



**Transporte S.A.**

**REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS**




## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### ÍNDICE (Sección I)


<b>1. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES</b>	<b>2</b>
<b>2. PROCEDIMIENTOS Y REGLAS GENERALES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEGURAS DEL TRABAJADOR</b>	<b>10</b>
2.1 Caídas (A nivel o diferente nivel)	11
2.2 Extintores Portátiles	14
2.3 Ropa de Trabajo y Equipos de Protección Personal (EPP)	15
2.4 Espacios Confinados	25
2.5 Excavaciones y Zanjas	27
2.6 Cierre y Etiquetado / Eliminación de Energías Peligrosas	29
2.7 Trabajos en Caliente	31
2.8 Tareas con Arenado Abrasivo	36
<b>3. GESTIÓN VEHICULAR</b>	<b>39</b>
<b>4. USO DE HELICÓPTEROS, AVIÓN Y AVIONETAS</b>	<b>44</b>
<b>5. PELIGROS ELÉCTRICOS</b>	<b>44</b>
<b>6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>	<b>46</b>
<b>7. EQUIPOS DE SOLDADURA</b>	<b>48</b>
<b>8. SEÑALES Y LETREROS (COMUNICACIÓN DE LOS PELIGROS)</b>	<b>49</b>
<b>9. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS INFLAMABLES</b>	<b>50</b>
<b>10. PERMISOS DE TRABAJO</b>	<b>54</b>
<b>11. CILINDROS DE GASES COMPRIMIDOS</b>	<b>56</b>
<b>12. PRODUCTOS QUÍMICOS</b>	<b>58</b>
<b>13. OPERACIÓN EQUIPO PESADO, GRÚAS Y EQUIPOS DE IZAJE</b>	<b>59</b>
<b>14. MANIPULACIÓN DE MATERIALES</b>	<b>66</b>
<b>15. PLAN DE EMERGENCIA</b>	<b>67</b>
<b>16. ENTRENAMIENTO</b>	<b>68</b>
<b>17. REPORTE DE INCIDENTES (ACCIDENTE, CASI ACCIDENTE Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES)</b>	<b>69</b>
<b>18. ABREVIACIONES</b>	<b>71</b>

 <b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>		
Revisión 18	Vigente desde: 06 MAYO 2025	Página: 1/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

<b>Clasificación de la Información del Documento del SGI:</b>	<i>Pública</i> <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Uso Interno</i> <input type="checkbox"/>	<i>Restringida</i> <input type="checkbox"/>	<i>Confidencial</i> <input type="checkbox"/>
---	--	---	---	--

Tabla de Ediciones		
Revisión	Fecha	Motivo de la Revisión
0	20.12.2002	
1	27.02.2004	
2	28.09.2005	
3	04.10.2006	
4	12.10.2007	
5	23.10.2008	
6	31.12.2008	
7	13.10.2009	
8	30.11.2011	
9	30.11.2011	
10	22.04.2014	
11	31.05.2016	
12	17.02.2017	
13	21.09.2017	
14	03.07.2020	
15	24.11.2021	
16	02.03.2022	
17	28.12.2023	
18	06 MAYO 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización integral del documento para mejorar su aplicación.</li> <li>Inclusión de diversos aspectos Seguridad y Salud en el Trabajo en las actividades.</li> <li>Re estructuración del documento para mejorar su interpretación.</li> <li>Inclusión de verificación de eficacia de cursos de dos o más horas de tiempo de capacitación.</li> </ul>

<b>Elaboración</b> <b>Marcelo Mena Navarro</b> Firmado digitalmente por Marcelo Mena Navarro Fecha: 2025.04.02 15:53:32 -04'00' Nombre: Marcelo Mena N. Cargo: Jefe de Salud y Seguridad Fecha:		<b>Aprobación</b> <b>Raul Flores Osinaga</b> Firmado digitalmente por Raul Flores Osinaga Fecha: 2025.04.03 10:28:58 -04'00' Nombre: Raul Flores O. Cargo: Director de GSSM y RSE Fecha:		<b>Oscar Cesar Guzman Velarde</b> Digitally signed by Oscar Cesar Guzman Velarde Date: 2025.05.06 15:59:36 -04'00' Nombre: Oscar C. Guzmán V. Cargo: Gerente General Fecha:	
---	--	--	--	--	--

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 2/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

## 1. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

La empresa YPFB TRANSPORTE S.A. (YPFB TR), durante el desarrollo de sus actividades, prioriza los aspectos relacionados con la Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Relacionamento Social, involucrando a sus propios trabajadores, contratistas y la comunidad en general. Por ello, todas las empresas contratistas y su personal deben cumplir obligatoriamente con las normas y estándares de YPFB TR descritos en este documento.

A continuación, se detallan las medidas preventivas generales que toda empresa contratista debe establecer antes y durante la ejecución de sus labores en instalaciones, obras o servicios para YPFB TR.

### 1.1 Documentación e Inducción Inicial

#### 1.1.1 Presentación de la carpeta de requisitos

- Antes de iniciar cualquier actividad, obra o servicio, la empresa contratista debe presentar toda la documentación inherente (documentación del personal, equipos, procedimientos, instructivos, etc.) en una carpeta física (o digital si se trata de una empresa internacional).
- Esta carpeta será verificada y aprobada por la Dirección de GSSM y RSE de YPFB TR, que contará con al menos 3 días hábiles para la revisión.
- Si existieran observaciones, la carpeta será devuelta a la empresa contratista para subsanar y volver a presentar dentro de un periodo máximo de 1 semana, caso contrario de no presentar se considerará como carpeta nula y deberá volver a ingresar en nuevo proceso de verificación.
- La carpeta aprobada debe mantenerse disponible en físico en el lugar donde se ejecutarán las actividades, para ser presentada en auditorías o inspecciones.

#### 1.1.2 Inducción a la lista de verificación LS.025


- Dentro de los primeros 5 días posteriores a la firma del contrato, la Unidad Solicitante podrá solicitar que la Dirección de GSSM y RSE brinde a la contratista una inducción sobre los requisitos aplicables de la “*LS.025 Planilla de Cumplimiento de Requisitos de GSSM y RSE para Carpetas de Inicio*”.

#### 1.1.3 Validación de procedimientos / instructivos

- Si la empresa contratista no dispone de procedimientos e instructivos para alguna tarea, podrá solicitar los documentos de YPFB TR a su fiscal de contrato.
- Si la empresa contratista sí cuenta con sus propios procedimientos/instructivos, estos deben ser validados por YPFB TR antes de iniciar los trabajos.
- Todo procedimiento validado debe llevar sello y rúbrica. Pueden revisarse nuevamente durante la obra como parte de la mejora continua.

#### 1.1.4 Facilidades aprobadas antes de la movilización

- Antes de desplazar personal al lugar de la actividad, obra o servicio, la empresa contratista debe obtener la aprobación de campamentos, oficinas, servicio de catering, obradores u otras facilidades (cuando aplique), a través de inspecciones con las listas “*LS.022 Inspección de Campamentos*” y “*LS.001 Lista de Verificación de Servicios de Alimentación*”.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 3/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

### 1.1.5 Validación de hojas de vida de personal SSMS

- El responsable del contrato debe gestionar ante la Dirección de GSSM y RSE la validación de las hojas de vida del personal asignado a SSMS de la contratista.

## 1.2 Personal de SSMS (Roles y Requisitos)

Para garantizar la seguridad en campo y en sitios administrativos, la empresa contratista debe contar con personal de SSMS (Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social) con roles y requisitos específicos, de acuerdo con la magnitud y características del proyecto o servicio.

### 1.2.1 Coordinador SSMS, Supervisor SSMS y Monitor SSMS en Campo

#### 1.2.1.1 Coordinador SSMS

- Obligatorio cuando:**
  - Así lo indique el pliego de especificaciones del proyecto o actividad.
  - El número de trabajadores supere las 50 personas y/o se defina según análisis de la Unidad Solicitante.
  - Haya actividades críticas con más de tres frentes de trabajo o distancias mayores a 1 km entre frentes.
- Requisitos mínimos:**
  - Certificación vigente de SSMS 40 (metodología aprobada por YPFB TR).
  - Experiencia mínima de 5 años en gestión SSMS.
  - Contar con el “Registro Nacional de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina Laboral” (RM 595/16) vigente.
  - Para actividades en territorio chileno: registro/inscripción como experto en prevención de riesgos (Decreto 40 - Ley 16744).
- Responsabilidades:**
  - Centralizar información GSSM y RSE del proyecto/servicio.
  - Liderar el cierre de observaciones y no conformidades.
  - Ser nexo directo entre la empresa contratista y la Supervisión SSMS de YPFB TR.
  - Asegurar la vida, salud y seguridad de los trabajadores mediante controles operativos.
  - Liderar planes de emergencia o MEDEVAC.
  - Gestionar inspecciones periódicas en los sitios de trabajo.
  - Supervisar el uso correcto de ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP).
  - Liderar investigaciones de incidentes.

#### 1.2.1.2 Supervisor SSMS

- Obligatorio cuando:**
  - Así lo indique el pliego de especificaciones.
  - El número de trabajadores sea menor a 50 personas.
  - Haya hasta dos frentes de trabajo y distancias menores a 1 km.
- Requisitos mínimos:**
  - Certificación vigente de SSMS 40.
  - Experiencia mínima de 3 años en cargos similares.
  - Contar con el “Registro Nacional de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina Laboral” (RM 595/16) vigente.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 4/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- Para territorio chileno: registro/inscripción como experto en prevención de riesgos (Decreto 40 - Ley 16744).
- **Responsabilidades:**
  - Supervisar el cumplimiento de normas, procedimientos e instructivos, permaneciendo a diario en el área de trabajo.
  - Llenar, revisar y aprobar los Permisos Específicos de Trabajo.
  - Apoyar en la activación del plan de emergencia.
  - Ejecutar inspecciones SSMS periódicas en áreas de trabajo y mantener ordenada la documentación.
  - Participar en investigaciones de incidentes.
  - Supervisar el uso de ropa de trabajo y equipos de protección personal.
  - Puede asumir responsabilidades de Coordinador SSMS por tiempo no mayor a 72 horas (previa aprobación de la DGSSMyRSE).

#### 1.2.1.3 Monitor SSMS


- **Requisitos mínimos:**
  - Certificación vigente de SSMS 40.
  - Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.
  - Contar con el “Registro Nacional de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina Laboral” (RM 595/16) vigente .
  - Para territorio chileno: registro/inscripción como experto en prevención de riesgos (Decreto 40 - Ley 16744).
- **Responsabilidades:**
  - Apoyar al Supervisor SSMS en actividades no críticas.
  - Llenar, revisar y aprobar los Permisos Específicos de Trabajo (cuando aplique).
  - Informar y apoyar activamente en caso de emergencia.
  - Ejecutar inspecciones SSMS periódicas.
  - Supervisar el uso de ropa de trabajo y equipos de protección personal.
  - Puede asumir responsabilidades de Supervisor SSMS por tiempo no mayor a 72 horas (previa aprobación de la DGSSMyRSE).

#### 1.2.2 Responsable de SSMS en Sitios Administrativos

##### 1.2.2.1 Responsable de SSMS para oficinas:

- **Obligatorio cuando:**
  - Lo indique el pliego de especificaciones.
  - La evaluación de riesgos (*Matriz del Anexo 1 del PS.040 Gestión de Riesgos y Oportunidades*) de las actividades que muestre un potencial de daño hacia las personas y medio ambiente  $\geq 3$ .

**Nota:** El Responsable de SSMS, Supervisor o Fiscal de Contrato que cuente con la certificación SSMS-40 vigente podrá aprobar y validar las condiciones de trabajo, asumiendo las atribuciones designadas al SSMS-40 según lo establecido en este documento.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 5/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

### 1.3 Vehículos y Equipos (Autorización y Control)

#### 1.3.1 Autorización previa

- Todo vehículo y/o equipo que la contratista utilice debe ser aprobado por personal de la Dirección de GSSM y RSE de YPFB TR antes de ingresar a la obra o servicio.
- La documentación de aprobación debe estar vigente y disponible en sitio.

#### 1.3.2 Control de conductor y plan de viajes

- La contratista es responsable de identificar a cada conductor (otorgándole llave magnética personalizada o sistema equivalente).
- Toda movilización/desmovilización de personal en vehículos (p.ej. cambios de turno) debe contar con autorización (por Gerente y/o Supervisor del Sitio) y un plan de viajes (podrá utilizar el formulario *FS.092 Planificación de Viajes*).
- Los vehículos deben estacionarse con dirección hacia la salida para una evacuación rápida.

#### 1.3.3 Conducción defensiva y capacitación

- Los conductores de vehículos deben contar con capacitación en Conducción Defensiva y en áreas requeridas, en Conducción Todo Terreno 4x4 (bajo metodología de YPFB TR).
- Se debe cumplir con la política de velocidad y señalización vigente en cada proyecto o instalación.

### 1.4 Condiciones de Trabajo y Salud del Personal

#### 1.4.1 Estado de salud y reemplazos

- Si un trabajador se siente enfermo, indispuesto o inseguro, debe notificar inmediatamente a su supervisor.
- Se procederá a su reemplazo o a la suspensión del trabajo hasta asegurar condiciones seguras.

#### 1.4.2 Alojamiento y campamentos

- Previo a la movilización, los campamentos u otras facilidades deben ser aprobados mediante las listas de verificación (*LS.022 Inspección de Campamentos* y otras según aplique).
- Se deben cumplir las disposiciones de la NTS-010/20 Campamentos del Sector de la Construcción (aprobados por RM 612/20).
- Deben existir condiciones de agua potable, instalaciones sanitarias adecuadas, control de plagas, extintores, señalización y rutas de evacuación definidas con señalización.

#### 1.4.3 Descanso y balance salud-labor

- La buena salud depende de un balance de trabajo y descanso, alimentación apropiada y no consumo de alcohol ni drogas.
- Se recomienda que, cada 2 horas continuas de trabajo, haya un mínimo de 5 minutos de descanso.
- De ser necesario prolongar la jornada más allá de las horas regulares, se deberá considerar aspectos de iluminación, reemplazo de personal y cumplimiento de la ley laboral vigente.

#### 1.4.4 Cocinas y servicios de alimentación

- Las conexiones de gas (GLP/gas natural) deben tener reguladores de presión, abrazaderas aprobadas y estar fuera del área de cocina, en un sector ventilado y de fácil acceso.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 6/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- Las cocinas deben contar con extintores de clase K (si el consumo de aceite > 5 Litros) y/o ABC de mínimo 5 kg, un Kit de Primeros Auxilios y una manta anti fuego.
- El personal de cocina debe estar capacitado en primeros auxilios básicos y uso de la manta anti fuego.

#### 1.5 Actividades Críticas y Permisos de Trabajo

##### 1.5.1 Cambios en procesos o instalaciones

Cualquier modificación en procesos o instalaciones requiere la autorización del supervisor o personal autorizado de YPFB TR, de acuerdo con el *PO.040 Manejo de Cambios* de YPFB TR.

##### 1.5.2 Actividades críticas

Se consideran algunas actividades críticas, en función a la criticidad del trabajo entre otras:

- Conducción Vehicular
- Trabajos en caliente.
- Espacios confinados.
- Excavaciones.
- Uso de equipo pesado e Izaje.
- Uso y manipulación de químicos y productos inflamables.
- Trabajos en altura.
- Arenado abrasivo / hidro arenado u otros similares.
- Trabajos con electricidad.
- Limpieza de ductos (chanceo).
- Uso de herramientas automáticas (corte en frío, hot tap).

Antes de realizar estas actividades antes mencionadas se debe contar con la matriz de riesgos y aplicar medidas de control específicas.

##### 1.5.3 Permisos de Trabajo No Rutinario

- Todo trabajo que involucre alto riesgo y no sea parte de las operaciones normales, requiere un *FS.059 Permiso de Trabajo No Rutinario*, firmado y aprobado por personal de YPFB TR antes de comenzar.
- Si no se cuenta con el permiso de trabajo no rutinario, la actividad no puede iniciar o será interrumpida.

##### 1.5.4 Permisos de trabajo específicos y Análisis de Peligros (AP)

- Toda actividad, obra o servicio requiere permisos de trabajo específicos y su respectivo Análisis de Peligros (AP).
- Ver *PS.054 Permisos de Trabajo* y *PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades* para lineamientos detallados.

