.2.1 Personal Custodio de Equipos e Instalaciones

- a. Velar por el cumplimiento de las medidas preventivas y de control establecidas en los Procedimientos Operacionales y Análisis de Riesgos del Trabajo para Actividades Operacionales.
- b. Elaborar el Análisis de Riesgos del Trabajo para actividades de parar o poner en servicio las instalaciones o equipos, antes de ser entregados al personal que laborará en los mismos. Esto aplica tanto a equipos estáticos como a equipos dinámicos.
- c. Solicitar al personal supervisorio, propio, contratado o contratista (receptores/ ejecutores), encargado de supervisar el trabajo de mantenimiento modificación o construcción, la elaboración del Análisis de Riesgos respectivo.
- d. Revisar el Análisis de Riesgos del Trabajo elaborado por el receptor/ ejecutor y firmar la Sección C del formato de Análisis de Riesgos, a fin de detectar desviaciones en su elaboración y tomar las acciones necesarias en cada caso.
- e. Verificar y exigir que cada trabajo a ejecutarse en su área de influencia, tenga en sitio, en forma visible su respectivo Análisis de Riesgos del Trabajo.
- f. Otorgar el Permiso de Trabajo respectivo (si aplica) una vez completado y revisado el Análisis de Riesgos del Trabajo, así como haber verificado en el sitio donde se ejecutará el trabajo, que las condiciones del área, las instalaciones, los equipos, las herramientas y los Equipos de Protección Personal, cumplen con los requisitos de seguridad exigidos.
- g. Asegurarse que todas las condiciones de seguridad se mantienen a lo largo de la ejecución del trabajo.
- h. Paralizar las labores en caso de observar condiciones no contempladas en el Análisis de Riesgos del Trabajo, o desviaciones que pudiesen ocasionar algún evento dañino para los trabajadores, la instalación o el ambiente; tomando los

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS		PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO		REVISION 0	FECHA OCT.06
	Página 10			

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)


correctivos adecuados e informando de ello al supervisor de PDVSA (receptor/ejecutor) responsable del trabajo.

7.2.2 Personal PDVSA (receptor/ejecutor del trabajo)

- a. Planificar sus actividades, a fin de participar en la elaboración del Análisis de Riesgos del Trabajo, en los trabajos que están bajo su responsabilidad.
- b. Verificar que todos los trabajos bajo su responsabilidad, tengan elaborado, revisado y aprobado el respectivo Análisis de Riesgos del Trabajo.
- c. Entregar al custodio de la instalación o equipo el Análisis de Riesgos del Trabajo.
- d. Solicitar al personal supervisorio contratista, encargado de ejecutar el trabajo, el/ los Análisis de Riesgos del Trabajo respectivo(s).
- e. Revisar las condiciones en las cuales el operador/ custodio está entregando los equipos o instalaciones, a fin de detectar riesgos que pudiesen afectar la realización del trabajo.
- f. Revisar y validar el Análisis de Riesgos del Trabajo y completar la Sección C del formato.
- g. No aceptar Análisis de Riesgos del Trabajo que estén mal elaborados, ilegibles o que no tengan las firmas de todo el personal involucrado.
- h. Asegurarse que los trabajos no se inicien hasta tanto se haya revisado el Análisis de Riesgos correspondiente y tomado las medidas preventivas y de control de riesgos recomendadas.
- i. Solicitar los respectivos Permisos de Trabajo, en caso de ser requerido, una vez cumplidos los requisitos de seguridad y cubiertas las acciones preventivas y de control, necesarias para la ejecución del trabajo.
- j. Paralizar las labores, en caso de detectar condiciones no contempladas en el Análisis de Riesgos del Trabajo, o desviaciones que pudiesen ocasionar algún evento dañino para los trabajadores, la instalación o el ambiente; tomando los correctivos adecuados e informando de ello al custodio de la instalación o equipo.
- k. Velar por el cumplimiento de las medidas preventivas y de control de riesgos, establecidas en los Análisis de Riesgos del Trabajo, por parte del personal propio, contratado y contratista a su cargo; a objeto de detectar desviaciones y tomar las medidas correctivas.

7.2.3 Personal Contratista (supervisores-trabajadores ejecutores del trabajo)

- a. Elaborar el/ los Análisis de Riesgos del Trabajo, someterlos a la revisión y validación de la organización contratante/ custodia.
- b. Si un trabajo involucra varias pericias o disciplinas, cada grupo realizará el Análisis de Riesgos del Trabajo que le compete y, el supervisor del trabajo deberá

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS		PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO		REVISION	FECHA
			0	OCT.06
			Página 11	

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

verificar e informar sobre los riesgos a los otros grupos o cuadrillas, en caso de actividades enlazadas.

- c. Revisar y discutir, en el sitio de trabajo, el/ los Análisis de Riesgos del Trabajo respectivos con la participación de todo el personal involucrado y completar la Sección C del formato.
- d. Revisar las condiciones en las cuales el operador/ custodio está entregando los equipos o instalaciones, a fin de detectar riesgos que pudiesen afectar la realización del trabajo.
- e. Desarrollar acciones tendentes a eliminar, minimizar o controlar las condiciones de riesgos detectadas; antes de iniciar las labores.
- f. Paralizar las labores en caso de detectar condiciones de riesgos que puedan afectar la integridad del personal, la instalación o al ambiente, notificando inmediatamente al supervisor PDVSA encargado del trabajo y reanudando las actividades una vez corregidas las condiciones detectadas.
- g. Cumplir con todas las recomendaciones establecidas en el Análisis de Riesgos del Trabajo en su cuerpo principal y las contenidas en la Sección C.
- h. Mantener en sitio visible, el Análisis de Riesgos del Trabajo conjuntamente con el permiso de trabajo emitido (cuando aplique).

8 VIGENCIA

El Análisis de Riesgos del Trabajo, tendrá la misma vigencia del Permiso de Trabajo asociado, cuando aplique.

Si el trabajo no está amparado por un Permiso de Trabajo, el Análisis de Riesgos del Trabajo tendrá como vigencia máxima una jornada de trabajo, siempre y cuando las condiciones especificadas en la Sección C no hayan variado; en el caso contrario (condiciones diferentes) se debe revisar nuevamente el Análisis de Riesgos del Trabajo y llenar de nuevo la Sección C del formato.