##### 1.5.5 Capacitación en actividades críticas

- El personal que realice actividades críticas debe contar con capacitación específica.
- Se verificará mediante la aplicación de *LS.025 Planilla de cumplimiento de requisitos de SSM y RSE para contratistas*.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 7/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 1.6 Gestión de Incidentes y Emergencias

##### 1.6.1 Reporte de incidentes

- Todo incidente (sea este un accidente, casi-accidente o enfermedad ocupacional) que involucre daños a personas, bienes, medio ambiente o aspecto social se debe reportar de forma inmediata a la Sala de Control de YPFB TR (número gratuito 800-10-4005) o cuando sea razonablemente posible.
- En máximo 24 horas, se enviará el formulario *FS.018 Informe de Incidentes* a la supervisión de YPFB TR.
- El Responsable del sitio (Asignado por YPFB TR), deberá registrar o cargar mediante la **plataforma Gestión de Incidentes** dentro de las 24 horas posterior al incidente, el formulario *FS.018 Informe de Incidente*.

##### 1.6.2 Investigación de incidentes

- La empresa contratista es responsable de investigar cada incidente y remitir el informe final a la Supervisión de SSMS y a la Jefatura de Salud y Seguridad de YPFB TR.
- En un plazo no mayor a 48 horas posteriores al incidente, la contratista debe elaborar y difundir una Alerta de Seguridad a su personal, indicando recomendaciones para evitar repeticiones del incidente.

##### 1.6.3 Plan de emergencia y simulacros

- El plan de emergencia debe tener MEDEVAC aprobado, debe activarse bajo la dirección del Coordinador SSMS o Supervisor SSMS.
- Todos los sitios (campamentos, obras, oficinas) deben contar con un punto de encuentro claramente señalizado y medios de alarma (bocina, sirena, etc.).
- Se efectuarán simulacros periódicos para verificar la efectividad de la respuesta.

#### 1.7 Restricciones y Prohibiciones

##### 1.7.1 Estado de ebriedad o influencia de drogas

- Se prohíbe terminantemente ingresar o presentarse al trabajo en estado de ebriedad o bajo influencia de drogas prohibidas.
- La empresa contratista debe contar con equipamiento para realizar pruebas de alcoholtest.
- Cualquier persona con signos de consumo de alcohol/drogas no será admitida y será retirada de los predios o instalación.

##### 1.7.2 Consumo y porte de sustancias o armas

- Prohibido introducir bebidas alcohólicas en instalaciones, estaciones, campamentos u oficinas al servicio de YPFB TR.
- Prohibido portar armas de fuego u objetos punzocortantes que puedan dañar a otras personas.

#### 1.8 Horario de Trabajo e Iluminación

##### 1.8.1 Horario de Trabajo

Todo trabajo u operación aprobada debe realizarse entre 06:00 y 18:00 horas, siempre que exista iluminación y condiciones ambientales adecuadas.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 8/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 1.8.2 Trabajo fuera de horario

- Para trabajar fuera del horario estándar o establecido, se deben considerar:
  - Permiso de trabajo específico para condiciones nocturnas u otras restricciones.
  - Iluminación adecuada.
  - Reemplazo de personal y aprobación del responsable del proyecto, obra o servicio de YPFB TR.
  - Se deben observar las disposiciones de la Ley General del Trabajo vigente.

#### 1.9 Aseo del Área de Trabajo

##### 1.9.1 Orden y limpieza

- Los trabajadores de empresas contratistas deben mantener su área de trabajo limpia y ordenada.
- Se recomienda dedicar, al final de cada jornada, al menos 30 minutos para la limpieza y orden de herramientas, equipos y materiales.
- Todos los residuos deben depositarse en recipientes adecuados de acuerdo con las disposiciones ambientales del proyecto.

##### 1.9.2 Condiciones climáticas

Bajo condiciones climáticas adversas (lluvia, barro, viento, etc.), extremar las medidas de limpieza y señalización para evitar caídas, resbalones o tropiezos.

##### 1.9.3 Almacenamiento

- Equipos y herramientas deben guardarse en áreas designadas y seguras.
- Los cables, mangueras y extensiones deben mantenerse fuera de pasillos o zonas de circulación, o bien contar con protectores adecuados.

#### 1.10. Relaciones con la Comunidad

##### 1.10.1 Actitud y Respeto


- Los trabajadores de empresas contratistas deben mantener actitudes de respeto hacia terceros, respetar costumbres y comunidades en los lugares donde desarrollan sus labores.
- Es obligatorio mantener perfil bajo, la presencia del trabajador es exclusivamente para ejecutar un trabajo, evitando conflictos sociales.

##### 1.10.2 Responsabilidad Social

Considerar buenas prácticas de relacionamiento con las comunidades colindantes, participando en la mitigación de impactos y reportando cualquier inquietud o conflicto potencial a la Supervisión de YPFB TR.

##### 1.10.3 Información Complementaria

- La empresa contratista debe enviar de manera mensual (hasta el día 5 de cada mes vencido) la información de Salud y Seguridad de los trabajos ejecutados, para ello se debe utilizar el formulario *FS.015 Informe Mensual de Seguridad Operativa, Salud Ocupacional y Medio Ambiente*.
- El contratista debe además asistir a las reuniones de SSMS organizadas por YPFB TR según corresponda, conformar o designar un Comité Mixto (RM-437-22) de acuerdo con la legislación vigente de Bolivia.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 9/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

- Cuando se lleven a cabo reuniones SSMS entre YPFB TR y sus contratistas, es requisito que un representante de la empresa contratista asista a estas reuniones para informarse e informar y/o consultar de las acciones, planes, capacitaciones y otros temas a ser efectuados para la mejora de la gestión en SSMS. En caso de ser requerido YPFB TR y la empresa contratista llevarán a cabo reuniones específicas por obra o servicio, con los participantes designados por cada empresa, para tratar temas puntuales de obra.
- La empresa contratista debe contemplar la conformación del Comité Mixto o designación de Coordinador HSOB, esto como cumplimiento a requisito legal RM-437-22 Reglamento para la designación de coordinadores, conformación y posesión de comités mixtos de higiene, seguridad ocupacional y bienestar (HSOB). Los Coordinadores, Supervisores y/o Monitores SSMS de las empresas contratistas tienen la obligación de asegurar que su personal que trabajan en predios ajenos al de YPFB TR (Ej. Empresas Subsidiarias de YPFB, Petrobras, TOTAL, Repsol) reciban la capacitación sobre el Plan de Respuesta a Emergencias del sitio donde se realice la actividad.
- Los Coordinadores, Supervisores y/o Monitores SSMS de las empresas contratistas están en la obligación de dar a conocer el contenido del presente documento y aplicar sus normas y recomendaciones hacia el resto de los trabajadores.
- La empresa contratista debe asegurarse que sus trabajadores estén capacitados para realizar el trabajo aplicando normativas de seguridad y salud, los procedimientos respectivos para cada tarea de manera planificada, evitando improvisaciones.

#### 1.10.4 Consideraciones del Curso de SSMS-40

- El Curso de SSMS-40 es un curso interno de YPFB TR para personal de supervisión de las distintas áreas operativas y para contratistas que desarrollen proyectos, servicios o actividades para YPFB TR en conformidad al Decreto Supremo DS 24721, “Reglamento de diseño, construcción, operación y abandono de ductos”, y los artículos 24, Inc. a), b) y 56 Inc. a), b)
- El Curso de SSMS-40 establece los lineamientos del Sistema de Gestión Integrado para el cumplimiento de los objetivos y Política de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y RSE de YPFB TR, mismos que se detallan en el programa modular del *Anexo 2A del PH.002 Capacitación*, descritos a continuación:
  - **Módulo I:** Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades
  - **Módulo II:** Seguridad Operativa en proceso del transporte de hidrocarburos
  - **Módulo III:** Gestión de Salud Ocupacional
  - **Módulo IV:** Gestión Medio Ambiental
  - **Módulo V:** Gestión de Responsabilidad Social y Empresarial

#### 1.10.5 Consideraciones de los Cursos Básicos

La Contratista debe realizar la capacitación a su personal en los 5 cursos básicos de SSMS, previo al inicio de sus actividades y presentar sus constancias:

1. Comunicación de Peligros (RM 849 del año 2014).
2. Uso de EPP (Art. 42 y 403 de Ley 16998).
3. Primeros Auxilios Básicos (Art. 41 de Ley 16998).
4. Prevención de Incendios y Uso de Extintores (Art. 94 y 145 de Ley 16998).
5. Ergonomía (Art. 351 de Ley 16998).



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 10/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 1.11 Requisitos para instructores/facilitadores de Cursos Básicos SSMS:

##### 1.11.1 Comunicación de peligros (Duración mínima de 1 hora)

El curso debe ser dictado por instructores que cumpla alguno de los siguientes requisitos:

- Personal con Certificación SSMS 40 vigente.
- Personal con mínimo de 3 años de experiencia en Seguridad probada mediante la presentación de la Hoja de Vida (Con respaldos y certificado de trabajo).

##### 1.11.2 Uso de EPP (Duración mínima de 2 horas)

El curso debe ser dictado por instructores que cumpla alguno de los siguientes requisitos:

- Personal con certificado SSMS 40 vigente.
- Personal con mínimo de 3 años de experiencia en Seguridad probada mediante la presentación de la Hoja de Vida (Con respaldos y certificado de trabajo)

##### 1.11.3 Primeros Auxilios básicos (Duración mínima de 8 horas)

El curso debe ser teórico y práctico, dictado por instructores que cumpla alguno de los siguientes requisitos:

- Médico o paramédico con curso PHTLS vigente.
- Persona con curso vigente como Instructor en Primeros Auxilios.

##### 1.11.4 Prevención de incendios y uso de extintores (Duración mínima de 4 horas)

El curso debe ser teórico y práctico, dictado por instructores que cumpla alguno de los siguientes requisitos:

- Instructor certificado por NFPA 10 o similar.
- Bomberos voluntarios. (presentar credencial o certificación)
- Bomberos de la Policía Nacional.
- Personal con certificado de SSMS 40 vigente.

##### 1.11.5 Ergonomía (Duración mínima de 1 hora)

El curso debe ser dictado por instructores que cumpla alguno de los siguientes requisitos:

- Médico o paramédico con curso PHTLS vigente.
- Personal con certificado SSMS 40 vigente.

## 2 PROCEDIMIENTOS Y REGLAS GENERALES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEGURAS DEL TRABAJADOR

El establecimiento de reglas promueve la salud, la seguridad, la protección del medio ambiente y el relacionamiento social, sin importar el sitio ni la tarea específica. Estas reglas incluyen pasos y procedimientos para evitar caídas, prevenir incendios, y reducir riesgos como la pérdida de visión, audición y otros daños relacionados con el uso de equipos y herramientas.

Las empresas contratistas deben observar las siguientes prácticas y recomendaciones de seguridad, cumpliendo los procedimientos e instructivos de YPFB TR cuando aplique.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 11/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.1 Caídas (A nivel o diferente nivel)

Las caídas pueden producirse por resbalones o tropiezos y ocurrir tanto a nivel del suelo como a distintos niveles de altura. La prevención se basa en el sentido común, el orden y limpieza, y la correcta señalización.

##### 2.1.1 Iluminación, señalización y orden

- Mantener bien iluminados, señalizados y despejados los pasillos, lugares de trabajo y salidas de emergencia.
- Caídas de un nivel a otro pueden ser graves, por ello, los trabajadores deben tomar precauciones adicionales al desplazarse o trabajar en alturas.

##### 2.1.2 Control de huecos, boquetes y áreas con derrames

- Cubrir o señalizar huecos y boquetes en cubiertas, pisos o suelos, colocando cintas demarcatorias u otro tipo de señalización de peligro.
- Limpiar de forma inmediata derrames o filtraciones (agua, aceites, grasas) y colocar letreros portátiles de “PRECAUCIÓN PISO HÚMEDO” en áreas húmedas o resbaladizas.

##### 2.1.3 Retiro de obstáculos y orden de herramientas

- Mantener los pisos libres de obstáculos (cables, tablones, tubos, recipientes, etc.). Utilizar protectores para cables o mangueras en zonas de circulación.
- Al finalizar la jornada de trabajo, almacenar equipos y herramientas en áreas específicas.



##### 2.1.4 Uso de calzado antideslizante

Asegurarse de que los zapatos de seguridad tengan suelas antideslizantes adecuadas al tipo de superficie (seca, húmeda, aceitosa, etc.).

##### 2.1.5 Manipulación de cargas

- Al realizar esfuerzos manuales, mantener una posición de equilibrio para evitar resbalones.
- Ningún trabajador deberá levantar más de 22.5 kg por sí solo. Para cargas mayores, aplicar métodos y equipos de izaje adecuados.

##### 2.1.6 Trabajos en altura (desde 1,80 m a 5,8 m)

- Para trabajos a más de 1,80 m y hasta 5,8 m, es obligatorio utilizar arnés de cuerpo y cabo de vida retráctil o línea de seguridad, anclada a una estructura fija.
- Debe cumplirse con la capacitación descrita en el artículo 11 de la NTS-003/17 (RM 387/17) para 10 horas de formación.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 12/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.1.7 Trabajos en altura (para > 5,8 m)

- Al superar los 5,8 m se debe usar arnés de cuerpo entero con absorbedor de impacto y líneas de seguridad ancladas en estructuras fijas.
- El personal involucrado debe contar con la capacitación descrita en la NTS-003/17 (RM 387/17), para personal calificado de 40 horas.

#### Nota:

Los cinturones de seguridad (sólo cintura) no están permitidos en YPFB TR. Todo equipo de protección contra caídas se debe regir por estándares internacionales. Este tipo de trabajos requieren de un Permiso de Trabajo en Altura.

#### 2.1.8 Barandas y pasamanos

- En cualquier superficie plana o plataforma con costados abiertos a más de 1,80 m sobre el suelo adyacente, se debe instalar una baranda o pasamanos de al menos 0,95 m de altura.
- Cualquier tramo de escaleras fijas con cuatro o más escalones debe contar con baranda o pasamanos.
- Las barandas de madera no deben ser menores a 2" de diámetro; si son de cañería, mínimo 1½ pulgada.

#### 2.1.9 Superficies antideslizantes

En zonas con probabilidad de caída, colocar papel o material antideslizante y señalizar el peligro correspondiente.

#### 2.1.10 Escaleras y Andamios

El uso adecuado de escaleras y andamios ayuda a prevenir incidentes relacionados con caídas, distensiones o incluso impactos de objetos. Se deben cumplir rigurosamente los siguientes puntos:

##### 2.1.10.1 Escaleras

No se permiten escaleras caseras de madera en YPFB TR; solo aquellas certificadas (aluminio, madera tratada o fibra de vidrio).

##### 2.1.10.2 Extensión y estabilidad

- Al usar escaleras de extensión, ambas patas antideslizantes y los rieles o barandillas deben apoyarse en una superficie sólida y nivelada.
- El tope de la escalera debe sobresalir al menos 90 cm por encima de la superficie a alcanzar.
- Mantener la relación 4:1 (por cada 4 unidades de altura, 1 unidad de base) en la inclinación.
- Una vez arriba, amarrar o anclar la escalera a un punto fijo.

##### 2.1.10.3 Distancia de líneas eléctricas

- Mantenerse a más de 3 metros de las líneas eléctricas energizadas.
- Prohibido utilizar escaleras metálicas dentro de ese radio de aproximación de 3 m a líneas con tensión.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 13/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.1.10.4 Almacenamiento y estado de las escaleras

- Guardar las escaleras en sentido horizontal, a una altura máxima de 0,50 m del piso, con soportes o puntos de sustentación para evitar deformaciones.
- Escaleras en mal estado deben desecharse o etiquetarse con “PELIGRO – NO USAR”.

#### 2.1.10.5 Pies antideslizantes e inspecciones

- Toda escalera debe tener soporte o pies antideslizantes. No se permiten escaleras sin estos apoyos.
- Los Supervisores de la contratista realizarán una inspección previa antes del uso, registrándola en el reverso del permiso de trabajo.
- Para más detalles, consultar los documentos *FS.026 Inspección de Andamios* y *FS.027 Inspección de Escaleras*, y el instructivo *ITS.028 Seguridad con Escaleras Portátiles, Fijas y Andamios*.

#### 2.1.10.6 Otras recomendaciones

- No pintar escaleras, pues la pintura puede ocultar defectos. Se prefiere barniz incoloro (solo si aplica).
- En escaleras tipo tijera, no debe subirse hasta el último peldaño para evitar desbalance.
- Nunca desacoplar la extensión para formar dos escaleras provisionales.

#### 2.1.11 Uso y tipos de andamios

- Se permite exclusivamente andamios tubulares pre-fabricados, con conexiones y acoplamientos aprobados.
- Cada andamio debe contar con el registro del peso máximo permitido por nivel. No se admiten soportes de madera como estructura principal.

##### 2.1.11.1 Altura y anclajes

Si el andamio excede cuatro veces la medida de su base en altura, debe anclarse a una estructura fija (paredes, ventanas, espacios de puertas, etc.).