Cada vez que se requiera un nuevo Permiso de Trabajo, para el mismo trabajo, el Análisis de Riesgos del Trabajo deberá ser revisado, actualizado y refrendado.

9 ANEXOS

ANEXO A ANÁLISIS DE RIESGO DEL TRABAJO

ANEXO B CLASIFICACIÓN DE PELIGROS Y SUS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL



ANEXO A ANÁLISIS DE RIESGO DEL TRABAJO

PARA LLENAR EL FORMATO HAGA CLICK [AQUÍ](#)

ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO

1- N°

SECCIÓN A: IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO

2- INSTALACIÓN/ ÁREA/ UNIDAD:

3- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

4- EJECUTOR DEL TRABAJO: PDVSA ____

CONTRATISTA ____

5- FECHA DE ELABORACIÓN:

6- REVISIÓN:

7- ELABORADO POR:

8- REVISADO POR:

9- APROBADO POR:

SECCIÓN B: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ RIESGOS

N°	10- SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EL TRABAJO	11- DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS	12- MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL

13- REVISADO POR PDVSA:
ORGANIZACIÓN:
NOMBRE:
FIRMA:

14- REVISADO POR PDVSA:
ORGANIZACIÓN:
NOMBRE:
FIRMA:

15- REVISADO POR PDVSA:
ORGANIZACIÓN:
NOMBRE:
FIRMA:



ANEXO A ANÁLISIS DE RIESGO DEL TRABAJO

SECCIÓN C: APLICACIÓN EN CAMPO

INFORMACIÓN GENERAL:

Grid for general information: 16- INSTALACIÓN/ ÁREA/ UNIDAD, 17- GERENCIA CUSTODIA, 18- GERENCIA EJECUTORA, 19- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO, 20-Nº DE ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO, 21-REVISIÓN N°: 22- FECHA, 23-HORA, 24- PROCEDIMIENTO DE TRABAJO N°:

25- IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS

Table with 3 columns: Question (A-F), SI, NO. Questions include: ¿SE USARÁN NUEVAS HERRAMIENTAS...?, ¿SE REQUIEREN TAREAS ADICIONALES? etc.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ RIESGOS ASOCIADOS A LOS CAMBIOS DETECTADOS

Table with 4 columns: N°, 26- SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EL TRABAJO, 27- DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS, 28- MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL

COMPROMISO: LOS ABAJO FIRMANTES DECLARAMOS QUE HEMOS ANALIZADO LOS DOCUMENTOS QUE APLICAN PARA EJECUTAR EL TRABAJO Y CERTIFICAMOS QUE CONOCEMOS LOS RIESGOS, LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y NOS COMPROMETEMOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS

Table for commitments: 29- NOMBRE Y APELLIDO, 30- CEDULA DE IDENTIDAD, 31- EMPRESA, 32- FIRMA

Table for signatures: 33- CUSTODIO DE LA INSTALACIÓN O EMISOR, 34- SUPERVISOR O RECEPTOR, 35- CAPATAZ O EJECUTOR

INSTRUCTIVO DE LLENADO DEL ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO

La planilla o formato debe ser llenado siguiendo lo especificado en la norma PDVSA IR-S- 17 y de acuerdo a las siguientes instrucciones:

Sección A: Identificación del Trabajo

- 1.- Coloque el número del Análisis de Riesgos. Debe ser un número correlativo no repetido.
- 2.- Identifique la instalación, unidad, área y equipo en donde se realizará el trabajo. Se debe ir de lo general a lo específico. En caso de trabajos en unidades móviles, haga referencias de la instalación más cercana. Si se trata de oleoductos o gasoductos, identifique el tramo (en Km.).
- 3.- Describa en forma clara, concisa y breve el trabajo o actividad a realizar.
- 4.- Identifique el ejecutor del trabajo, marcando con una tilde ☑ en la casilla respectiva y escriba el nombre de la persona o empresa según corresponda.
- 5.- Coloque el día, mes y año en el cual es elaborado el Análisis de Riesgos del Trabajo.
- 6.- Indique el número de la revisión del Análisis de Riesgos del Trabajo, si es la primera emisión, el número de Revisión será "0" cero.
- 7.- Indique el nombre y apellido de la persona que realizó el Análisis de Riesgos.
- 8.- Indique el nombre y apellido de la persona que revisó el Análisis de Riesgos.
- 9.- Indique el nombre y apellido de la persona que aprobó el Análisis de Riesgos.

Sección B: Identificación de Riesgos/Peligros

- 10.- Indique las tareas a seguir para realizar la actividad, no deben ser muy generales ni muy específicos.
- 11.- Identifique los riesgos asociados a cada una de las tareas, en el Anexo B se presenta una referencia general sobre los riesgos típicos que se pueden encontrar en la industria petrolera, la cual es únicamente una guía y no sustituye el Análisis de Riesgos de la actividad
- 12.- Indique las medidas de prevención y control que permitan reducir o minimizar dichos riesgos. Las medidas de prevención y control de riesgos deben orientarse, primero al control de dichos riesgos en la fuente, luego en la trayectoria y por último en el receptor.


ANEXO A ANÁLISIS DE RIESGO DEL TRABAJO

13-15.- En caso de que Análisis de Riesgos, sea elaborado por una empresa contratista, las organizaciones de PDVSA relacionadas con el trabajo deben revisar el Análisis de Riesgos y firmar como REVISADO, indicando: la organización a la que pertenecen, nombre y apellido y firma.

Sección C: Aplicación en Campo

Esta sección se debe llenar en el sitio de trabajo, antes del inicio de las actividades.

- 16.- Identifique la instalación, unidad, área y equipo en donde se realizará el trabajo. Se debe ir de lo general a lo específico. En caso de trabajos en unidades móviles, haga referencias de la instalación más cercana. Si se trata de oleoductos o gasoductos, identifique el tramo (en Km.).
- 17.- Indique el nombre de la gerencia custodia de la instalación.
- 18.- Indique el nombre de la gerencia responsable por la ejecución del trabajo.
- 19.- Describa en forma clara, concisa y breve el trabajo o actividad a realizar.
- 20.- Indique el número del Análisis de Riesgos que aplica para el trabajo.
- 21.- Indique el número de la revisión del Análisis de Riesgos del Trabajo (es el mismo número del punto 6)
- 22.- Indique el día, mes y año en el cual se está aplicando el Análisis de Riesgos.
- 23.- Indique la hora de inicio de las actividades.
- 24.- Indique el número del procedimiento de trabajo que aplica para la actividad.
- 25.- Identifique los cambios que se presentan en comparación al Análisis de Riesgos elaborado, utilice las preguntas desde la A hasta la F, para identificar los cambios.
- 26.- Indique las tareas/cambios, necesarios para realizar el trabajo.
- 27.- Identifique los riesgos asociados a los cambios/ tareas.
- 28.- Identifique las medidas preventivas y acciones de control.
- 29.- Indique los nombres y apellidos del personal que ejecuta el trabajo.
- 30.- Indique el número de cédula de identidad del personal que ejecuta el trabajo.
- 31.- Indique el nombre de la empresa ejecutora del trabajo.
- 32.- Coloque las firmas del personal de la empresa, después de haber discutido el Análisis de Riesgos del Trabajo.
- 33.- Coloque el nombre y firma del custodio de la instalación.
- 34.- Coloque el nombre y firma del supervisor del trabajo.
- 35.- Coloque el nombre y firma del capataz o ejecutor del trabajo.

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS		PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO		REVISION	FECHA
			0	OCT.06
			Página 16	

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

ANEXO B LISTADO DE RIESGOS, AGENTES DE PELIGRO Y MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

B.1 Presencia de Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos


PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
INCENDIO O EXPLOSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Material combustible o líquidos, vapores inflamables • Material produce una reacción exotérmica (genera calor). • Vehículos de motor en áreas de proceso. • Iluminación no clasificada como a prueba de explosión ó intrínsecamente segura. • Uso de teléfonos celulares y otros equipos no intrínsecamente seguros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar, evitar o limitar la presencia del material o sustancia en el sitio de trabajo mediante aislamiento de la fuente de energía. • Conocer características físico-químicas del material mediante lectura e interpretación correcta de las Hojas de Seguridad de Productos Químicos. • Variables de interés: límites de inflamabilidad inferior y superior, rango inflamable, punto de inflamación, punto de ignición, punto auto-ignición. • Medir y monitorear concentración inflamable en el área de trabajo y garantizar que está muy por debajo del límite inferior de inflamabilidad. • Utilizar herramientas adecuadas para ambientes con presencia de vapores, neblinas o sustancias inflamables. Si los trabajos son de impacto, usar herramientas con extremo de bronce. • No permitir el acceso de equipos no clasificada como a prueba de explosión ó intrínsecamente seguros a áreas operacionales donde no se pueda garantizar una atmósfera libre de vapores inflamables.
INCENDIO O EXPLOSIÓN, GENERACIÓN VAPORES TÓXICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Material cuyas características físico-químicas son alteradas en presencia de agua (REACTIVO CON AGUA) • Material que gana un electrón en una reacción química: flúor, oxígeno, cloro, azufre. Químicamente reactivo, con producción de calor y puede propagar incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> • No utilizar agua como agente de extinción. • Consideraciones de almacenamiento (Ver Sección C.6). • Nunca mezclar materiales incompatibles.

[Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice norma](#)

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
	(OXIDIZANTE) <ul style="list-style-type: none"> Material extremadamente inflamable y generalmente tóxico (ORGÁNICO) Material que se derrite al arder y pueden propagar incendios, produciendo vapores extremadamente tóxicos (POLÍMEROS) 	<ul style="list-style-type: none"> No utilizar agua como agente de extinción. Precauciones especiales durante combate de incendios.
PÉRDIDA DE INTEGRIDAD MECÁNICA INCENDIO O EXPLOSIÓN, GENERACIÓN VAPORES TÓXICOS	<ul style="list-style-type: none"> Material corrosivo (bases o álcalis) que tiene procesos asociados que convierten minerales y metales en productos indeseados. Pueden producir ignición con contacto con materiales orgánicos 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar, evitar o limitar la presencia del material en el sitio de trabajo mediante aislamiento de la fuente de energía.
PÉRDIDA DE INTEGRIDAD MECÁNICA INCENDIO O EXPLOSIÓN, GENERACIÓN VAPORES TÓXICOS CONTACTO CON SUPERFICIES A TEMPERATURAS EXTREMAS	<ul style="list-style-type: none"> Material criogénico que presenta peligro de exposición a frío extremo con posibles quemaduras Puede producir la ruptura de su recipiente por violenta expansión Pueden licuar otros gases, causando bloqueo de venteos de tanques de almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar, evitar o limitar la presencia del material en el sitio de trabajo mediante aislamiento de la fuente de energía. Uso de protección personal (guantes) al manipular válvulas y equipos de proceso.
INCENDIO O EXPLOSIÓN, CONTACTO CON SUPERFICIES A TEMPERATURAS EXTREMAS	<ul style="list-style-type: none"> Material que presenta peligro del fenómeno explosión de vapores de líquidos en ebullición (BLEVE) e.g: Propano, Butano, Etileno, Sulfuro de Hidrógeno, Isobutano, Isobutileno, Propileno, Cloruro de Vinilo, Metano 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño adecuado del recipiente de almacenamiento. Mantener la operatividad de sistema de enfriamiento en caso de incendios. Mantener boquillas sin obstrucciones para garantizar cobertura total del recipiente Plan de emergencias y desalojo del personal.

[Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice norma](#)