##### 2.1.11.2 Barandas, pasamanos y protección de plataformas

- El andamio debe estar protegido con barandas o pasamanos en todos los lados expuestos.
- Las plataformas deben cubrir todo el ancho y largo, sin espacios, firmemente aseguradas, y con pretilos o esquineros para evitar la caída de objetos.

##### 2.1.11.3 Resistencia de la estructura

Debe soportar su propio peso más cuatro veces la carga prevista (trabajadores, herramientas, materiales).





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 14/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas



#### 2.1.11.4 Inspección y aprobación

- Antes de utilizar un andamio, la empresa contratista debe solicitar la aprobación del Supervisor de Salud y Seguridad o Supervisor de Sitio de YPFB TR.
- El personal que trabaje en andamios debe haber completado el curso de seguridad en andamios.

#### 2.1.11.5 Nivelación y seguridad

- Se deben emplear platos o patas de nivelación tipo tornillo y/o tablas bajo las patas cuando el terreno sea inestable.
- Jamás se debe usar una escalera sobre una plataforma de andamio.
- La estiba o izaje de materiales pesados debe realizarse independiente de la estructura del andamio (no sujeta al cuerpo del andamio).

#### 2.1.11.6 Revisión continua

- Una vez ensamblado, el andamio debe contar con el visto bueno del personal de Seguridad antes de su uso.
- Se deben realizar inspecciones periódicas para verificar su estabilidad e integridad.

### 2.2 Extintores Portátiles

El fuego puede convertirse en un evento no deseado en muchos lugares de trabajo. Por ello, antes de iniciar las labores, cada trabajador y empresa contratista debe ubicar correctamente los extintores portátiles y otros equipos de emergencia en la zona de trabajo. A continuación, se establecen las obligaciones específicas para la contratista:

#### 2.2.1 Ubicación y disposición de los extintores


Colocar y disponer los extintores portátiles en sitios donde existe riesgos de incendios, siguiendo mínimamente lo dispuesto en el *ITS.040 Extintores de Fuego Portátiles*.

#### 2.2.2 Selección del agente extintor

Cada extintor debe contener el agente extintor adecuado, según indicaciones del fabricante y el tipo de fuego esperado:

**Clase A:** Para combustibles comunes (papel, madera, telas). Distancia máxima de recorrido: 23 m.

**Clase B:** Para líquidos y gases inflamables (gasolina, diésel, pinturas, disolventes). Distancia máxima: 15 m.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 15/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

**Clase C:** Para incendios en equipos energizados. Distancia máxima: 9 m.

**Clase K:** Para aparatos de cocina que emplean aceites y grasas vegetales o animales.

### 2.2.3 Accesibilidad y señalización

- Los extintores deben estar en lugares visibles y de fácil acceso, debidamente señalizados de acuerdo con el *Anexo 3 Pictogramas de Señalización de Extintores del ITS.040 Extintores de Fuego Portátiles*.
- Se aconseja elaborar o actualizar el “plano (layout)” que muestre la distribución de estos equipos.

### 2.2.4 Inspecciones mensuales

Revisar cada extintor al menos 1 vez al mes para verificar:

- Que esté en su lugar asignado.
- Que no haya sido accionado ni manipulado indebidamente.
- Ausencia de daños físicos que impidan su funcionamiento.
- Cada extintor debe portar una tarjeta de colgar con la fecha de la inspección y la firma de la persona que la realiza.

### 2.2.5 Mantenimiento anual

Todo extintor debe contar con un mantenimiento anual vigente, siguiendo la recomendación del fabricante y/o las disposiciones de la normativa local.

### 2.2.6 Documento de distribución de extintores

Cada sitio de trabajo debe disponer de un documento de “Distribución de Extintores Portátiles” basado en la NB 58002, conforme al *Anexo 4 Distribución de Extintores Portátiles para Sitios Temporales y Cuadrillas de Mantenimiento del ITS.040 Extintores de Fuego Portátiles*.

## 2.3 Ropa de Trabajo y Equipos de Protección Personal (EPP)


Antes de comenzar a trabajar, verificar que el equipo de seguridad que empleará el personal sea acorde a las características de la labor y la zona de trabajo, siguiendo el instructivo *ITS.002 Ropa de Trabajo y Equipos de Protección Personal*.

### 2.3.1 Diseño y finalidad

- La ropa de trabajo y el Equipos de Protección Personal (EPP) están diseñados para proteger diferentes partes del cuerpo contra peligros a la salud y seguridad personal: ojos, cara, cabeza, manos, pies y oídos.
- Las empresas contratistas deben asegurarse de que cada trabajador cuente con Ropa de Trabajo y Equipos de Protección Personal (EPP) adecuado para las condiciones específicas de sus tareas.

#### 2.3.1.1 Obligación de la empresa contratista

- Suministrar a sus trabajadores (y subcontratistas) la ropa de trabajo y el equipo de protección personal necesario, de acuerdo con normativas y prácticas recomendadas.
- Inducir y supervisar a su personal para el uso correcto de estos equipos, conforme a las actividades que realicen y a los peligros identificados.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 16/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

### 2.3.1.2 Cantidad referencial de Ropa de Trabajo y Equipos de Protección Personal (EPP)

La dotación se basa en el análisis de riesgos elaborado por la contratista para el proyecto, obra o servicio.

A modo **referencial y no limitativo**, se sugiere:

- 1 casco con sujetador o barbiquejo.
- 1 par de botines o botas de seguridad de cuero.
- 1 par de botas de seguridad de goma (si aplica).
- 2 pantalones de trabajo.
- 3 camisas de trabajo manga larga.
- 2 gafas (una clara y una oscura).
- 1 par de guantes.
- 1 sacón impermeable de PVC.
- 1 par de tapones de oídos (silicona).
- 1 overol normal o térmico (según clima).
- 1 sacón o parka para el frío.

Esta Ropa de trabajo y el Equipos de Protección Personal (EPP) debe **reponerse** cada vez que sufra desgaste o daño por el uso normal durante las actividades.

### 2.3.1.3 Uso obligatorio y condiciones

- El trabajador debe usar en todo momento la Ropa de trabajo y el Equipos de Protección Personal (EPP) suministrado por la contratista, según la tarea que realiza.
- Queda prohibido usar ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP) en mal estado o con defectos que pongan en riesgo la seguridad o integridad del personal.
- No usar ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP) requerido conllevará el paro de la actividad donde el personal esté involucrado.

### 2.3.1.4 Señalización y reemplazo

- La contratista debe desplegar pictogramas y señalizaciones en los sitios de trabajo, comunicando la obligación de uso de ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP).
- Los equipos deben reemplazarse de inmediato si presentan deterioro, fallas o cuando hayan cumplido su vida útil.

### 2.3.1.5 Selección adecuada de la ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP)

- Al seleccionar la ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP) específico, considerar:
- Peligros del lugar (operaciones normales, tareas de mantenimiento, emergencias).
- Riesgos ocupacionales a los cuales se exponen las personas.
- Después de identificar peligros y evaluar riesgos, la contratista debe entrenar a sus trabajadores en:

**Cuándo** es necesario ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP).

**Qué clase** de ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP) usar.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 17/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

**Limitaciones** de la ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP).

**Cuidado, mantenimiento, vida útil y desecho** de la ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP).

#### 2.3.1.6 Protección especializada o doble protección

- Algunas tareas requieren doble protección (por ejemplo, para ojos y cara) o equipos especializados (ej.: arnés anti caídas, guantes dieléctricos).
- La contratista debe garantizar que todo equipo especial cumpla la norma o práctica recomendada aplicable y que el personal esté capacitado en su uso adecuado.

#### 2.3.2 Protección de ojos y cara

##### 2.3.2.1 Uso de lentes o gafas de seguridad

- Constituyen la forma más básica de proteger los ojos y deben ser utilizados en todas las actividades donde se manipulen:
  - Metales fundidos (goteo o proyección).
  - Químicos en estado líquido.
  - Gases peligrosos.
  - Partículas en suspensión (polvo, virutas, etc.).
  - Fuentes de energía radiante peligrosa (reflejo solar intenso, nieve).
  - Elementos bajo presión (hidráulica, neumática, etc.).
  - Partículas diversas que pudieran proyectarse.

##### 2.3.2.2 Equipos especializados

- Si el trabajo requiere equipos específicos (p.ej., máscaras para soldar), la empresa contratista debe proveer dichos elementos, verificar su eficiencia y capacitar al personal en su uso y cuidado.
- Pueden emplearse gafas para uso interior/exterior si son de tipo multifunción y cumplen las normas aplicables.

##### 2.3.2.3 Doble protección para equipos rotativos

- En tareas con equipo rotativo o en movimiento (amoladoras, cepillos, sierras, motosierras, esmeriles, etc.) que generen partículas, se debe usar doble protección: Gafas de seguridad y Protector facial (máscara con marco metálico o fibra resistente a impactos).
- Para trabajos que generen partículas (p.ej. soldadura, amolado), consultar el instructivo *ITS.023 Seguridad de Equipos y Herramientas*.

##### 2.3.2.4 Lentes con prescripción médica

- Quienes usen lentes con prescripción médica deben considerar que no están diseñados para resistir impactos. Se recomienda:
  - Lentes fabricados conforme a la norma ANSI Z87.1.
  - O bien usar sobre lentes (antiparras) de seguridad que cubran los lentes de prescripción.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 18/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.3.2.5 Prohibición de lentes de contacto

El uso de lentes de contacto (de cualquier tipo) no está permitido, ya que no ofrecen protección contra impactos y pueden generar riesgos adicionales (p.ej., posible desprendimiento de retina).



#### 2.3.3 Protección de la cabeza

##### 2.3.3.1 Situaciones en que es obligatorio el uso de casco

El casco debe utilizarse siempre que el trabajador ejecute labores en las que exista peligro o exposición a:

- Objetos en altura que puedan caer.
- Equipos pesados u objetos bajo presión.
- Proximidad a conductores eléctricos expuestos, con riesgo de contacto con la cabeza.

El casco protege contra impactos, penetraciones de objetos, quemaduras y choques eléctricos (dependiendo de la clase).

##### 2.3.3.2 Especificaciones y normas aplicables

- La selección del casco debe contemplar, como mínimo, los riesgos de impacto vertical, riesgo eléctrico, riesgos mecánicos y exposición a fuego.
- El casco debe cumplir con la norma ANSI Z89.1; EN 50365, o equivalente funcional.

Ejemplo: El casco de tipo I, clase E, protege frente a objetos en caída vertical y choques eléctricos accidentales (probado a 10.000 voltios mínimo).



##### 2.3.3.3 Vida útil y mantenimiento

- El fabricante define la vida útil del casco; no existe una exigencia normativa fija.
- El arnés interno o badana debe reemplazarse en cuanto presente defectos.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 19/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- Los cascos no deben perforarse, rasparse o someterse a condiciones extremas que alteren sus características de protección.
- Cualquier defecto inhabilita el uso del casco de inmediato.

#### 2.3.3.4 Restricciones de adhesivos

- Se prohíbe colocar más de 2 autoadhesivos en el casco, pues podrían ocultar defectos.
- En caso de adhesivos, se recomienda incluir el logo de la empresa contratista, nombre y tipo de sangre del trabajador o cintas reflectivas de alta visibilidad.

#### 2.3.3.5 Compatibilidad con otros accesorios

- El contratista debe analizar la compatibilidad del casco seleccionado con protectores auditivos, protectores faciales y otros accesorios de seguridad (p.ej., operadores de equipo pesado con protectores auditivos de copa).
- Es posible usar viseras adosables para protección solar, previa validación del Supervisor de Salud y Seguridad.

#### 2.3.3.6 Uso de barbiquejo y cobertores

- Barbiquejo obligatorio cuando se realicen trabajos en altura o bajo condiciones de viento, para evitar que el casco se desprenda.
- En climas fríos, se recomienda dotar cobertores de casco (gorros cubre-casco) en lugar de usar gorras u otras prendas debajo, que podrían comprometer el ajuste seguro del casco.

### 2.3.4 Protección de las manos

#### 2.3.4.1 Importancia de proteger manos y brazos

Los dedos, las manos y los brazos son las partes del cuerpo que sufren lesiones con mayor frecuencia (cortaduras, raspones, perforaciones, quemaduras, etc.). Por ello, el uso adecuado de guantes y otros elementos de protección es esencial.

#### 2.3.4.2 Selección de guantes

La selección del tipo de guantes depende del tipo de trabajo y los riesgos específicos:

**Sustancias peligrosas** (absorción de químicos).

**Cortaduras y raspaduras severas.**

**Perforaciones.**

**Quemaduras químicas y térmicas.**

Cada tarea debe contar con el guante apropiado, o de lo contrario se considera una condición insegura que amerita la parada del trabajo.

#### 2.3.4.3 Restricciones en uso de guantes

- Prohibido usar guantes con refuerzo metálico al trabajar con equipos eléctricos (riesgo de electrocución).
- No utilizar guantes con holgura excesiva cuando se trabaja con maquinaria o equipos en movimiento, pues pueden enredarse y atrapar manos o brazos.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 20/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.3.4.4 Tipos de guantes según actividad

- **Guantes de goma o nitrilo (impermeables)** para trabajos con químicos o sustancias corrosivas.
- **Guantes resistentes a cortes** para manipular objetos punzocortantes (cuchillos de cocina, fileteadores, etc.).
- **Guantes de algodón** con recubrimiento o pigmento para tareas con equipos manuales (p. ej., machetes) que requieran un buen agarre.
- **Guantes dieléctricos** (con recubrimiento protector) certificados por el fabricante para trabajos eléctricos.

#### Nota:

Está **totalmente prohibido** utilizar **anillos, relojes u otros accesorios** en las manos cuando se trabaja con equipo, maquinaria o electricidad, para prevenir enganches o contactos no deseados.



#### 2.3.5 Protección de los Pies

##### 2.3.5.1 Selección del calzado de seguridad

El calzado (zapatos o botas) de seguridad debe elegirse de acuerdo con el tipo de trabajo y los riesgos específicos del entorno. Se utilizará constantemente en áreas donde exista riesgo de:

- Objetos que puedan caer directamente sobre el pie.
- Acumulación electrostática o descarga eléctrica accidental.
- Superficies resbaladizas por derrames de productos (aceites, grasas, etc.).
- Humedad elevada o presencia de agua en el entorno de trabajo.
- Salpicaduras de productos químicos y proyección de partículas o metales.

##### 2.3.5.1.1 Especificaciones mínimas

El calzado de seguridad debe contar con:

- Refuerzo de acero (o material de protección equivalente) en la punta.
- Suelas antideslizantes, resistentes a aceites o sustancias químicas, según la actividad.

Se recomienda que cumpla normas reconocidas como ASTM F2413, EN ISO 20345 o equivalentes, incluyendo clasificación EH (Electrical Hazard) o ESD (Electrostatic Discharge) cuando el trabajo lo requiera.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 21/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.3.5.1.2 Calzado según el entorno

- Para trabajos con químicos líquidos o hidrocarburos: usar zapatos o botas de goma/caucho (no porosos), con resistencia química.
- Para condiciones de ambiente seco: el uso de calzado de cuero es apropiado, siempre que no haya exposición a humedad.
- Para climas fríos: existen zapatos de seguridad insulated que protegen contra temperaturas bajas.
- Los tipos sugeridos incluyen bota de caña larga, botín de caña corta o zapato de seguridad sin caña (para supervisión).
- Si se trabaja con químicos líquidos o hidrocarburos, se exige el botín o bota especializado para evitar absorción y mantener la seguridad.
- Cada zapato debe ser utilizado exclusivamente para la tarea y ambiente previsto; no se recomienda mezclar calzado de ambientes húmedos con labores en ambientes secos, y viceversa.



#### 2.3.6 Protección de los oídos

##### 2.3.6.1 Riesgo de pérdida auditiva

- La pérdida de la audición en el trabajo es gradual y no dolorosa, causada por ruidos elevados ( $\geq 85$  dB).
- El trabajador debe disponer y usar protección auditiva cuando:
  - El nivel de ruido sea igual o superior a 85 dB.
  - Los sonidos en el área sean irritantes o se perciban incómodos.
  - Se observe señalización que indique la necesidad de protectores auditivos.

##### 2.3.6.2 Alarmas y señales complementarias

- Al aislar ruidos dañinos, los protectores auditivos pueden dificultar la percepción de voces o alarmas.
- En áreas donde su uso sea obligatorio, las alarmas deben estar acompañadas de luces intermitentes u otros medios que suplan la alerta sonora.

##### 2.3.6.3 Selección de protectores auditivos

- El contratista es responsable de elegir el tipo de protección auditiva adecuada (tapones, orejeras, doble protección) según el nivel de ruido y características del entorno.
- El equipo debe seguir las especificaciones de la norma ANSI S3.19 o equivalente (p.ej. EN 352).

##### 2.3.6.4 Doble protección para ruidos elevados

- Para niveles de ruido superiores a 95 dB, algunas actividades pueden requerir doble protección (orejeras + tapones), por ejemplo, operación de excavadoras, retroexcavadoras, hidrogrúas u otros equipos de alto nivel sonoro.
- El Supervisor de Salud y Seguridad de YPFB TR debe verificar y aprobar la necesidad de dicha protección adicional.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 22/71

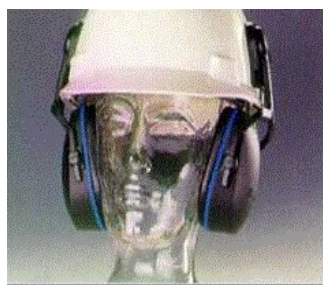
### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.3.6.5 Uso temporal de tapones de esponja

- Los tapones de esponja se recomiendan solo como uso temporal (visitas o casos puntuales) y manos limpias.
- Para uso diario, se sugiere optar por protectores auditivos más duraderos, ajustables y fáciles de higienizar.

#### Nota:

Es importante recordar que los tapones de esponja sólo son para uso temporal por parte de personas que realizan una visita y que tienen las manos limpias, no se recomienda para el uso del personal que necesita protección a diario.



#### 2.3.7 Protección respiratoria

##### 2.3.7.1 Finalidad de los equipos de protección respiratoria

Los elementos de protección respiratoria protegen las vías respiratorias ante la inhalación de partículas sólidas, líquidas o gaseosas presentes en el ambiente, especialmente en espacios confinados o entornos con contaminantes específicos.

##### 2.3.7.2 Casos en los que se requiere protección respiratoria

- Existencia de partículas sólidas y/o material graso en la atmósfera.
- Deficiencia de oxígeno (por debajo de 19,5%).
- Altas concentraciones de tóxicos.
- Contaminantes desconocidos en el aire.

##### 2.3.7.3 Selección y uso de respiradores

- La empresa contratista debe dotar a su personal del respirador adecuado, siguiendo la norma NIOSH, MSHA o estándar equivalente (ANSI Z-88).
- Para sitios con deficiencias de oxígeno (<19,5%), se requiere protección asistida o auto contenida (SCBA) con calidad de aire grado "D".
- Cuando la atmósfera está en parámetros normales:
  - O<sub>2</sub>: 19,5% a 23,5% vol.
  - Hidrocarburos < 5 mg/m<sup>3</sup>.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 23/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- $\text{CO}_2 < 1000$  ppm.
- $\text{CO} < 10$  ppm.

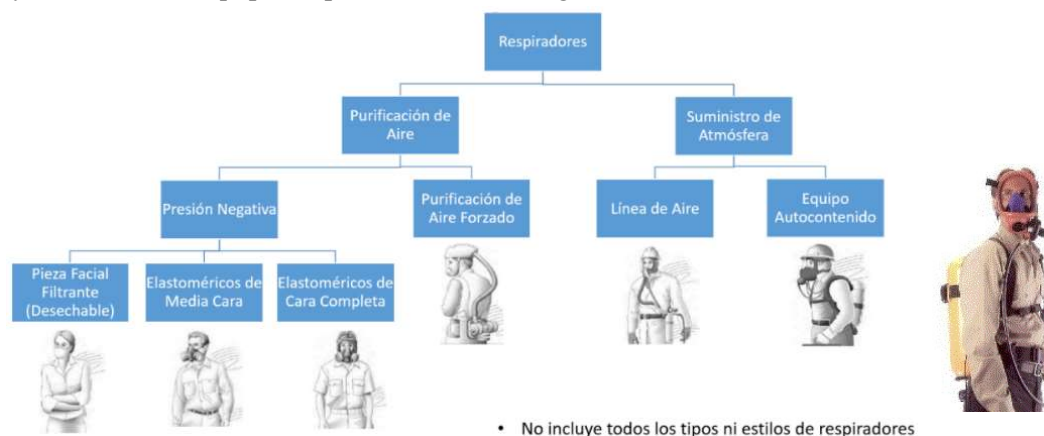
Cuando existen contaminantes, se utilizan respiradores filtrantes con filtros adecuados al tipo de contaminante, basados en su Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (HDSM).

#### 2.3.7.4 Inspección y mantenimiento

Antes y después de cada uso, verificar:

- Ajuste de conexiones, estado de la máscara, cinta, válvulas y tubos.
- Flexibilidad y ausencia de deterioro en partes de hule.
- Presión de aire adecuada y funcionamiento del regulador/alertas, en caso de equipos autónomos.
- Cilindros con protección antifricción (ej.: poliuretano).

Limpiar y desinfectar el equipo después de cada uso, siguiendo las instrucciones del fabricante.



#### 2.3.7.5 Reparaciones y almacenamiento

- Los respiradores de presión positiva (auto contenido o suministrado) solo deben ser reparados por personal competente, con piezas originales.
- Se deben almacenar en un sitio limpio, seco y alejado de polvo, luz solar, calor o frío extremos, humedad excesiva y sustancias químicas dañinas.
- Mantener la máscara y válvula de exhalación en posición normal para evitar deformación.
- No almacenar respiradores en armarios o cajas de herramientas a menos que se utilicen estuches o cajas provistos por el fabricante.

#### 2.3.7.6 Uso de aire comprimido y equipos auxiliares

- En tareas que requieran provisión de aire, los cilindros y compresores deben estar identificados como “aire comprimido para respirar” o “aire para respirar”.
- Nunca usar aire a presión u oxígeno para sopletearse el cuerpo; la limpieza de equipos con aire no debe exceder 20 psi.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 24/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.3.7.6.1 Competencia del personal

- Solo personal competente y autorizado, con evaluación médica y capacitación registrada, debe utilizar equipos de respiración.
- La contratista es responsable de instruir a los trabajadores en el uso correcto y eliminación de cada ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP) (ropa, zapatos, casco, tapones, etc.) de carácter personal e intransferible.

#### 2.3.7.6.2 Aplicaciones especiales (arenado abrasivo y espacios confinados)

- En tareas de arenado abrasivo, se debe garantizar aire respirable con pureza adecuada. Un suministro de aire de baja calidad puede ocasionar daños graves o incluso la muerte.
- Este requerimiento aplica también para espacios confinados y todo lugar en el que el nivel de oxígeno sea inestable.

#### 2.3.7.6.3 Manejo de filtros y cartuchos

Después de usar respiradores filtrantes (presión negativa), guardar los filtros en su respectiva bolsa o contenedor para minimizar la exposición al aire, que puede degradar la capacidad filtrante.

#### 2.3.8 Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal

- **Composición y tipo de tela**
  - La ropa de trabajo debe ser de característica de seguridad, compuesta mínimo en un 80% de algodón, complementado con otras fibras.
  - Para climas tropicales y con alta humedad, se recomiendan fibras de bajo espesor (telas de 7, 9 o 12 onzas).
- **Diseño y manga de la prenda**
  - Prohibido el uso de camisas manga corta o con variaciones; las camisas deben ser manga larga (hasta la muñeca) y contar con las características de seguridad exigidas.
  - No se aceptará ningún otro tipo de ropa que no cumpla lo descrito en el presente documento.
- **Condición de la ropa**
  - Todo trabajador debe disponer de su ropa de trabajo en buen estado; se prohíbe usar prendas desgastadas, con aberturas o rotas.
  - No se permite utilizar ropa usada por otros, pues se considera una prenda de uso personal.
- **Elementos reflectivos**
  - Para ciertas actividades, se requerirá que la ropa o un chaleco contenga bandas reflectivas si se trabaja en áreas de circulación, para mejorar la visibilidad y evitar accidentes.
- **Obligatoriedad de uso**
  - Ningún trabajador puede ejecutar labores sin portar la ropa de trabajo correspondiente. La empresa contratista debe asegurar el suministro y la renovación de estas prendas según el desgaste o la necesidad.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 25/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.3.8.1 Otros Equipos de Protección Personal

##### 2.3.8.1.1 Tipos de equipos alternativos

Existen tareas o actividades particulares en las que se pueden requerir **equipos alternativos** de protección personal para asegurar la integridad física del trabajador.

##### 2.3.8.1.2 Chalecos salvavidas

Para labores en o cerca de superficies de agua, es obligatorio el uso de chalecos salvavidas que cumplan con normas USCG (Guardia Costera de EE UU) o equivalentes:

- Deben mantener a la persona a 60° respecto a la superficie del agua.
- Deben incorporar franjas reflectivas para localización rápida.
- Las uniones deben prevenir balanceos excesivos que puedan generarse por absorción de agua.
- El tiempo de colocación no debe superar los 30 segundos.
- Se considera el uso de chalecos salvavidas cuando se trabaje cerca (hasta 1 metro) o en fuentes de agua con nivel de profundidad mayor a 0,50 m.
- Para detalles adicionales, consultar *ITS.008 Trabajos Dentro y Cerca del Agua*.

##### 2.3.8.1.3 Protección corporal adicional

- Al trabajar con equipo rotativo o en movimiento (potencial de impacto al cuerpo), se requiere usar pecheras especiales (protección corporal).
- Cuando corresponda, también puede requerirse protección de piernas (p.ej., polainas), para resguardar contra proyecciones o golpes.

##### 2.3.8.1.4 Trajes especiales (Tyvek, retardantes de llama, etc.)

- Trajes Tyvek: recomendados para limpieza de derrames o ingreso a espacios confinados.
- En situaciones con altas temperaturas o riesgo de ignición, se puede requerir ropa con capacidad retardante de llama para el personal expuesto.

#### Nota:

Es requisito que la empresa contratista cuente con el stock respectivo de ropa de trabajo y Equipos de protección personal (EPP) para la dotación inicial. Se recomienda mantener un stock mínimo de ropa de trabajo y Equipos de Protección Personal (EPP) equivalente al 10% del total de la cantidad de personas que están trabajando en el sitio. Esto también aplica para la ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP) de mayor rotación utilizados en sitio: guantes, gafas, protectores auditivos y mascarillas.

#### 2.4 Espacios Confinados

Los espacios confinados son áreas que presentan limitaciones de acceso y ventilación, lo que puede resultar en baja concentración de oxígeno y/o acumulación de gases inflamables o tóxicos. Debido a su naturaleza, implican peligros considerables que exigen procedimientos específicos y la emisión de permisos de trabajo.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 26/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.4.1 Requisitos Generales

Para entrar a espacios confinados con riesgos potenciales, YPFB TR exige la emisión y llenado del formulario *FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados*, siguiendo el instructivo *ITS.014 Entrada a Espacios Confinados*.

La empresa contratista recibirá información relevante del responsable de la obra o servicio sobre:

- Peligros potenciales del espacio confinado.
- Formularios de permiso de ingreso.
- Otros peligros colaterales en el lugar de trabajo.

#### 2.4.2 Requisitos previos de ingreso

Antes de ingresar a cualquier espacio confinado, el personal de la contratista debe:

- Contar con Permiso de Trabajo aprobado (concedido en las últimas 12 horas previas).
- Poseer certificado de capacitación en “Trabajos en Espacios Confinados”.
- Disponer de medidas y equipos de seguridad adecuados (respiradores, arneses, etc.).
- Verificar y registrar las condiciones de la atmósfera (detector de gas) antes y durante la actividad.
- Utilizar equipo respiratorio apropiado (con filtros o SCBA, según corresponda).
- Colocar letreros y señales de prevención en el perímetro del espacio confinado para mantener alejadas a personas ajenas a la labor.
- Contar con un detector de gas calibrado (todo el tiempo de exposición).
- Aislar las fuentes de energía (eléctrica, neumática, mecánica, etc.) conforme a *ITS.013 Cierre y Etiquetado*.
- Disponer de personal de apoyo fuera del espacio confinado (ayudantes y personal de rescate):
- El ayudante vigilará las condiciones externas y ordenará la salida en caso de peligro inminente.
- Debe haber al menos 2 personas entrenadas en rescate, preparadas para evacuar a quien se encuentre dentro si surge algún problema.
- En caso de emergencia, el rescate se inicia desde afuera, y la operación se cancela de inmediato si no existen las condiciones adecuadas.
- Nadie ingresará al espacio confinado para rescatar si no cuenta con equipo de respiración autónoma y entrenamiento apropiado.


#### 2.4.3 Trabajos dentro de ductos

- Toda actividad dentro de un ducto (inspección, alineamiento, limpieza, soldadura, esmerilado, etc.) se considera ingreso a un espacio confinado, requiriendo:
- Permiso para Ingreso a Espacios Confinados.
- Dependiendo la labor, permisos adicionales (p.ej., permiso de excavación, permiso en caliente, etc.).

#### 2.4.4 Medición de oxígeno y otros gases

- Antes de iniciar los trabajos en un espacio confinado, se debe medir el nivel de oxígeno:



	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 27/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

- Para trabajos dentro de ductos, se requiere un detector multigas (CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S y %LEL, al menos).
- Un explosímetro que mida únicamente %LEL no es suficiente.
- El detector debe tener certificado de calibración vigente, ver *ITS.024 Detección y Monitoreo de Gas*.

#### 2.4.5 Condiciones especiales para ingreso a ductos

- Se recomiendan plataformas rodantes con cuerda de rescate.
- Iluminación a prueba de explosión si existe atmósfera explosiva o no es factible ventilar suficientemente el ducto.
- Si no se logra un ambiente seguro (espacio confinado pasivo), es obligatorio usar equipo de respiración autónoma.

#### 2.4.6 Procedimientos, permisos y equipo de emergencia

- La empresa contratista debe contar con un procedimiento escrito para trabajos en espacios confinados, un equipo de emergencia (sogas, tablas espinales, bocinas, botiquín de primeros auxilios, arneses, etc.) y un permiso de trabajo específico en función de los riesgos identificados.
- Solo se pueden usar máscaras respiradoras con filtros si el espacio confinado ha sido ventilado, limpiado y condicionado a niveles seguros de oxígeno (19,5% a 23,5%).

### 2.5 Excavaciones y Zanjas

YPFB TR tiene los siguientes documentos para referencia *ITS.009 Excavación* y *FS.019 Permiso de Trabajo para Excavación* y *ITS.028 Seguridad con Escaleras Portátiles, Fijas y Andamios*. Ver Norma NTS-007/17, RS 387/17.

- Las excavaciones pueden exponer a los trabajadores a algunos peligros muy serios como los siguientes:
  - a) Ser enterrado por un hundimiento o deslizamiento de tierra.
  - b) Ser atrapado y ahogado si la zanja se inunda.
  - c) Respirar gases tóxicos o tener asfixia por bajo contenido de oxígeno.
- La empresa contratista y su personal están en la obligación de cumplir los siguientes procedimientos y cerciorarse que el lugar de trabajo es un lugar seguro:
  - a) El suelo de todas las excavaciones debe ser clasificado por una persona competente previo a todo trabajo de excavación.
  - b) Estén convenientemente ejecutados los ángulos de inclinación, apuntalamientos o resguardos de las paredes.
  - c) Deben existir medios apropiados de ingreso y egreso (escaleras) a un máximo de cada 7.5 metros. Estas escaleras o vías de acceso a la zanja deben tener gradas y/o peldaños contruidos de 0,60 metros de ancho por 0,30 metros de profundidad y una distancia o altura entre peldaño y peldaño en función de la inclinación de la excavación. Los peldaños con un ángulo superior a los 60 grados deben tener pasamanos laterales temporales o fijos de acuerdo a la situación.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

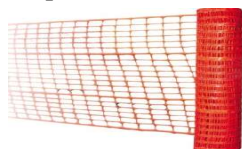
Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 28/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- d) Si la zanja es de 1,20 metros de profundidad o más, se debe examinar interiormente usando un detector de gas por cualquier posible acumulación de vapores peligrosos o de atmósferas



deficientes en oxígeno antes de entrar en ella. Asimismo, debe disponer de barreras cuando la situación del terreno así lo determine.

- e) Dependiendo el tipo de suelo, el ángulo de acometida debe ser el establecido en las normas de excavaciones y usar como referencia el instructivo de seguridad en excavaciones de YPFB TR. En el caso de que por restricción de espacio o características del trabajo no se pueda realizar una excavación con un talud, se debe necesariamente proteger al personal en la excavación con entibados o barreras laterales.
- f) Eliminar cualquier presencia de agua estancada en el foso utilizando motobombas.
- g) Disponer necesariamente de barreras, señales de advertencia (Malla tipo salmón u otro) y resguardo para evitar que caigan o se deslicen animales, vehículos o personas.
- h) Cuando existiera personal alrededor de una zanja de profundidad superior a 1,80 m se considerará como trabajo en o a diferente nivel, requiriendo que todo el personal cercano al borde de la zanja (radio de 1 metro) utilice arnés de cuerpo completo y estén unidos a una línea de vida fija todo el tiempo que estén trabajando en el radio cercano para evitar caídas.