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
INHALACIÓN, CONTACTO CON O INGESTIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Vapores, gases, sólidos y líquidos tóxicos, que presenta peligro de enfermedad o muerte, dependiendo de la concentración, duración y tipo de exposición. <p>Nota: Ruta más directa: sistema respiratorio, los gases son absorbidos por el torrente sanguíneo inmediatamente al ser inhalados</p> <ul style="list-style-type: none"> Inhalación y contacto con gases y humos, con posible afección respiratoria o de ojos, piel, mucosas 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar, evitar o limitar la presencia del material en el sitio de trabajo mediante aislamiento de la fuente. Conocer características físico-químicas del material mediante lectura e interpretación correcta de las Hojas de Seguridad de Productos Químicos (MSDS's por sus siglas en Inglés). Uso de protección personal: protección respiratoria, a la piel y ojos, de acuerdo a la concentración ambiental permisible ó CAP. Control de la fuente: fuga, filtración o condición operacional anormal, trabajos de oxicorte y soldadura. Evaluación del riesgo: tipo y peligrosidad de gases y vapores. Mantener exposición por debajo de la concentración ambiental permisible ó CAP. Uso de protección respiratoria para gases y vapores: máscaras o aire suplido/autocontenido de acuerdo a la concentración ambiental permisible ó CAP. Uso de protección para ojos: lentes, máscaras de media cara/cara completa. Uso de protección para la piel: trajes parciales o encapsulados, material acorde al riesgo.
INHALACIÓN, CONTACTO CON O INGESTIÓN	<ul style="list-style-type: none"> La inhalación de fibras de asbesto puede producir enfermedades pulmonares: asbestosis, cáncer broncogénico y mesotelioma. 	<ul style="list-style-type: none"> No superar en ningún caso la concentración ambiental permisible ó CAP – Promedio Ponderado de Tiempo de 0,1 f/cc. (0,1 fibra por cc de aire). Cercamiento y ventilación por aspiración local para equipos y operaciones de remoción. Uso de protección personal: protección respiratoria, a la piel y ojos, de acuerdo a la concentración ambiental permisible ó CAP.

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	REVISION 0	FECHA OCT.06
	Página 19		

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
INHALACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> El monóxido de carbono desplaza al oxígeno de la sangre, causando sofocación y asfixia. 	<ul style="list-style-type: none"> No superar en ningún caso la concentración ambiental permisible ó CAP – Promedio Ponderado de Tiempo de 25 ppm (partes por millón). Uso de protección personal: protección respiratoria, a la piel y ojos, de acuerdo a la concentración ambiental permisible ó CAP.
INHALACIÓN, CONTACTO CON O INGESTIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Los polvos o humos de plomo pueden producir graves desórdenes gastrointestinales, a la sangre y al sistema nervioso central. <p>Nota: el Tetraetilo de Plomo (TEL) es muy volátil, se absorbe rápidamente a través de la piel</p>	<ul style="list-style-type: none"> No superar en ningún caso la concentración ambiental permisible ó CAP – Promedio Ponderado de Tiempo de 0.1 mg/m³ (miligramos por metro cúbico) Uso de protección personal: protección respiratoria, a la piel y ojos, de acuerdo a la concentración ambiental permisible ó CAP.

[Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice norma](#)

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
INHALACIÓN, CONTACTO CON O INGESTIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por inhalación y contacto de polvos y partículas (Tamaño 0.1 a 25 μm) $1 \mu\text{m} = 1/10000 \text{ cm}$, con posible afección respiratoria o de ojos, piel, mucosas. 	<ul style="list-style-type: none"> Control de la fuente: fuga, filtración o condición operacional anormal. Evaluación del riesgo: tipo y peligrosidad de polvos y partículas. Control de polvo mediante métodos húmedos. Mantener exposición por debajo de la concentración ambiental permisible ó CAP. Uso de protección respiratoria para polvos. Uso de protección de cara y ojos: lentes contra impacto, pantalla facial. Limpieza periódica de polvo decantado.
IMPACTO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Desperdicios, residuos de comida, bolsas, potes, latas, etc. Derrame / filtración de válvulas, accesorios mal ajustados o deteriorados, acarreo de líquidos contaminados. Contaminación de agua por descargas furtivas o aguas residuales. Contaminación atmosférica debido a chimeneas y venteos de líneas. Contaminación de suelos debido a residuos petrolizados, derrames, descargas de efluentes, disposición inadecuada de productos químicos. Procesos erosivos debido a descarga de efluentes, mala compactación, obstrucción de drenajes naturales, remoción de capa vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de contenedores, inspección orden y limpieza. Realizar inspección de calidad, ajuste de prensaestopa, verificar buenas condiciones de válvulas y mangueras. Disposición adecuada de aguas contaminadas, sistema cerrado de manejo de efluentes, uso de recipientes de recolección. Mantenimiento adecuado de equipos, procedimiento de trabajo adecuado. Equipo adecuado para acarreo, descarga de efluentes en sitios autorizados, orden y limpieza. No intervenir los drenajes naturales, descargar efluentes en sitios adecuados, instalación de disipadores de velocidad, actividades de revegetación.

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

B.2 Fuentes de Energía

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
CONTACTO CON FLUJO DE CRUDO O PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> Flujo de crudo o producto Superficies o fluidos a temperaturas extremas 	<ul style="list-style-type: none"> Aislamiento del sistema mediante válvulas de bloqueo y colocación de bridas ciegas: el 80% de las válvulas filtran, siempre es más seguro colocar una brida ciega. Uso de tarjetas de señalización con datos del trabajo. Uso de candados para asegurar válvulas que deben permanecer cerradas. Colocación de tapones en válvulas de drenaje.
CONTACTO CON ELÉCTRICIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Contacto directo o indirecto con energía eléctrica que pueden ocasionar: <ul style="list-style-type: none"> – Choque eléctrico – Quemaduras eléctricas – Electrocutación – Fibrilación cardiaca 	<ul style="list-style-type: none"> Aislamiento de interruptor de energía Uso de candados para mantener interruptores abiertos. Mantener condición a prueba de explosión de tableros eléctricos: tornillos/remaches completos y ajustados. Desenergice y ponga a tierra las líneas eléctricas antes de trabajar en ellas. Aseguramiento mediante candados y/o señalización mediante tarjetas. Puesta a tierra incorporada al equipo o recipiente. Puesta a tierra complementaria (en caso de trasegado de fluidos). Uso de protección personal según el riesgo: botas y guantes dieléctricos, protegidos por cubreguante de cuero, protección para trabajos en altura. Verifique si existen líneas eléctricas de alta tensión aéreas o indicadores de líneas eléctricas enterradas.

[Menú Principal](#)[Índice manual](#)[Índice norma](#)

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
CONTACTO CON ELÉCTRICIDAD		<ul style="list-style-type: none">• Manténgase al menos 3 m alejado de líneas eléctricas de alta tensión. Siempre asuma que están energizadas.• Use escaleras de madera no conductiva o fibra de vidrio cuando trabaje cerca de líneas de tensión.• Use interruptores de circuito de falla a tierra (GFCIs) en todos los receptáculos de 120-voltios, de una sola fase, y receptáculos de 15 y 20 amperios.• Siga las recomendaciones fabricante para comprobar que el interruptor de circuito de falla a tierra (GFCI) está trabajando de forma adecuada.• Use equipos y herramientas doblemente aislados eléctricamente y siga las instrucciones de uso del fabricante.• Inspecciones visualmente todo equipo eléctrico antes de usarlo.• Saque de servicio cualquier equipo con cable defectuoso o magullado, conexión a tierra faltante, cubierta pelada, rota o fisurada.• Coloque una tarjeta a un equipo defectuoso y no permita su uso hasta tanto este haya sido reparado.