#### ADVERTENCIA:

**Queda terminantemente prohibido el pararse o ubicarse en los bordes de zanjas o excavaciones pues existe el potencial de caída a diferente nivel.**

- i) Acumular los materiales extraídos a no menos de 60 centímetros del borde de zanja.
- j) Los pasos peatonales a nivel o por encima de las zanjas deben ser diseñados e instalarse bajo la vigilancia de un Supervisor de Salud y Seguridad o personal aprobado por YPFB TR.
- k) Deben mantenerse pasos a desnivel o puentes del tráfico peatonal. Estas estructuras deben:
- Tener un factor de seguridad de 4;
  - Estar ajustada con barras normales; y
  - Extender un mínimo de 24 pulgadas (0,60 metros) más allá del borde de la superficie de la zanja y pasamanos respectivamente.
- l) El ancho del puente dependerá de la cantidad de gente o equipos a circular siendo el ancho mínimo:
- Flujo de circulación de 1 hasta 7 personas, de 0,65 metros.
  - Flujos de circulación de 7 hasta 25 personas, el ancho del puente o paso peatonal deberá ser de un ancho mínimo de 1,65 metros.
  - Flujos de circulación superiores a las 25 personas, el ancho no deberá ser inferior a 2,50 metros.
  - Los pasamanos deberán ser de una altura entre 0,90 metros y 1,10 metros.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

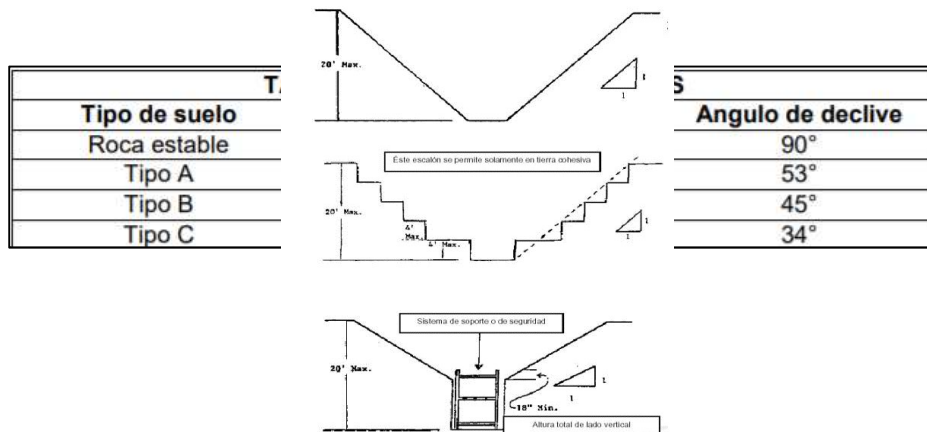
Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 29/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

Ejemplos de Relieves, Exposición y Seguridad

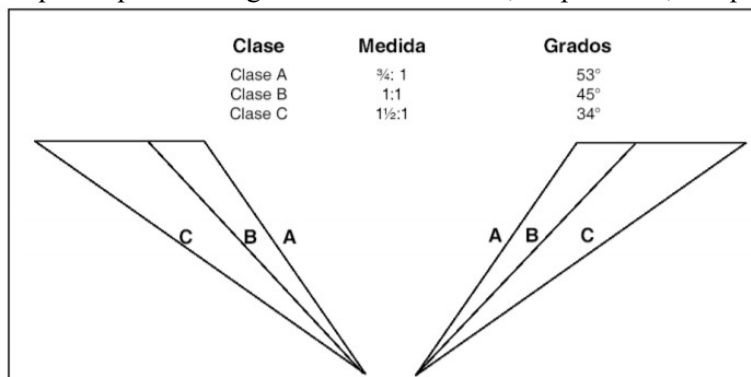


- m) Las excavaciones deben ser supervisadas por personal aprobado en técnicas de operación y resguardo como también de monitoreo de gases.
- n) Cuando se utilicen apoyos para suspender la tubería encima o dentro la zanja, dichos soportes deben ser de materiales verificados por los Supervisores de la empresa contratista (tuberías de 2da condición, troncas de madera que puedan resistir la presión de la pared).
- o) Todo trabajador que requiera salir de una zanja o excavación y necesite sus manos para sujetarse, debe realizarlo sin cargar o transportar algún equipo que podría obstaculizar, para efecto de evitar caídas combinadas en la manipulación del equipo.
- p) La distancia máxima de seguridad desde un equipo pesado en movimiento al borde de una zanja o excavación abierta nunca podrá ser menor a 2 metros.
- q) Los detalles para excavaciones deben adecuarse a la normativa internacional y lo establecido en el instructivo sobre excavaciones de YPFB TR.

## 2.6 Cierre y Etiquetado / Eliminación de Energías Peligrosas

YPFB TR tiene los siguientes documentos para referencia el instructivo *ITS.013 Cierre y Etiquetado* y el *FS.047 Formulario de Cierre y Etiquetado*.

- El cierre y etiquetado involucra específicamente el realizar un bloqueo físico con accionamiento manual de cualquier tipo de energía mediante válvulas, dispositivos, bloqueadores, switches,





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 30/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

palancas, etc. (las válvulas check no se consideran dispositivos de bloqueo de accionamiento manual) debido a que la posibilidad de un escape inesperado de energía o materiales peligrosos puede ser la causa de muerte o lesiones serias.

- Para prevenir este tipo de incidentes la empresa contratista debe disponer de dispositivos de seguridad (candados y etiquetas) y colocarlos para proteger al grupo de trabajo y otras personas contra operaciones no autorizadas del equipo, válvulas e interruptores eléctricos mientras se ejecuten las labores.
- El Supervisor de Salud y Seguridad o responsable de las instalaciones de YPFB TR debe exigir al personal de la empresa contratista que usen sus propios programas de etiquetado y cierre en áreas de trabajo a su cargo o en su defecto lo debe realizar con el sistema que usan los trabajadores regulares de la instalación.
- Es importante que el personal contratado esté capacitado y conozca exactamente los procedimientos a usar. Además, de las siguientes obligaciones básicas para colocación de candados y etiquetas:
  - a) Si un trabajador debe poner un seguro y una etiqueta a una fuente de energía y encuentra que otra persona lo ha realizado previamente debe de todas maneras proceder a colocar sus propios dispositivos de bloqueo y registrar la acción en la etiqueta o formulario respectivo.
  - b) El encargado de grupo o equipo de trabajo será la persona autorizada para la aplicación del procedimiento de seguridad y etiquetado.
  - c) El candado y la etiqueta deben ser removidos solamente por los trabajadores o encargado de grupo que los puso.
  - d) El candado debe estar identificado con las siglas del nombre del propietario y ser usado si el equipo o dispositivo permite ser bloqueado en posición de seguridad de acuerdo a la operación.
  - e) La etiqueta debe llenarse con la fecha, hora, razón de etiquetamiento y nombre de la persona que está realizando el trabajo, y usarse cuando el dispositivo de seguridad no es capaz de ser bloqueado.
  - f) Para la reiniciación de trabajos se debe informar a todo personal involucrado en el área de trabajo que el seguro fue removido.
  - g) Toda actividad de trabajo en tableros eléctricos, chancleo, pruebas hidrostáticas requerirán entre otras la aplicación del cierre y etiquetado en algunos componentes. El no cumplimiento de esta normativa puede ocasionar lesiones severas.
  - h) Todo trabajo de cierre y etiquetado necesariamente requiere de un plano o diagrama para identificar los dispositivos que requieren la acción de bloqueo o cierre.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 31/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 2.7 Trabajos en Caliente

Se consideran trabajos en caliente aquellos que involucran corte, soldadura, esmerilado, arenado, o cualquier otra actividad capaz de generar llama abierta o chispas. Debido a los riesgos de incendio y explosión, es indispensable cumplir las medidas preventivas que se describen a continuación:

##### 2.7.1 Permiso de Trabajo en Caliente

- Prohibido ejecutar un trabajo en caliente sin el *FS.020 Permiso de Trabajo en Caliente* proporcionado por YPFB TR.
- Este permiso asegura que la persona responsable del área conozca y apruebe las medidas de seguridad implementadas antes de iniciar el trabajo.

##### 2.7.2 Monitoreo de atmósfera

- Antes de cortar, soldar o usar equipos eléctricos en o cerca de instalaciones de gas, realizar una verificación exhaustiva de atmósfera con un detector de gas combustible/explosímetro (certificado de calibración vigente).
- Para trabajos pasivos (fuera de áreas industriales), el nivel de %LEL debe ser <10%.
- En trabajos de alto riesgo, el %LEL debe ser 0%.
- Nunca cortar o soldar en un sitio con mezcla combustible conocida de gas y aire; de ser necesario, emplear herramientas a prueba de chispas (p.ej. de bronce).

##### 2.7.3 Retiro o protección de materiales inflamables


- Retirar todo material inflamable o combustible del área antes de iniciar cualquier fuente de calor (soldadura, corte, esmerilado, etc.).
- Proteger las zonas donde puedan llegar chispas o calor de la soldadura, humedeciendo o cortando/retirando los elementos que puedan arder.
- Es recomendable humedecer o refrigerar con agua el piso del lugar, cuando sea factible.

##### 2.7.4 Equipos de extinción y vigilancia de incendio

- Mantener extintores apropiados al alcance, listos para uso en todo momento durante el corte o la soldadura.
- Debe designarse un operador del extintor (vigilante contra incendio) en la zona de trabajo en caliente, durante toda la operación y, de ser posible, por un tiempo prudencial (por ejemplo, 30 minutos) después de concluido el trabajo, para asegurar que no existan focos de ignición residuales.

##### 2.7.5 Protección y aislamiento

- En cada punto de trabajo en caliente, debe existir una manta ignífuga para sofocar chispas o proyecciones incandescentes.
- Para evitar la propagación del fuego, pueden emplearse pantallas protectoras o barreras para aislar la zona de chispas y calor excesivo.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 32/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

### 2.7.6 Uso de ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP) y otras disposiciones

- Todos los trabajadores involucrados deben usar equipo de protección personal adecuado (arnés anticaídas si aplica, lentes de seguridad, careta para soldar, guantes de cuero, ropa retardante de fuego, etc.), conforme a los lineamientos previos de este documento.
- Verificar que las instalaciones cuenten con ventilación suficiente para evacuar humos y gases producto de la soldadura o corte.
- Si la atmósfera no puede mantenerse en condiciones seguras, se debe suspender la labor y reevaluar las medidas de control.



### 2.7.7 Trabajos con utilización de explosivos

Los **trabajos que emplean explosivos**, como la dinamita, se consideran de **alto riesgo** y para YPFB TR, se clasifica como “trabajos en caliente” debido al potencial de ignición y generación de calor. Por ello, solo deben ser ejecutados por **personal competente** y **aprobado** por el Ministerio de Defensa y las entidades reguladoras (p. ej., FANEXA), incluyendo con su respectivo procedimiento cumpliendo estrictamente el “Reglamento de Manejo de Explosivos del Ministerio de Defensa Nacional” y las disposiciones ambientales vigentes (Ley 1333, entre otras).

### 2.7.8 Ensayos No Destructivos

Los Ensayos No Destructivos (END) son métodos de evaluación y control de la integridad de materiales, componentes y estructuras sin causar daño o alteración en sus propiedades físicas y funcionales. Estas técnicas permiten detectar discontinuidades, defectos internos o superficiales, y garantizar la calidad y seguridad de equipos y procesos sin comprometer su operatividad.

A continuación, se describen las siguientes técnicas de END:


- Tintas Penetrantes
- Ultra Sonido
- Gammagrafía

#### 2.7.8.1 Tintas Penetrantes:

La técnica de tintas penetrantes se aplica para detectar defectos abiertos a la superficie (fisuras, poros, grietas) en materiales no porosos. Es un ensayo relativamente sencillo, pero implica el uso de químicos que pueden representar riesgos de salud y seguridad si no se manejan adecuadamente.

#### Responsabilidades y autorización

- El personal encargado de la inspección debe contar con certificación o entrenamiento en ensayos de tintas penetrantes (nivel I o II, según norma aplicable, p. ej. ASNT).
- El responsable del área (supervisor o ingeniero responsable) debe aprobar el uso de penetrantes en zonas con potencial de riesgo (lugares confinados, áreas con baja ventilación, etc.).
- Toda la documentación debe estar actualizada y accesible para el personal involucrado.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 33/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

### **Factores de seguridad y manejo de químicos**

1. **Selección de productos**
  - Utilizar únicamente penetrantes y reveladores compatibles con el material inspeccionado (ver especificaciones del fabricante).
  - Verificar que posean el certificado o fichas técnicas que respalden su uso industrial y seguridad (HDSM).
2. **Protección personal y control de área**
  - Uso obligatorio de ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP): guantes resistentes a químicos, gafas de seguridad, mascarillas o respiradores si las fichas de seguridad lo indican.
  - Garantizar ventilación adecuada o sistemas de extracción local.
3. **Procedimiento de aplicación**
  - Limpiar cuidadosamente la superficie antes y después de aplicar el penetrante.
  - Evitar la acumulación de trapos o materiales contaminados con penetrantes, usando contenedores específicos para residuos peligrosos.
4. **Plan de contingencia**
  - Contar con extintores si el penetrante o revelador es inflamable.
  - Establecer un protocolo de limpieza de derrames o salpicaduras, con ubicación clara de duchas de emergencia y lavaojos.

### **Almacenamiento y disposición de residuos**


- Mantener los envases de penetrantes y reveladores en áreas ventiladas, alejadas de fuentes de calor o chispas.
- Disponer los sobrantes y residuos contaminados con penetrantes conforme a las normas ambientales y al plan de gestión de residuos peligrosos interno.

#### **2.7.8.2 Ultra Sonido:**

La técnica de ultrasonido permite detectar defectos internos (fisuras, porosidades o variaciones de espesor) en soldaduras y componentes metálicos, mediante la propagación y reflexión de ondas ultrasónicas. Ofrece una forma segura de evaluar la integridad estructural sin necesidad de desensamblar equipos.

### **Responsabilidades y autorización**

- El operador debe contar con certificación en ultrasonido industrial (nivel I o II), de acuerdo con normas reconocidas (p. ej. ASNT, ISO).
- El área de seguridad industrial y/o calidad debe aprobar la intervención en zonas con alto riesgo (espacios confinados, atmósferas explosivas, altura, etc.).
- El responsable de instrumentación y control garantiza la calibración adecuada de los equipos ultrasónicos.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 34/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

### Factores de seguridad y cuidado del equipo

1. **Control de energía eléctrica**
  - Verificar cables, conexiones y enchufes en buen estado.
  - Evitar la exposición a humedad excesiva o áreas con riesgo de corto circuito.
2. **Manejo del couplant (gel o líquido transmisor)**
  - Usar guantes para evitar contacto directo con la piel si el producto es irritante.
  - Limpiar inmediatamente el piso en caso de derrames para prevenir resbalones.
3. **Consideraciones ergonómicas**
  - Programar **pausas** para el operador si necesita mantener posiciones incómodas o levantar el transductor repetidamente.
  - Emplear sillas, escalas o soportes adecuados para acceder a piezas elevadas.

### Plan de contingencia

- En lugares con atmósferas potencialmente explosivas, asegurarse de usar equipos intrínsecamente seguros o con la debida clasificación de área, acompañado por detectores de gas.
- Mantener comunicación con el personal de seguridad en caso de emergencias (desplome de estructura, caídas, etc.).

### 2.7.8.3 Gammagrafía:

Todo trabajo que involucre radiografía (gammagrafía industrial o uso de fuentes radiológicas) debe contar con un procedimiento escrito que cumpla las normas de seguridad aplicables y asegure el uso y manejo adecuado de las fuentes de radiación. Este procedimiento, junto con todos los instrumentos y documentos relacionados, debe estar aprobado y/o calibrado por las autoridades competentes (AETN o ABEN), conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N° 3892 y la normativa vigente.


#### 2.7.8.3.1 Responsabilidades y autorización

- Cada persona que participe en ensayos de gammagrafías o que tenga exposición temporal o prolongada a la radiación debe contar, como mínimo, con:
- Certificación acreditada como Radiólogo o en Seguridad Radiológica.
- Equipos de Seguridad Personal (p.ej. dosímetro personal y alarma sonora personal), calibrados y/o certificados por la autoridad competente.

#### 2.7.8.3.2 Aprobaciones y autoridad competente

- El procedimiento de radiografía debe estar verificado y aprobado por la AETN (Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear) o la ABEN (Agencia Boliviana de Energía Nuclear), según corresponda.
- El traslado de la fuente radiológica se hará exclusivamente en vehículos aprobados para dicho fin. Solo el personal autorizado y debidamente protegido (dosímetro y alarma personal) podrá viajar en dichos vehículos.



	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 35/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

### 2.7.8.3 Factores de protección contra la radiación

- La protección del personal y el control del área se basan en tres principios básicos:
  - Tiempo: Minimizar la duración de la exposición.
  - Distancia: Mantener la mayor distancia posible de la fuente.
  - Blindaje / Monitoreo:
    - Uso de dosímetro termoluminiscente (TLD) certificado.
    - Alarma sonora personal (dosímetro electrónico) también certificada.
    - Monitoreo del área con un monitor Geiger (o dispositivo equivalente) para cada fuente, con certificado vigente.

### 2.7.8.4 Monitoreo y mediciones

- Al iniciar la jornada de trabajo:
- Revisar las fronteras del área controlada y las fronteras del área supervisada.
- Monitorear el proyector (aparato que contiene la fuente) al momento de recibirlo.
- Estos valores deben ubicarse dentro de los límites permitidos por la normativa.

#### 2.7.8.4.1 Monitoreo durante la exposición

- Revisar el área mientras la fuente está expuesta y al finalizar cada uso.
- Monitorear el lugar de almacenamiento posteriormente.
- Todos los parámetros deben estar dentro de los límites permitidos para garantizar la seguridad.

#### 2.7.8.4.2 Almacenamiento de la fuente

##### 1. Búnker o área segura

- La fuente radiológica debe almacenarse en un búnker con resguardo apropiado, que cuente con medidas de seguridad y control de acceso.
- Se deben evitar condiciones ambientales que deterioren el contenedor o la fuente y se mantendrá un registro de entradas y salidas.

##### 2. Contenedores y manipulación

- Toda manipulación o trasvase de fuentes radioactivas debe realizarse con los contenedores adecuados y cumpliendo los pasos de seguridad establecidos en el procedimiento escrito.

#### 2.7.8.4.3 Transporte y etiquetado

##### 1. Índice de transporte (IT)


- Se debe determinar el Índice de Transporte (IT) conforme a la legislación vigente, asegurando que los valores permanezcan dentro de los límites normativos.

##### 2. Identificación para el transporte

- Los paquetes, contenedores y vehículos que transporten fuentes deben estar etiquetados de acuerdo con la categoría de la fuente y la reglamentación en materia de transporte de materiales radiactivos.

##### 3. Operaciones de carga y descarga

- Deben realizarse bajo la supervisión de personal autorizado, que verifique la integridad de la fuente, contenedores y el estado del vehículo de transporte.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 36/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

#### **2.7.8.4.4 Control y mantenimiento del equipo de radiografía**

##### **1. Revisión periódica**

- El equipo de radiografía (proyectores, dispositivos de posicionamiento, etc.) debe someterse a mantenimientos preventivos y correctivos, con calibraciones anuales o según la recomendación del fabricante y la normativa.

##### **2. Tabla de decaimiento radiactivo y distancias de seguridad**

- El personal debe contar con la tabla de decaimiento de la fuente empleada y conocer las distancias de seguridad para evitar dosis excesivas.

#### **2.7.8.4.5 Plan de respuesta a emergencias radiológicas**

##### **1. Plan específico**

- Debe existir un Plan de Respuesta a Emergencias para contingencias radiológicas, que incluya pasos a seguir en caso de exposición no controlada, extravío de la fuente o incidentes que puedan afectar a personas o instalaciones.

##### **2. Simulacros y capacitación**

- El personal involucrado debe recibir capacitación periódica y participar en simulacros que contemplen escenarios de emergencia con fuentes radiológicas.

#### **2.7.8.4.6 Marco legal y referencias**


- **Decreto Supremo N° 3892, de 2 de mayo de 2019:**
  - Crea la AETN como autoridad fiscalizadora en materia de Electricidad y Tecnología Nuclear.
  - Las atribuciones y competencias del IBTEN son asumidas por AETN y ABEN, según corresponda.
  - La importación de mercancías y la fiscalización de tecnología nuclear están bajo la supervisión de la AETN.
- **Otras disposiciones internacionales y nacionales que regulen la manipulación y uso de fuentes radioactivas (p.ej., reglamentos IAEA, normas ABEN, etc.).**

#### **2.8 Tareas con Arenado Abrasivo**

El arenado abrasivo es una actividad que implica la proyección de materiales abrasivos, pudiendo generar contaminantes en el aire y riesgo de lesiones. A continuación, se detallan requisitos y lineamientos que deben cumplirse rigurosamente.

##### **2.8.1 Referencia al instructivo ITM.072 Arenado Abrasivo**

Antes de planificar o ejecutar un trabajo de arenado, se sugiere revisar el instructivo *ITM.072 Arenado Abrasivo*, que provee metodología, estándares y recomendaciones de seguridad para la preparación de superficies mediante chorro abrasivo, así como la normativa aplicable (SSPC, NACE, 29 CFR 1910, entre otros).

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 37/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

### **2.8.1.1 Aire respirable y medidas de seguridad**

#### **2.8.1.1.1 Calidad de aire**

- El aire respirable suministrado al operador debe garantizar ausencia de monóxido de carbono (CO).
- Se exige el uso de detectores o alarmas de CO cuando se empleen compresores lubricados con aceite como fuentes de aire para respirar.
- Las conexiones de manguera para aire respirable deben ser incompatibles con salidas de otros sistemas de gas, evitando así conexiones accidentales a gases u oxígeno no respirables.

#### **2.8.1.1.2 Filtros y presiones máximas**

- No conectar el filtro CPF a aire embotellado u otra fuente que no cuente con válvula reductora de presión (máximo 150 psi).
- El aire suministrado al filtro no debe superar los 60 °C (140 °F) y la presión nunca debe exceder lo recomendado por el fabricante.
- Operar por encima o por debajo de las presiones aprobadas puede reducir o aumentar el flujo de aire más allá de los límites permisibles, comprometiendo la salud del operador.

#### **2.8.1.1.3 Flujo de aire**

- Mantener la presión mínima en la salida del filtro CPF para cumplir con el flujo mínimo requerido por OSHA. Una disminución de flujo puede permitir el ingreso de polvo tóxico al respirador.

#### **2.8.1.1.4 Compatibilidad de los respiradores**

- Todos los respiradores conectados a un mismo filtro deben operar dentro del mismo rango de presión.
- En caso de conectar varios respiradores, verificar que todos estén aprobados para ese rango de funcionamiento.

### **2.8.1.2 Ropa de Trabajo y Equipos de Protección Personal (EPP) confiable**

#### **2.8.1.2.1 Operador y personal circundante**


- El arenador debe contar con un equipo de protección completo, que incluye casco duro con aporte de aire grado D, trajes adecuados y doble protección respiratoria, según proceda.
- Todo el personal que se ubique a 6 metros de la tarea de arenado debe usar respiradores de polvo de dos vías para evitar la inhalación de partículas contaminantes.

#### **2.8.1.2.2 Capucha con casco duro**

- El operador debe utilizar una capucha con casco que cumpla con normativa ANSI.
- Si el casco es compartido en turnos rotativos, se deben asegurar prácticas de higiene (limpieza y desinfección) para prevenir enfermedades.

#### **2.8.1.2.3 Uso de descansos y supervisión**

- El operador debe estar capacitado en tareas de arenado, incluyendo el uso del sistema de “hombre muerto” (control de parada inmediata).

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 38/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

- Debe contar con dos ayudantes: uno para vigilar la presión del equipo y actuar en emergencias, y otro para abastecer arena al recipiente (tacho arenador) y manguera.

#### **2.8.1.2.4 Factores ambientales y fatiga**

- En arenado al aire libre, se tomará en cuenta la fatiga del operador (por calor, uso del equipo, etc.). Se recomienda hacer descansos cada 45 minutos (o menos, según estado físico).
- Llenar el *FS.020 Permiso de Trabajo en Caliente* antes de iniciar la actividad.

### **2.8.2 Prevención de atmósferas inflamables y descargas electrostáticas**

#### **2.8.2.1 Puesta a tierra o aislamiento**

- Todo el equipo de arenado abrasivo debe estar aterrado (o aislado) entre la boquilla y la superficie a tratar, para evitar la acumulación de cargas estáticas.
- Chispas por rozamiento del material desde la boquilla hasta objetos con carga estática pueden ocasionar incendios si existiera atmósfera inflamable.
- Es obligatorio el uso de un sistema de control de hombre muerto, aprobado por la supervisión de Salud y Seguridad.

#### **2.8.2.2 Verificación de válvulas y accesorios**

- Antes de la operación, revisar que las válvulas de alivio en el compresor, recipiente de arenado y purificador CPF tengan certificado vigente y activen a la presión correcta.
- En conexiones rápidas o de tipo garra, se aplicarán eslingas o chicotillos de seguridad regulables y certificados.

#### **2.8.2.3 Advertencia sobre recipientes a presión**

- No soldar, esmerilar o perforar el tacho arenador. Ello puede debilitar sus paredes, provocando riesgos de ruptura y lesiones graves o fatales.

### **2.8.2.4 Filtro de aire (CPF) – Ajuste de presión y mantenimiento**

#### **2.8.2.4.1 Ajuste de presión de salida**

- Configurar la presión a la que esté aprobado el respirador (consultar manual).
- Ajustar la presión con todos los respiradores conectados y antes de ponérselos.
- Girar la perilla en sentido horario para aumentar la presión y en anti-horario para disminuirla. Bloquear la perilla una vez lograda la presión deseada.

#### **2.8.2.4.2 Mantenimiento y drenaje**

- Apagar el compresor y despresurizar la máquina antes de cualquier mantenimiento.
- Drenar la humedad del filtro cada 1 hora (o con más frecuencia en ambientes húmedos).
- Revisar y limpiar filtros y sistemas de alarma usando paños limpios, evitando abrasivos o detergentes fuertes.
- Seguir estrictamente el manual del propietario y respetar intervalos de mantenimiento recomendados.

#### **2.8.2.4.3 Reemplazo del cartucho de filtro**

- No intente limpiar el cartucho para prolongar su vida útil.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 39/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- Algunos filtros (p.ej., CLEMCO CPF 80/20) están diseñados para durar ~500 horas, equivalente a 3 meses a 40 horas/semana.
- Cambiar el filtro antes si:
  - Se percibe olor desagradable.
  - El filtro pasa humedad a las salidas.
  - La presión de salida se aproxima al mínimo aprobado para los respiradores.
- Drenar el filtro y verificar que el manómetro marque cero antes de retirar la tapa.

### 3 GESTIÓN VEHICULAR

La empresa contratista y sus subcontratistas que participen en proyectos, obras o servicios para YPFB TR deberán alinearse a los criterios de conducción vehicular establecidos en el documento *PS.050 Conducción Vehicular*, así como cumplir con las normativas nacionales (Código Nacional de Tránsito, reglamentos SEGIP y otros).

#### 3.1 Lineamientos Generales

##### 3.1.1 Referencia principal

- Se aplicará lo dispuesto en *PS.050 Conducción Vehicular*, especialmente en lo relativo a:
  - Capacitaciones en Conducción Defensiva y Conducción Todo Terreno 4x4 (Anexo 3 y metodologías aprobadas por YPFB TR).
  - Planificación de viajes (utilizar el formulario *FS.092 Planificación de Viajes*).
  - Sistema de Monitoreo Satelital de Vehículos.
  - Permisos y Licencias que correspondan según tipo de vehículo:
    - **Particular (P).** - Automóviles, camionetas, jeeps y vagonetas de uso particular, con capacidad de hasta 7 (siete) ocupantes, incluyendo al conductor.
    - **Profesional (A).** - Incluye vehículos de las categorías P, automóviles, vagonetas, camionetas, jeeps y minibuses, con capacidad de hasta 10 (diez) pasajeros, incluyendo al conductor. Vehículos de transporte de carga con capacidad de hasta de 2 1/2 (dos y media) toneladas.
    - **Profesional (B).** - Incluye vehículos de las categorías P y Profesional A. Vehículos de transporte público, como minibuses, micros y otros, con capacidad de hasta 25 (veinticinco) pasajeros, incluyendo al conductor. Vehículos de transporte de carga, con capacidad de hasta 6 (seis) toneladas. Además, incluye vehículos de transporte especial de pasajeros, en las modalidades: Escolar, Turístico y de Emergencia.
    - **Profesional (C).** - Incluye vehículos de las categorías P y Profesionales A y B. Vehículos de transporte público, como micros, colectivos, buses y otros, con capacidad superior a 25 (veinticinco) pasajeros, en los ámbitos provincial, departamental y nacional. Vehículos de transporte de carga, como camiones medianos, camiones de alto tonelaje, camiones con y sin acople, volquetas y cisternas, con capacidad superior a 6 (seis) toneladas. Vehículos de transporte público y de carga que presten servicios en el ámbito internacional.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 40/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- **Motorista (T).**- Maquinaria motorizada pesada, como montacargas, tractores, moto-niveladoras, palas, retro-excavadoras, maquinaria agrícola, grúas y otras con caracteres de maquinaria pesada.
  - o Inspección de Vehículos utilizando la lista de verificación *LTV.001 Verificación de Vehículos*.
  - o Antes de iniciar cualquier proyecto, obra o servicio, y antes de cada viaje, el personal de GSSM y RSE de YPFB TR realizará una inspección de los vehículos utilizados por la empresa contratista, empleando la Lista de Verificación *LTV.001 Verificación de Vehículos*.
  - o El Supervisor de Salud y Seguridad de YPFB TR puede suspender o impedir el uso de cualquier vehículo que presente deficiencias según la misma lista de verificación.

#### 3.1.2 Definición de “Vehículo”

- Para efectos de actividades en YPFB TR, “vehículo” abarca automóviles, camionetas, vagonetas, cisternas, buses, micros, camiones con o sin acople, ambulancias y cualquier medio que transporte personal, herramientas o materiales.
- Se excluye equipo pesado y maquinaria vial (ver políticas específicas para maquinaria pesada en el *PS.050 Conducción Vehicular* o en procedimientos complementarios).

##### 3.1.2.1 Vehículos “Transformer” prohibidos

No se aceptan vehículos originalmente con volante a la derecha y luego convertidos a volante a la izquierda, pues no cumplen con los estándares de seguridad de fábrica.

##### 3.1.2.2 Barras antivuelco

- Camionetas doble cabina deben contar con barra antivuelco interna y externa, asegurada a la carrocería.
- Camionetas cabina sencilla deben llevar barra externa también asegurada a la carrocería.
- Ver diseño indicado en el Anexo 1 del *PS.050 Conducción Vehicular*.

##### 3.1.2.3 Acoplamiento y ejes

Todo equipo con carros de acoplamiento (moto soldadores, cisternas, remolques, etc.) deberá ser de 2 ejes, con frenado propio y luces propias.

##### 3.1.2.4 Aprobación en sitio

- Antes de iniciar el trabajo en campo, el vehículo debe ser aprobado en el sitio por el Supervisor de Salud y Seguridad de YPFB TR.
- Se corroboran aspectos mecánicos, de seguridad y la vigencia de su inspección.

#### 3.1.3 Sistema Satelital de Monitoreo

- Todo vehículo usado en obras o servicios debe disponer de un Sistema de Monitoreo Satelital, con alarmas de velocidad, horas de conducción, etc., para cumplir con el Reglamento del Código Nacional de Tránsito y las directrices de YPFB TR.
- El sistema debe permitir identificar conductor, rutas, frenadas bruscas, velocidades máximas y mínimas, etc. (ver *PS.050 Conducción Vehicular* y su Anexo 4).



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 41/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 3.1.3.1 Reporte de indicadores

- La contratista enviará hasta el día 5 de cada mes un informe con los indicadores del sistema satelital (velocidades, distancias, horas de conducción, infracciones, etc.) al fiscal del contrato y a los Supervisores de Salud y Seguridad de YPFB TR.
- En caso de altos índices de faltas, la contratista deberá implementar programas de reducción alineados a lo descrito en *PS.050 Conducción Vehicular* (con enfoque reactivo y proactivo).

#### 3.1.4 Normas de Conducción y Velocidades

##### 3.1.4.1 Luces encendidas

- Es obligatorio conducir con luces encendidas tanto en ciudad, carreteras asfaltadas o caminos ripiados.