[Menú Principal](#)[Índice manual](#)[Índice norma](#)

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
CONTACTO CON ELÉCTRICIDAD		Cables de Extensión <ul style="list-style-type: none">• Use sólo extensiones ensambladas de fábrica.• Use únicamente extensiones de tres cables.• Use sólo extensiones designadas para trabajo pesado o extra-pesado.• Use sólo extensiones equipadas con accesorios y dispositivos de alivio de tensión.• Nunca retire una extensión del receptáculo halándola por el cable. Extráigala por el conector o enchufe.• Inspeccione las extensiones eléctricas constantemente, retire las que estén empataadas y las que no tienen designación de trabajo pesado o extra-pesado.
APRISIONADO POR/ ENTRE GOLPEADO POR / CONTRA CONTACTO CON OBJETOS CORTANTES O PUNZANTES	<ul style="list-style-type: none">• Energía Cinética, partes en movimiento, máquinas y herramientas.• Objetos que caen, equipos y estructuras.• Máquinas y herramientas filosas, materiales de construcción.	<ul style="list-style-type: none">• Aislamiento de interruptor de energía de equipos en movimiento: mezcladores, ventiladores, maquinarias.• Uso de candados para mantener interruptores abiertos.• Mantener resguardos de maquinarias.• La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.

[Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice norma](#)

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
CAÍDA A UN MISMO NIVEL CAÍDA A DIFERENTE NIVEL CAÍDA AL AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Energía Gravitacional. • Pisos resbaladizos, obstáculos, superficie irregular, escaleras, pisos con desnivel, zanjadas, alturas. • Cuerpos de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficies de trabajo sin obstrucción ni puntos resbaladizos. • Existencia y uso correcto de barandas, barreras, pasamanos. • Uso correcto de protección personal contra caídas: cinturón guía o cinturón tipo arnés, según el riesgo. • Herramientas manuales/portátiles y materiales/equipos sujetos sin obstaculizar el paso. • Señalización del área debajo del área de trabajo. • Considere las condiciones mínimas de orden y limpieza (ver Sección C.6). • Construcción y certificación de andamios: <ul style="list-style-type: none"> – Construya los andamios de acuerdo a instrucciones del fabricante o mejores prácticas. Coloque sistemas de resguardo a los lados abiertos y al final de las plataformas. Para andamios de más de 3 m de altura use resguardos ó sistemas de prevención de caídas: mallas de seguridad y/o cinturones de sujeción personal. – Provea acceso seguro a las plataformas de trabajo en andamios. – No utilice los elementos estructurales diagonales del andamio como manera de acceso.

[Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice norma](#)

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
CAÍDA A UN MISMO NIVEL CAÍDA A DIFERENTE NIVEL CAÍDA AL AGUA (CONT.)		<ul style="list-style-type: none"> • Uso correcto de escaleras. • Uso correcto de escaleras portátiles: <ul style="list-style-type: none"> – Coloque la escalera en el ángulo correcto con respecto a la pared. La distancia desde el pie de la escalera hasta la base de la pared debe ser la cuarta parte (1/4) de la longitud útil de la escalera. – Las escaleras que se usan para subir a un techo o plataforma, deben extenderse al menos 1 m por sobre la superficie de ascenso/descenso. Cuando esto no sea posible asegure los largueros de la escalera. – Inspeccione la escalera antes de su uso, no la utilice si tiene fisuras, travesaños faltantes o están dañados los dispositivos de seguro y sujeción. – No ponga más peso en la escalera del que está diseñada para soportar. – Use sólo escaleras aprobadas por el fabricante.
CONTACTO CON SUPERFICIE A TEMPERATURA EXTREMA	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto con hornos, tuberías, calderas, compresores, bombas, turbinas, motores, equipo de soldadura con posibles: <ul style="list-style-type: none"> – Quemaduras de primero, segundo y tercer grado. – Estrés calórico 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protección personal acorde al riesgo: guantes, traje de amianto ó aluminizado. • Uso de ropa de trabajo que permita movimiento de aire y vapor de agua. • Aclimatación del personal. • Monitoreo del riesgo por estrés calórico: Temperatura de Globo de Bulbo Húmedo. • Control exposición a temperatura extrema (calor). • Mantener exposición por debajo de la concentración ambiental permisible ó CAP. • Controles administrativos: instrucciones verbales y por escrito, hidratación, monitoreo especial a enfermos cardiovasculares o bajo medicación.

[Menú Principal](#)[Índice manual](#)[Índice norma](#)


PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
MORDEDURA PICADURA EXPOSICIÓN A MICROORGANISMOS CONTACTOS CON PLANTAS TÓXICAS O URTICANTES	<ul style="list-style-type: none">• Serpientes• Insectos• Hongos, bacterias, excrementos de animales, aguas contaminadas• Plantas tóxicas o urticantes.	<ul style="list-style-type: none">• Control de insectos, serpientes, arácnidos, roedores (trabajos a campo travieso ó con cercanía de áreas verdes densas).• Respetar las normas/procedimientos.• Trabajar en equipo.• Evitar comer alimentos y beber agua contaminada.• Mantener la limpieza del lugar de trabajo.
DISERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none">• Adquirir posturas forzadas o inadecuadas.• Movimientos repetitivos.• Levantamiento de cargas excesivas.	<ul style="list-style-type: none">• Respetar las normas/procedimientos.• Trabajar en equipo.• Adoptar posturas adecuadas para levantar peso.
RUIDO	<ul style="list-style-type: none">• Equipos rotativos (compresores, bombas, turbinas, motores).• Fricción de fluidos en tuberías• Venteo• Vibración• Maquinaria, herramientas neumáticas	<ul style="list-style-type: none">• Control de la fuente: equipos con especificaciones de bajo ruido, fuga, filtración o condición operacional anormal.• Evaluación del riesgo: nivel y tipo (continuo, intermitente, de impacto o impulso) del ruido.• Mantener exposición por debajo del la concentración ambiental permisible ó CAP.• Uso de protección auditiva acorde al riesgo: tapones material expansivo.• Establecer períodos de descanso y rotación del personal.

[Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice norma](#)

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
VIBRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria, herramientas neumáticas • Equipos rotativos • Lanchas 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la fuente: equipos con especificaciones de baja vibración, fuga, filtración o condición operacional anormal. • Evaluación del riesgo: tipo (continua, intermitente, impulsiva, brazo–mano o cuerpo completo), frecuencia y aceleración de la vibración. • Mantener exposición por debajo de la concentración ambiental permisible ó CAP. • Uso de herramientas anti–vibración. • Uso de protección personal: guantes de material atenuante o anti–vibración. • Establecer períodos de descanso y rotación del personal.
EXPOSICIÓN A RADIACIÓN IONIZANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes radioactivas • Rayos X • Equipos de gammagrafía • Medidores de gravedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la fuente: mantener las radiaciones tan bajas como sea posible mediante recubrimientos, distancia, tiempo de exposición, protección personal. • Evaluación del riesgo: medición de dosis de radiación. • Mantener exposición por debajo de la concentración ambiental permisible ó CAP.
EXPOSICIÓN A RADIACIÓN NO IONIZANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Hornos, calderas, equipos de soldadura, campos electromagnéticos, que pueden causar eritema y fotoqueratitis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la fuente. • Evaluación del riesgo: medición del nivel de energía (J/m^2) en la frecuencia respectiva (nm).

[Menú Principal](#)[Índice manual](#)[Índice norma](#)**B.3 Control de Fuentes de Ignición**

TIPO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
LIJADO Y ESMERILADO	<ul style="list-style-type: none">• Energía suficiente para ocasionar la ignición de vapores inflamables. Posible explosión o incendio.	<ul style="list-style-type: none">• Asegurar que la atmósfera está libre de vapores inflamables, mediante equipo de medición adecuado y calibrado.• Uso de herramientas portátiles y manuales con su protector frontal y guarda protectora de la piedra.• Esmeriles fijos: el descanso debe estar tan cerca de la piedra como sea posible (3 mm.) Su ajuste debe hacerse con el esmeril apagado.• Cables y conexiones eléctricas en buen estado• Piedra bien ajustada y balanceada, la circunferencia de la piedra debe corresponder a la velocidad del esmeril.
CORTE Y SOLDADURA		<ul style="list-style-type: none">• Asegurar que la atmósfera está libre de vapores inflamables, mediante equipo de medición adecuado y calibrado.• De ser posible, traslade el trabajo a un área exenta de combustible ó traslade los combustibles a una distancia de al menos 12 m del trabajo.• Mantenga las llamas y chispas lejos de los cilindros y las mangueras.• Ventilación natural o forzada para mantener una atmósfera segura.• Protección de sumideros y alcantarillas con mantas de amianto. Si la soldadura es en altura, usar protección de laterales de andamios con mantas de amianto.• Disponibilidad de un observador equipado con un extintor de polvo químico seco en el lugar de trabajo.


	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	PDVSA IR-S-17				
		<table border="1"> <tr> <td>REVISION</td> <td>FECHA</td> </tr> <tr> <td align="center">0</td> <td align="center">OCT.06</td> </tr> </table>	REVISION	FECHA	0	OCT.06
	REVISION	FECHA				
0	OCT.06					
	Página 29					

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

TIPO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
		<ul style="list-style-type: none"> • Usar sólo un encendedor de chispa aprobado para encender un soplete. • En caso de corte y soldadura en superficies con recubrimiento, retirar previamente todo el recubrimiento que sea posible. • Inspeccione al área al completar el trabajo para asegurarse que está libre de chispas, brasas o llamas.
HERRAMIENTAS MANUALES, IMPACTO ENTRE SUPERFICIES		<ul style="list-style-type: none"> • Si los trabajos son de impacto, usar herramientas con extremo de bronce. • Usar las herramientas adecuadas para el trabajo, las mismas deben estar en buen estado.
OTRAS FUENTES DE CALOR: <ul style="list-style-type: none"> – Vehículos de motor en áreas de proceso – Iluminación no clasificada como a prueba de explosión ó intrínsecamente segura – Uso de teléfonos celulares y otros equipos no intrínsecamente seguros 		<ul style="list-style-type: none"> • No permitir el acceso de estos equipos a áreas operacionales donde no se pueda garantizar una atmósfera libre de vapores inflamables.

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	PDVSA IR-S-17				
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	<table border="1"> <tr> <td>REVISION</td> <td>FECHA</td> </tr> <tr> <td align="center">0</td> <td align="center">OCT.06</td> </tr> </table>	REVISION	FECHA	0	OCT.06
	REVISION	FECHA				
0	OCT.06					
Página 30						

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

B.4 Aspectos de Seguridad Clave en Prácticas de Trabajo Seguro

TIPO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
TRABAJOS EN CALIENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Salpicadura de chispas, ignición de vapores inflamables o materiales combustibles. • Humos metálicos • Radiaciones UV/IR • Exposición a calor 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que la atmósfera está libre de vapores inflamables, mediante equipo de medición adecuado y calibrado. • De ser posible, traslade el trabajo a un área exenta de combustible ó traslade los combustibles a una distancia de al menos 12 m del trabajo. • Ventilación natural o forzada para mantener una atmósfera segura. • Aislamiento del área con barreras. • Disponibilidad de un observador equipado con un extintor de polvo químico seco en el lugar de trabajo. • Protección de sumideros y alcantarillas con mantas de amianto. Si la soldadura es en altura, usar protección de laterales de andamios con mantas de amianto. • Protección personal: casco de seguridad, anteojos con lentes apropiados, mangas, delantal, pernal de cuero; guantes de vaqueta, zapatos seguridad, protección respiratoria. • Inspeccione al área al completar el trabajo para asegurarse que está libre de chispas, brasas o llamas. <p>Corte y Soldadura Con Acetileno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mangueras íntegras y sin fisuras/empates, conexiones con abrazadera, reapretadas, mangueras desenrolladas y lejos del operador. Anillos de goma para protección de las mangueras. Trabajo interrumpido o terminado: aliviar el contenido de las mangueras, cerrar todas las válvulas. • Equipo de soldadura siempre en pie, más 15° inclinación vertical. • Cilindros separados y nunca dentro de espacios confinados. • Válvula corta-llama en cilindro de Acetileno.

[Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice norma](#)

TIPO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
TRABAJOS EN CALIENTE (Cont.)	<ul style="list-style-type: none"> • Salpicadura de chispas, ignición de vapores inflamables o materiales combustibles. • Humos metálicos. • Radiaciones UV/IR. • Exposición a calor. 	<p>Corte y Soldadura Con Acetileno (Cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenga las llamas y chispas lejos de los cilindros y las mangueras. • Usar sólo un encendedor de chispa aprobado para encender un soplete. • En caso de corte y soldadura en superficies con recubrimiento, retirar previamente todo el recubrimiento que sea posible. <p>Soldadura Eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable de tierra, nunca cerca de tuberías o inflamables. • No soldar en áreas húmedas. • Cables, interruptores, cable "tierra" y porta electrodo en buenas condiciones.
TRABAJOS DE IZAMIENTO DE CARGAS	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto directo o indirecto con líneas de alta tensión, con posibles quemaduras, fibrilación cardíaca o muerte. • Golpes a líneas o equipos de proceso. • Caída de la carga con posibles golpes a personal o equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Haga certificar el equipo de izamiento conforme a la recomendación del fabricante: frenos, embragues, controles, mecanismos de descenso y levantamiento de la pluma y la carga, mecanismos de giro y desplazamiento, dispositivos de seguridad y prueba de capacidad. • Antes de cada movimiento de carga inspeccione el equipo: funcionamiento adecuado de freno y embrague, niveles de combustible, aceite lubricante, fluido de refrigeración, nivel de agua en la batería, instrumentos de tablero de mando, sujeción correcta de la carga, correcta nivelación de la máquina. • Inspeccionar accesorios: guayas, bloque, gancho, grilletes, eslingas, cables de acero.

[Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice norma](#)

TIPO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
TRABAJOS DE IZAMIENTO DE CARGAS (Cont.)	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto directo o indirecto con líneas de alta tensión, con posibles quemaduras, fibrilación cardíaca o muerte. • Golpes a líneas o equipos de proceso. • Caída de la carga con posibles golpes a personal o equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que el equipo cuenta con su ficha de identificación de izamiento de carga: identificación, características, contrapeso, relación de accesorios, indicación de horas de operación, fecha de certificación. • Verifique estabilidad del terreno. • Verifique condiciones climáticas, si se opera en lugares propicios a descargas eléctricas o es indispensable operar con peligro de lluvia, se realizará puesta a tierra conectando un cable de ½" entre el pie de la pluma y la malla de tierra o barra de puesta a tierra. • Verifique que el equipo tiene la capacidad para levantar la carga, la tabla de carga debe estar a disposición en la cabina del operador. • Mantenga pluma, mástil, contrapeso, cables o cualquier componente del equipo de izamiento alejado al menos 3 m. de líneas eléctricas de alta tensión, si el voltaje es de 50 kV o más, conserve una distancia de 5 metros. Siempre asuma que están energizadas. • Deberá existir una señalización corporal estandarizada de acuerdo a norma, a no ser que exista comunicación por teléfono, radio o equivalente. La comunicación con el operador deberá ser realizada sólo por una persona. • Aislar y señalizar el área bajo la operación de izamiento. No pasar la carga por encima de personas. Izar cargas por encima de líneas o equipos de proceso no es aceptable, en caso de ser estrictamente necesario se debe realizar un análisis cualitativo de riesgos y comparar con los criterios de tolerancia de riesgos antes de tomar la decisión a los niveles de autoridad correspondientes y ejerciendo estricta supervisión.

[Menú Principal](#)[Índice manual](#)[Índice norma](#)


TIPO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
TRABAJOS DE IZAMIENTO DE CARGAS (Cont.)	<ul style="list-style-type: none">• Contacto directo o indirecto con líneas de alta tensión, con posibles quemaduras, fibrilación cardíaca o muerte.• Golpes a líneas o equipos de proceso.• Caída de la carga con posibles golpes al personal o equipos.	<ul style="list-style-type: none">• Seguir el procedimiento de movimiento de carga el cual debe contener:<ul style="list-style-type: none">– Memoria de cálculo de la estructura y carga a ser izada.– Certificado de prueba, cantidades, especificaciones y capacidades de los accesorios de izamiento.– Coordenadas y elevación de la base del equipo, construcciones y obstáculos (líneas eléctricas).– Dimensiones y elevaciones de las extremidades del equipo de izamiento (contrapeso, camión, pluma, mástil)– Detalles de fijación del equipo de izamiento.– Indicación de los puntos de sujeción de la carga.– Indicación del tipo de preparación del terreno y uso de tablonos.– Secuencia de izamiento de los equipos según la secuencia del montaje.– Posiciones iniciales y finales en coordenadas de los centros de giro.– Indicación de los radios de carga, acceso y desplazamiento de los equipos a ser movilizados. Indicar características de los equipos de izamiento para cada movilización. Indicar descansos mínimos.• Suspensión del trabajo, si las condiciones son muy desfavorables.

[Menú Principal](#)[Índice manual](#)[Índice norma](#)

TIPO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	<ul style="list-style-type: none">• Atmósfera peligrosa: gases tóxicos o inflamables.• Deficiencia de Oxígeno (menos de 19,5%).• Exceso de Oxígeno (más de 22%).• Pobre iluminación.• Dificultad de entrar/salir o escapar.	<ul style="list-style-type: none">• Aseguramiento mediante candados y/o señalización mediante tarjetas.• Verificación de atmósfera peligrosa, pruebas de gases tóxicos, inflamables, oxígeno.• Ventilación adecuada.• Iluminación adecuada (a prueba de explosión o intrínsecamente segura).• Uso de iluminación artificial.• Protección personal según riesgo, atención protección respiratoria.• Observador del trabajo confinado.• Vías de escape definidas y plan de escape de emergencia.

[Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice norma](#)

TIPO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
EXCAVACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de diferente nivel. • Atrapamiento por material de suelos. • Atmósfera peligrosa: gases tóxicos o, inflamables. • Deficiencia de Oxígeno (menos de 19,5%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de la zanja: pendiente requerida y banqueo de paredes, y aseguramiento con puntales según clasificación de suelos. • Verificación de atmósfera peligrosa, pruebas de gases tóxicos, inflamables, oxígeno, especialmente cuando se trabaja con equipos a motor con gasolina/diesel ó existe contaminación del suelo con hidrocarburos. • Control de acumulación de agua y estructuras inestables. • Protección personal según riesgo, atención protección respiratoria. • Inspección del área de excavación antes de comenzar el trabajo, antes de cada jornada, después de lluvia o tormenta y cuando sea necesario. • Equipos y material (suelo) deberán colocarse al menos a 60 cm. del borde de la excavación. • Vías de acceso y egreso definidas y plan de escape de emergencia. • Provea escaleras para excavaciones de más de 1,15 m de profundidad y a menos de 7,6 m de distancia de los trabajadores. • Delimitación y señalización del área de excavación. • Protección contra tráfico vehicular. • Mantenga la excavación abierta sólo por el tiempo que sea necesario.

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	REVISION 0	FECHA OCT.06
		Página 36	

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)


[Índice norma](#)

B.5 Trabajos Efectuados en Paralelo

SISTEMA	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
ÁREAS DE CUSTODIA DE PERMISOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> Definir desde la fase de planificación áreas de custodia y responsabilidades.
SISTEMA DE TUBERÍAS	<ul style="list-style-type: none"> Revisar los requerimientos de aislamiento, bloqueo y señalización de fuentes de insumos y productos para trabajos diferentes en sistemas de tubería compartidos.
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE SERVICIOS: agua, vapor, electricidad, aire comprimido, aire respirable.	<ul style="list-style-type: none"> Revisar los requerimientos de aislamiento, bloqueo y señalización de fuentes de servicios para trabajos diferentes en sistemas de tubería compartidos. Revisar capacidad de sistema de aire suplido o respirable.
EQUIPOS O SISTEMAS CERCANOS LOS CUALES SE MANTIENEN EN OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Revisar si existen condiciones anormales de calor, vibración, ruido, corrosión, fugas/derrames, en equipos cercanos al área de trabajo los cuales se mantienen en operación.

B.6 Aspectos de Seguridad en el Equipo a ser Intervenido

PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
PRESENCIA DE PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar que el equipo fue puesto fuera de servicio, drenado, neutralizado, purgado con vapor o gas inerte, ventilado, según el riesgo.
ELECTRICIDAD, ESTÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> Puesta a tierra incorporada al equipo o complementaria. Integridad de cajetines y cajeros eléctricos a prueba de explosión.
SISTEMA DE SALVAGUARDA DE PROCESOS	<ul style="list-style-type: none"> Registro de inhibición de sistemas de salvaguarda (parada de emergencia, despresurización y venteo) que contenga justificación, fecha de inhibición y fecha de sustitución. Sistemas de venteo, válvulas rompe-vacío y válvulas de alivio.
SISTEMAS PASIVOS Y PASIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> Integridad del recubrimiento de protección contra fuego. Operatividad del sistema de enfriamiento o combate de incendios asociado al equipo o área de trabajo.

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	REVISION 0	FECHA OCT.06
	Página 37		

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)


[Índice norma](#)

B.7 Condiciones Meteorológicas Desfavorables

TIPO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
TRABAJOS EN ALTURAS	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de equilibrio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso correcto de protección personal contra caídas. • Uso correcto de escaleras.
TRABAJOS DE IZAMIENTO DE CARGAS	<ul style="list-style-type: none"> • Choque de cargas suspendidas con equipos de proceso, desprendimiento de la carga. • Contacto inadvertido con líneas de alta tensión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión del trabajo, si las condiciones son muy desfavorables. • Aseguramiento de la carga. • Conservar distancia mínima con relación a los cables de alta tensión.
TRABAJOS ELÉCTRICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto directo/indirecto, arcos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión del trabajo.
MANTENIMIENTO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO TIPO TECHO FLOTANTE EN SERVICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Ignición de vapores en el sello del tanque. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión del trabajo.

B.8 Condiciones Mínimas de Orden y Limpieza

CATEGORÍA	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
CONTROL Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización de vías de escape. • Rutas de escape sin obstrucción. • Escaleras libres y limpias. • Puertas de escape o contra fuego sin obstrucción o cerradura. • Equipos de combate de incendios sin obstrucción: múltiples de conexión, válvulas manuales, paneles de control, monitores, gabinetes de mangueras, extintores, equipos portátiles duales CO₂/polvo químico seco. • Vehículos de la empresa estacionados de retroceso, con la llave pegada o accesible. • Duchas y lavaojos de emergencia accesibles y operativos.

	MANUAL DE INGENIERÍA DE RIESGOS	PDVSA IR-S-17	
	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	REVISION 0	FECHA OCT.06
	Página 38		

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice norma](#)

CATEGORÍA	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
ÁREAS DE PROCESO y TRÁNSITO DE PEATONES	<ul style="list-style-type: none"> • Rutas de tránsito peatonal identificadas y demarcadas. • Pisos limpios, sin obstrucciones, sin defectos o discontinuidad. • Cambios de nivel o zonas de baja altura señalizados claramente. • Pavimentación nivelada y limpia. • Drenajes abiertos de equipos de proceso: con su rejilla. • Ausencia de acumulación de agua de lluvia, insumos o productos. • Faldas de torres de proceso libres de residuos, trapos, grasa. • Equipos contra incendio en pasillos sujetos en forma segura: extintores, mangueras. • Ausencia de trapos, cuerdas y restos de trabajos anteriores. • Pasarelas colocadas para permitir paso peatonal. • Herramientas y objetos en uso: aseguradas. • Cables de herramientas eléctricas conectadas sin obstaculizar tránsito. • Recipientes secundarios con líquidos volátiles en uso: identificados y tapados. • Salientes y protuberancias resguardados y señalizados. • Carteles de precaución antes de limpiar pisos y corredores.
ALMACENAJE	<ul style="list-style-type: none"> • Área definida, demarcada e iluminada. • Materiales sujetos y ordenados en el stock. • Altura límite del stock. • Materiales ordenados según compatibilidad: toxicidad, reactividad. • Contenedores y tambores identificados. • Drenaje de aguas de lluvia, sistema de contención en caso de derrames. • Materiales a granel dentro de sacos o contenidos en recipientes.