##### 3.1.4.2 Velocidades máximas

- Fuera del radio urbano, salvo que la señalización indique lo contrario, se adoptan límites:
 

En las carreteras asfaltadas	80 km/hr
En los caminos y carreteras ripiadas	60 km/hr
En los caminos de tierra	40 km/hr
En el Derecho de vía	30 km/hr
- Verificar en el formulario *FS.092 Planificación de Viajes* y la normativa local si hubiera restricciones más exigentes.

##### 3.1.4.3 Planificación de viajes

- Cada viaje fuera de la ciudad, estación o campamento requiere el formulario *FS.092 Planificación de Viajes*, debidamente aprobado.
- Se debe establecer lugares de pernocte, abastecimiento, comunicación con supervisor, equipo de emergencia, inspección del vehículo y rutas.
- Si el plan de viaje cambia por clima, demoras u otros imprevistos, se informa inmediatamente al supervisor y se emite un nuevo formulario de planificación.

##### 3.1.4.4 Horario de conducción

- 06:00 a 19:00 horas** es el rango permitido para conducir.
- Cualquier excepción (conducción nocturna) debe ser aprobada por el Gerente Sectorial o autoridad delegada, según *PS.050 Conducción Vehicular*.

##### 3.1.4.5 Uso de cinturones de seguridad

- Obligatorio para conductor y pasajeros, con cinturones de 3 puntas si el vehículo lo permite (delanteros y asientos laterales traseros).
- Vehículos sin apoya cabezas no pueden transportar pasajeros.

##### 3.1.4.6 Transporte de personal

- En camionetas cabina sencilla, si deben llevar personas, la carrocería tendrá asientos tipo butaca con apoya cabezas y cinturones de seguridad de 3 puntos.
- Prohibido llevar personal en la carrocería de camiones no acondicionados para tal fin.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 42/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 3.1.4.7 Conducción Defensiva y Licencias

- El conductor debe contar con licencia vigente emitida por la Policía de Tránsito, según la categoría del vehículo (P, A, B, C o T).
- Debe contar con la licencia interna de Conducción Defensiva y la licencia interna de Conducción Todo Terreno 4x4 (impartidas bajo metodología y validación de YPFB TR), acorde al tipo de vehículo y terreno.
- De igual manera el conductor debe contar con la licencia interna de conducción defensiva adecuada para la situación (categorías B y C) y la licencia interna de Conducción Todo Terreno 4x4 aprobado por YPFB TR, las cuales deben ser portadas en físico y originales.

#### 3.1.4.8 Descansos

- Por cada 2 horas de conducción continua, tomar 5 minutos de descanso mínimo.
- El acompañante no debe dormir en el asiento delantero, para evitar somnolencia del conductor.

#### 3.1.5 Requisitos para Diferentes Tipos de Vehículos

- Tipos de vehículos más comunes:
  - Vehículos Livianos (por ejemplo, camionetas, automóviles o vehículos hasta 3,5 toneladas).
  - Vehículo Semi Pesado (por ejemplo, camión o vehículos de 3,6 hasta 9,0 toneladas).
  - Bus/Mini bus.
  - Vehículo Pesado (por ejemplo, tráiler o vehículos / camiones mayores a 9,0 toneladas).
  - Equipo Pesado (por ejemplo, Retroexcavadora, Excavadoras, Tractor Oruga, Side boom, Grúa u otros equipos superiores a 9,0 toneladas).

##### 3.1.5.1 Vehículos Livianos

- Antigüedad aceptada: hasta 5 años, extensibles a 10 con certificación aprobada por YPFB TR.
- Llantas adecuadas, profundidad mínima de surco 5 mm en el 75% del ancho.
- Cinturones de 3 puntas para el conductor y todos los pasajeros (delanteros + traseros laterales).
- Extintor de polvo químico seco ABC de 1 kg (2.5 lb) mínimo, ubicado en lugar de fácil acceso.
- Botiquín de primeros auxilios (sólo material de curación).
- Dos triángulos de emergencia.
- Alarma de retroceso (audible).
- Sistema Satelital de Monitoreo.
- Prohibido vidrio polarizado.
- Si es 4x4 y circula por caminos difíciles, se requiere guinche adecuado y barra antivuelco (interna + externa en doble cabina, externa en cabina sencilla).

##### 3.1.5.2 Vehículos Semi-Pesados y Pesados

- Antigüedad aceptada:
  - Semi-Pesados/Buses: hasta 5 años, extensibles a 15 con certificación aprobada por YPFB TR.
  - Pesados: hasta 5 años, extensibles a 25 con certificación aprobada por YPFB TR.
- Llantas con surco  $\geq 5$  mm y repuesto en condiciones.
- Cinturones de 3 puntas para conductor y pasajeros.
- Extintores: 1 kg en cabina + 5 kg en carrocería, ambos accesibles.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 43/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- Botiquín de primeros auxilios, triángulos de emergencia, sistema de monitoreo satelital y alarma de retroceso.
- Rotulación de capacidad máxima y velocidad (80 km/h).
- Apoya cabezas en todos los asientos.

#### 3.1.5.3 Buses y Minibuses


- Antigüedad hasta 5 años, extensibles a 15 con certificación aprobada por YPFB TR.
- Llantas con surco  $\geq 5$  mm y repuesto adecuado.
- Cinturón de 3 puntas para conductor y primer pasajero derecho; para el resto de pasajeros, cinturón de 2 o 3 puntas.
- Extintor mínimo de 2 kg (5 lb).
- Botiquín de primeros auxilios, aire acondicionado/calefacción.
- Alarma de retroceso.
- Sistema de Monitoreo Satelital.
- Indicativo de capacidad máxima de pasajeros y velocidad (80 km/h).
- Leyendas de seguridad: “No distraiga al Conductor”, “Prohibido fumar”, etc.

#### 3.1.5.4 Equipos Pesados

- Antigüedad aceptada:
  - Equipo Pesado: hasta 5 años, extensibles a 25 con certificación por organismo de inspección acreditada.
- Llantas adecuadas, profundidad mínima de surco 5 mm en el 75% del ancho.
- Cinturones de 3 puntas para conductor y pasajeros.
  - Extintores: 2 kg en cabina + 5 kg en carrocería, ambos accesibles.
  - Botiquín de primeros auxilios, triángulos de emergencia, sistema de monitoreo satelital y alarma de retroceso.
  - Ventilación adecuada (Aire acondicionado en cabina cerrada)

#### 3.1.5.5 Otros Requisitos y Observaciones

- 1. Seguro Obligatorio (SOAT)**
  - Todos los vehículos deben tener SOAT vigente, verificado en la inspección *LTV.001 Verificación de Vehículos*.
- 2. Fijación de carga**
  - Prohibido llevar carga suelta dentro de la cabina.
  - No mezclar transporte de personal y carga en un mismo espacio, a menos que la carrocería esté acondicionada para ambos.
- 3. Arresta llamas**
  - Todo vehículo que ingrese a áreas operadas (Estaciones de Bombeo, Compresión, etc.) debe contar con arresta llamas en el escape si así lo requiere la normativa interna.
- 4. Modo 4x4 (H4)**
  - Para tramos de tierra o ripio, se recomienda utilizar la marcha H4 mejorando adherencia.
- 5. Equipo de contingencia**
  - Herramientas completas, llanta de auxilio operable, chalecos reflectivos, luces portátiles, agua potable.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 44/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

- Aire acondicionado y/o calefacción según clima.

**Nota:** En caso de que el equipo semi pesado o pesado haya sido validado por alguna de las empresas pertenecientes a la Corporación (por ejemplo, YPFB Corporación, YPFB Refinación u otras), las certificaciones emitidas se considerarán vigentes para YPFB Transporte S.A.

#### 4 USO DE HELICÓPTEROS, AVIÓN Y AVIONETAS

YPFB TR exige y determina que todos sus empleados y contratistas utilicen servicios aéreos aprobados por el sistema de la Dirección de Aeronáutica de nuestro país.

Todas las pistas o lugares donde se debe realizar actividad de despegue o aterrizaje, deben estar validadas y aprobadas por la Dirección de Aeronáutica Civil de nuestro país.

- Para el uso del sistema de aviación se deben considerar las siguientes premisas de seguridad, con el propósito de contribuir a:
  - a) Evitar la ocurrencia de un accidente de aviación.
  - b) Proteger la integridad del personal y la reputación de YPFB TR.
- Por otro lado, cuando se utilicen servicios aéreos (vuelos contratados) para las actividades de YPFB TR excepto para los casos donde se reemplazan por normas más estrictas deben ser sujetas a los siguientes principios:
  - a) Las empresas de servicios aéreos deben cumplir con las normativas legales y técnicas que regulan los servicios de aeronavegación establecidas por la Dirección de Aeronáutica Civil.
  - b) El riesgo por exposición a operaciones de aviación debe ser minimizado para ello:
    - Se debe evaluar la posibilidad de realizar el viaje por vía terrestre, tomando en cuenta factores operativos, económicos y sobre todo implicaciones de seguridad.
    - En operaciones de aviación la primera opción a considerar debe ser naves de ala fija, bimotores y luego helicópteros.
    - Preferentemente se deben usar aeropuertos establecidos antes que pistas de aterrizajes.
    - Asegurar que los riesgos en el uso de aviones o helicópteros en las actividades realizadas por YPFB TR y de sus empresas contratistas, han sido reducidos a niveles razonablemente practicables.
  - c) En caso de hacer uso de pistas de aterrizajes tanto para el despegue como aterrizajes de aeronaves éstas deben contar con la aprobación de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

#### 5 PELIGROS ELÉCTRICOS

- Para la ejecución de cualquier trabajo que requiera de conexión a una fuente de energía eléctrica se debe verificar y disponer sólo el uso de cables de extensión con doble aislamiento y que sean de capacidad y especificación correcta para la herramienta que se utilizará.
- Se debe usar siempre toma corrientes con contacto a tierra y éstos no deben ser sobrecargados.
- Todas las conexiones a fuentes de energía eléctrica y extensiones deben ser inspeccionadas previo cada uso y eliminarse aquellos que no presenten condiciones seguras según la evaluación de un electricista o personal competente y aprobado.
- Las condiciones de los equipamientos deben ser de la siguiente manera:



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas


Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 45/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- a) Toda la distribución eléctrica para el campamento y lugar de trabajo debe ser del sistema de 5 cables (3 de fase, 1 neutral y 1 a tierra). La distribución a tierra debe ser conectada al tipo estrella del generador el cual a la vez forma el neutral. El punto estrella del generador debe ser aterrado usando una varilla de cobre. La resistencia en la tierra debe ser de 25 ohm o menos (registros de aterramiento deben mantenerse en el lugar). Se permite el sistema monofásico si la distribución eléctrica se toma de la red pública con el respectivo aterramiento.
- b) Todos los paneles de distribución deben ser totalmente cerrados, los circuitos adecuadamente protegidos por breakers térmicos de un determinado rango de capacidad y claramente señalizados indicando el circuito que protegen.
- c) Todas las áreas donde existan instalaciones temporales, además donde habiten personas y exista el contacto directo con maquinarias y equipo directo (riesgo) como ser dormitorios, baños, talleres, cocina, servicios, prefabricados, laboratorios, motosoldadores etc. deben disponer de circuitos diferenciados de protección (conocidos como GFCI Ground Fault Circuit Interruptor) con una capacidad de aislamiento de 30 miliamperes y aterramientos con resistividad menor a los 25 ohm, almacenando los registros de las mediciones realizadas. Se debe verificar el accionamiento de los diferenciales de manera mensual y registrar la misma en el formulario de inspección Mensual *FS.025 Inspección Mensual de Disyuntores Diferenciales* en caso que el contratista no posea un documento similar o equivalente.
- d) No se aceptarán conexiones temporales sin los resguardos respectivos anteriormente indicados.
- e) Todo alargador o extensión de cable debe ir protegido de cortes o golpes por efecto de la circulación o movimiento de equipos (según aplique).
- f) Es requisito que previo a cualquier trabajo de intervención en un circuito eléctrico se elimine la energía eléctrica o se mantenga la distancia de aproximación de seguridad, aplicando el procedimiento de cierre y etiquetado o documento *ITS.013 Cierre y Etiquetado* de YPFB TR.
- g) En ningún caso está permitido para YPFB TR el trabajo en línea viva o circuitos energizados, ya que este trabajo lo deben realizar empresas especializadas o de transporte y distribución eléctrica local que cuentan con la experiencia, facilidades técnicas y de seguridad adecuadas para la actividad.
- h) Es importante tomar muy en cuenta las líneas energizadas (líneas eléctricas de transporte o de distribución nacional o local) estas deberán estar claramente identificadas y registradas en una preventiva ambiental y esta identificación deberá ser de conocimiento de todo el personal (Ingeniería, Mantenimiento y personal que vaya a intervenir como peligro latente) y se deberá incluir mínimamente la tensión o voltaje (V), la corriente en amperes (A) e identificar si se trata de un conductor desnudo o con aislamiento eléctrico, para luego determinar de tablas la distancia de seguridad de aproximación para líneas energizadas indicadas por "*Tabla C.1 Distancia Libre para la Operación de las Grúas en Proximidad de Líneas Eléctricas Energizadas*" de la NB 135004 *Seguridad en Equipos de Izaje*, por ejemplo: línea de transmisión de corriente alterna con cable desnudo de 112,5 KV, distancia mínima de seguridad o máxima de aproximación será extraído de la tabla y será de 4,6 m en todas las direcciones, y en caso de que no se conozca la tensión en la línea de transmisión la distancia máxima de aproximación será de 5 m.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 46/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

- i) Además, se deberá disponer de personal de supervisión específico para asegurar que no se supere la distancia máxima de aproximación y se disponga de los medios de comunicación o personal de señalización (barreras físicas, pasacalles u otros medios de señalización necesario y no limitativos para mantener la distancia de aproximación en todo momento que dure el trabajo en cercanía de líneas energizadas).

## 6 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El uso adecuado de equipos, herramientas manuales y eléctricas es fundamental para prevenir lesiones y proteger la salud y seguridad de los trabajadores. A continuación, se indican las obligaciones y buenas prácticas que deben cumplir la empresa contratista y su personal.

### 6.1 Reglas Generales

#### 6.1.1 Partes móviles y barreras de seguridad

- Todos los componentes móviles (motores, ruedas libres, aspas, sierras circulares, correas, poleas, convertidores de torque, etc.) deben contar con guardas o barreras físicas fijas, de fábrica, que impidan la remoción o manipulación por parte del personal.
- Solo personal competente y entrenado (certificado) puede operar dichos equipos. El área de trabajo debe señalizarse con “Solo Personal Autorizado.”
- No se aceptarán equipos fabricados artesanalmente, fuera de norma, y sin estándares de seguridad.

#### 6.1.2 Inspección y reemplazo de herramientas

- Antes de su uso diario, inspeccionar las herramientas (manuales y eléctricas).
- Reparar o reemplazar de forma inmediata aquellas con defectos.
- Los Supervisores de Salud y Seguridad de YPFB TR pueden parar los trabajos que usen herramientas inadecuadas o insegura

#### 6.1.3 Cables de extensión

- Al usar un cable de extensión, debe instalarse por encima o fuera del área de circulación y, de ser necesario, señalizarlo para evitar desconexión accidental o corte.
- Proteger el cable con tuberías o enterrarlo para prevenir daños.

#### 6.1.4 Herramientas en atmósferas explosivas

- No usar herramientas eléctricas convencionales en ambientes con atmósferas explosivas.
- Seleccionar herramientas neumáticas o eléctricas intrínsecamente seguras (a prueba de explosión), según lo requiera la instalación (art. 178 de la Ley 16998).


#### 6.1.5 Encendido y apagado

- Toda herramienta eléctrica portátil debe estar apagada antes de conectarla o desconectarla de la fuente de energía.

#### 6.1.6 Uso correcto de cada herramienta

- No se permite usar equipos de manera diferente a su propósito (ej.: no usar una sierra circular para cortar cinta plástica, no emplear cuchillos como destornilladores, etc.).
- Todos los machetes y equipos punzocortantes deben guardarse en fundas o protectores.

#### 6.1.7 Protección anticorte en alimentación

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 47/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

- En la preparación de alimentos (cocinas y servicios de catering), cuando se empleen cuchillos, navajas u objetos punzocortantes, el personal debe usar guantes anticorte adecuados.

## **6.2 Equipos rotativos y amoladoras**

- Deben contar con sus protecciones, agarres y dispositivos de resguardo original de fábrica.
- Queda prohibido improvisar o retirar carcasas de protección.

### **6.2.1 Equipos sobre ruedas y acoplados**

#### **6.2.1.1 Moto soldadores y equipos con acople**

- Toda moto soldador u otro equipo arrastrado (cisterna, carro de apoyo, etc.) debe ser de 2 ejes y 4 ruedas, con enganche normalizado.
- Debe tener luces traseras (stop y direccionales) y, cuando aplique, un sistema de frenado acorde al peso del acoplado.
- Está prohibido usar carros con un solo eje y 2 ruedas (“carros de eje simple”).

#### **6.2.1.2 Riesgos de acoplamiento**

- Enganchar un acoplado puede ocasionar golpes en manos y pies.
- Solo personal autorizado y entrenado debe realizar esta actividad.
- Revisar periódicamente ejes y llantas de los acoplados para evitar desprendimientos o incidentes.

#### **6.2.1.3 Manejo Seguro de Motosierra**

La motosierra es una herramienta crítica debido a los riesgos que conlleva. Se requiere una manipulación muy cuidadosa y cumplimiento estricto de las siguientes recomendaciones:

##### **6.2.1.4 Inspección previa**

- Verifique que la cadena esté bien tensada y afilada.
- Asegúrese de que la motosierra no presente defectos (fugas de combustible, fallas mecánicas, etc.).

##### **6.2.1.5 Combustible y llenado**

- Coloque el recipiente con el combustible sobre una membrana plástica o dique bandeja que contenga su volumen total, evitando derrames al suelo.
- Use un embudo para el llenado y evite contaminaciones o salpicaduras.
- Deje enfriar el motor 10 minutos antes de recargar combustible.
- No arranque la motosierra donde fue cargada con combustible (posibles fugas o derrames podrían encenderse).

##### **6.2.1.6 EPP (Ropa de Trabajo y Equipos de protección personal)**

- Use equipo de protección personal completo (casco, gafas o visor, guantes anti corte, protección auditiva, botas reforzadas, etc.) en buen estado.
- Nunca realice cortes por encima del hombro ni opere la motosierra con una sola mano.
- Utilice la parte baja de la hoja; no la punta de la sierra.

##### **6.2.1.7 Prácticas de seguridad**

- Mantenga contacto visual con otros operarios, guardando distancia de seguridad.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

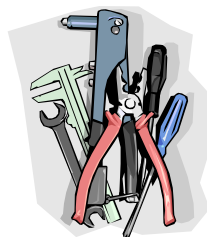
Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 48/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- No corte árboles sin antes inspeccionar el área y notificar a Medio Ambiente (verificar infraestructura cercana).
- El operador debe conocer las características y riesgos de la motosierra.
- Trabajar solo en la franja de acción (nadie más dentro de ese radio).
- No use la sierra como palanca.
- Apague la motosierra cuando no la utilice (no la deje funcionando en vacío).
- Use siempre protector o funda en la espada de la sierra para transportarla.
- No la lleve encendida ni suelta en la carrocería.
- Para desplazamientos cortos, apague la motosierra, accione el freno y coloque la funda en la espada.



## 7 EQUIPOS DE SOLDADURA

El proceso de soldadura conlleva diversos riesgos (fuego, explosiones, choques eléctricos, proyección de partículas, etc.). Por ello, se deben cumplir **estrictamente** los siguientes lineamientos para asegurar la protección del personal, de las instalaciones y del medio ambiente.

### 7.1 Requisitos Generales

#### 1. Soplete de corte y soldadura (oxiacetileno)

- Deben tener válvulas de retención aprobadas por el fabricante en ambos extremos de la manguera (arrestadores de llama o *flashback arrestors*).
- Cada cilindro de gas debe estar identificado con el producto contenido, coloración de seguridad y rombo NFPA (ej.: oxígeno = blanco, acetileno = amarillo).


#### 2. Reguladores y manómetros

- En buenas condiciones operativas, sin cortes, desgarraduras, golpes o daños que afecten su precisión.
- No se aceptan abrazaderas caseras con alambre u otro material. Solo abrazaderas anti retroceso aprobadas.

#### 3. Transporte y almacenamiento

- Todo equipo de soldadura (cilindros, reguladores, mangueras) debe estar sujeto en carros, canastos o jaulas que garanticen su estabilidad y protección.
- Mantenerlos a la sombra cuando sea posible (evitar calor excesivo, especialmente para cilindros GLP).
- Ubicarlos a 5 metros de circuitos eléctricos para prevenir incidentes.



 <b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>		
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 49/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

## 7.2 Máquinas Eléctricas de Soldadura

### 1. Condiciones operables

- Verificar el centro de gravedad, estado de acoples del carro, cables y conexiones.
- Supervisor de Salud y Seguridad de YPFB TR e Inspector de la empresa contratista deben revisarlas a diario antes de su uso.

### 2. Motosoldadores

- Si se usan en áreas de circulación urbana o carreteras, deben contar con letreros, luces, señalización y pasadores de seguridad, además de cadena antichoque, para su remolque o acople.
- Deben poseer silenciadores que reduzcan el ruido y arrestallamas en el escape al trabajar en estaciones o sitios industriales con atmósferas potencialmente inflamables.



### 3. Manejo de residuos

- Los electrodos consumidos o sobrantes de procesos de soldadura deben depositarse en recipientes designados para su descarte. Está prohibido botarlos en el suelo del derecho de vía o sector de trabajo.

## 8 SEÑALES Y LETREROS (COMUNICACIÓN DE LOS PELIGROS)

Los peligros potenciales que no pueden ser eliminados necesitan tener señales de advertencia o etiquetas para alertar a cualquier trabajador a la exposición a los mismos. La empresa contratista está obligada a disponer de letreros de prevención de incidentes de acuerdo a las siguientes disposiciones en toda el área de trabajo y en la ubicación más adecuada para asegurar una buena visibilidad, esta comunicación de peligros debe estar enmarcada en lo dispuesto en la RM 849/14 Norma de Señalización de Seguridad, Salud en el Trabajo y Emergencias de Defensa Civil.

- Los colores utilizados en la señalización deben sujetarse a lo siguiente:
- La función de los colores y las señales de seguridad es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar la ubicación de dispositivos o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.
- Se toma como referencia una distancia mínima de 7 m a la que tiene que ser visible cualquier letrero, señal o etiqueta.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SOMBAS	FORMA GEOMÉTRICA PICTOGRAMA
ROJO	BLANCO	NEGRO	 CIRCULO CON BARRA DIAGONAL
AMARILLO	NEGRO	NEGRO	 TRIANGULO EQUILATERO
VERDE	BLANCO	BLANCO	 Cuadrado  RECTÁNGULO
AZUL	BLANCO	BLANCO	 Circulo  RECTÁNGULO
ROJO	BLANCO	BLANCO	 Cuadrado  RECTÁNGULO
ROJO	BLANCO	N/A	 Cuadrado Achurado  RECTÁNGULO Achurado



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 50/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
<b>Rojo</b>	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
<b>Amarillo</b>	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación
<b>Azul</b>	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
<b>Verde</b>	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad



PROHIBIDO  
PRENDER  
FOGATAS



EXTINTOR



OBLIGACIÓN  
DE PARQUEAR  
EN EL AREA



PUNTO DE  
ENCUENTRO



PELIGRO  
ATMÓSFERA  
EXPLOSIVA

- En lugares donde se realice trabajos cerca o sobre caminos o carreteras se debe disponer de señalización (conos o balizas) comunicativa del tipo de trabajo en el área comprendida además de una persona (banderillero) que debe estar presente en todo momento para guiar al tráfico y asegurar la reducción de la velocidad de vehículos.
- Cuando se transporte material peligroso, químicos u otro tipo de productos que podrían ocasionar peligros a las personas o al medio ambiente, los vehículos deben disponer de los letreros respectivos según el material que transportan y las Hojas de Datos de Seguridad del Material, cumplimiento de todas las medidas recomendadas, incluidas las de velocidad o prácticas recomendadas.

## 9 ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS INFLAMABLES

Se debe garantizar la protección del personal, equipos e infraestructura especificando los requerimientos necesarios para un almacenamiento seguro, transporte y desecho de líquidos inflamables y combustibles. En lo posible se debe evitar el almacenamiento de estos elementos, sin embargo, en lugares donde sea imposible o dificultoso el aprovisionamiento directamente de surtidores públicos, la empresa contratista debe disponer de un solo sector o área de almacenamiento y cumplir mínimamente las siguientes normas:

- Instalar letreros de advertencia y prohibición, tales como “**PELIGRO LÍQUIDOS INFLAMABLES**”, “**NO FUMAR**”, “**NO HACER CHISPA**” en el sector o área exclusiva donde se almacenen líquidos inflamables y combustibles, y exista posible emanación de gases y que constituyan un peligro de incendio y explosión.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 51/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- El área de almacenamiento debe contar con equipo de control de incendio en lugares apropiados (Extintores portátiles o sobre ruedas para clase de fuegos AB, “BC” o “ABC”) de acuerdo al *ITS.040 Extintores de Fuego Portátiles*.
- Se deberá de contar con el análisis de carga de fuego ponderada y la distribución de extintores en función a este estudio en las diferentes facilidades.
- Los recipientes (tanques o tambores) que contienen cualquier líquido inflamable, tanto para su transporte como para su almacenamiento, deben disponer de:
  - a) Conexión individual a tierra para su uso durante la operación de carguío.
  - b) Tapa con válvula de seguridad y alivio de gases o vapores para evitar excesiva presión interna.
  - c) Válvula de descarga tipo bola de cierre de ¼ de vuelta.
  - d) Etiqueta o rótulo de identificación con el tipo de combustible o lubricante que contiene.
  - e) Bandeja de goteo para evitar derrames (cuando se almacene o manipule en lugares fijos).
  - f) Rombo identificativo de la NFPA 704 (National Fire Protection Association).
  - g) Obligatoriamente disponer de bombas manuales o automáticas (aprobadas) para trasvasije de combustible.
  - h) Material para derrames, consistente en paños absorbentes, material absorbente de hidrocarburos (peat sorb, por ejemplo) y geo membrana.
- No se permite el empleo de recipientes que no estén diseñados y/o contruidos exclusivamente para almacenamiento de líquidos inflamables. Tambores o bidones de plástico no están permitidos para el transporte ni almacenaje de combustibles.
- No está permitido utilizar mangueras portátiles para succionar (pipetear) el producto desde tambores, se debe utilizar bombas manuales.
- Todos los recipientes deben disponer de su aterramiento respectivo tanto al momento de almacenar como para trasvasijar.
- En el lugar donde se almacene o ubique el tanque de productos inflamables o combustibles, debe construirse muros corta fuego a fin de contener el derrame y evitar contaminación de tierras y aguas superficiales cercanas. Dichos muros deben tener una capacidad de contención del 110% del volumen del tanque de mayor dimensión. El suelo será protegido con geo membrana impermeabilizante y de acuerdo al caso, el almacenamiento de combustible debe estar protegido con un techo. Todo trabajo en los que se necesite picar o cortar el concreto o el piso debe necesariamente ser realizado utilizando herramientas anti-chispa (bronce).
- La Contratista que contemple para el proyecto y/o servicio contar con un área de almacenamiento de combustible tomara como referencia las distancias de almacenamiento mínimas dispuestas en el reglamento ambiental del sector de hidrocarburo; distancia mínima para fumar, hacer chispa o fuego o tomar de referencia la tabla siguiente referente a distancia de depósitos de combustibles con edificaciones (locaciones de descanso, Oficinas, servicios de alimentación).

#### Referencia Legal

- Decreto supremo No. 24721 de 23 de julio de 1997 Reglamento para Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de Combustibles Líquidos



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 52/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- D.S. No. 052-93-EM. (16/11/93) - Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos. (18/11/93),
  - ANH (Ente regulador) Requisitos Técnicos Categoría 1: Puestos de venta de Combustibles Líquidos - Fijos Construcción y/o Adecuación y Operación).
  - D.S. No. 24335 Reglamento Ambiental del Sector Hidrocarburos.
- Se establece Prohibir fumar y/o hacer fuego o chispa a una distancia mínima de 25 metros alrededor del lugar donde se hallen los tanques de combustible por lo cual será tomada como distancia mínima a edificaciones (Campamento, Lugares de alimentación, Oficinas o cualquier otra área).

Como referencia también contemplar la tabla adjunta:

**Tabla 22.4.1.1(b) Tabla de referencia para uso con tablas 22.4.1.1(a), 22.4.1.3 y 22.4.1.5**

Capacidad del tanque (gal)	Distancia mínima (pies)	
	Desde el límite de propiedad que está o puede ser construido, incluyendo el lado opuesto de una vía pública	Desde el lado más cercano de cualquier vía pública o del edificio importante más cercano en la misma propiedad
275 o menos	5	5
276 a 750	10	5
751 a 12,000	15	5
12,001 a 30,000	20	5
30,001 a 50,000	30	10
50,001 a 100,000	50	15
100,001 a 500,000	80	25
500,001 a 1,000,000	100	35
1,000,001 a 2,000,000	135	45
2,000,001 a 3,000,000	165	55
3,000,001 o más	175	60

Nota: Para unidades SI: 1 pie = 0.3 m; 1 gal = 3.8 L

\*Tabla extraída de NFPA 30.

- Todos los productos peligrosos tendrán sus Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (HDSM).
- Para toda actividad de transporte de material inflamable y combustible en cisternas móviles o estacionarias, se debe asegurar lo abajo mencionado.

### 9.1 Requisitos para Cisternas de Transporte de Combustible y/o camiones lubricos

Las cisternas y/o camiones lubricos son una combinación de vehículo y tanque, los requisitos específicos son:

- a) Todos los tanques de cisternas deben tener una bomba aprobada por el Supervisor de Salud y Seguridad de YPFB TR, con la respectiva válvula de seguridad y con certificado vigente donde se haga referencia al valor de activación.
- b) Todos los tanques de cisternas deben contener su respectiva prueba hidrostática vigente con el objetivo de asegurar la ausencia de fugas.
- c) Para los casos que aplique y siguiendo las mejores prácticas para el transporte de productos, se recomienda que los tanques cumplan los siguientes códigos de colores:
  - Azul: Agua Potable.
  - Verde: Agua para uso Industrial (No potable).
  - Amarillo: Agua contaminada con hidrocarburos o agua de proceso.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

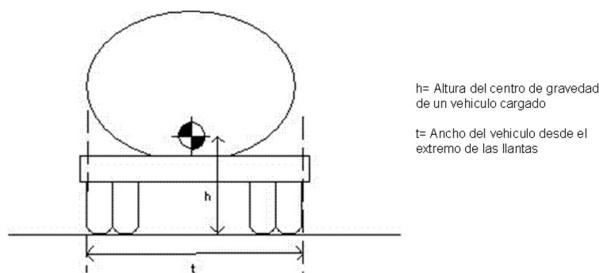
Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025


Página: 53/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- d) Tanques para hidrocarburos: Predominantemente blanco con una raya roja a los lados del tanque.
  - e) Tanques para uso de químicos: Predominantemente blanco con franjas laterales amarillas.
  - f) Los tanques con patines serán sólo permitidos cuando sean acarreados o tirados por camiones con un ancho no menor a 2,8 metros.
  - g) Todos los tanques cisternas deben ser de la siguiente característica: el radio del centro de gravedad para un tanque cisterna completamente lleno (cargado) en comparación con el ancho de la cisterna debe tener los siguientes valores como máximo:
    - Todos los tanques cisternas (excepto los tanques con patines)  $h \leq 0,7 \times t$
    - Tanques con patines  $h \leq 0,85 \times t$
  - h) El camión o tractor debe disponer de una lista de verificación de validación, previa a su utilización, de acuerdo a lo requerido en el formulario *FS.106 Inspección Técnica Cisternas para Transporte de Crudo* y cumplir con los requerimientos para vehículos pesados de acuerdo al punto 13.
  - i) Se deberá cumplir con los requisitos de seguridad indicados en la NB 138001 para vehículos cisterna.
- Las especificaciones para los tanques deben cumplir los siguientes requisitos:
- a) Diseño Interno:
    - Todas las cisternas deben tener particiones de rompeolas para efecto de evitar movimientos inesperados del líquido.
  - b) Pasos de Hombre:
    - Todos los tanques (excepto los que tengan apertura completa trasera) deben tener un mínimo de 2 pasos de hombre.
    - El diámetro de los pasos de hombre no debe ser de un diámetro menor a 407 mm (16 pulgadas) si son circulares.



- Todos los pasos de hombre deben estar diseñados para resistir un vuelco campana.
- c) Venteo:
  - Todos los tanques deben estar protegidos contra sobre presiones por una válvula de seguridad.
  - Para todos los tanques (excepto los de agua) deben tener un arresta llamas en sus venteos.
- d) Acceso:
  - Todos los tanques deben tener una escalera de acceso de no menos de 600 mm de ancho antideslizable para acceder desde la parte superior del tanque.
  - No es requisito que todos los tanques tengan escaleras en la parte superior del tanque.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 54/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

## 9.2 Requisitos de transporte de líquidos inflamables, combustibles y/o residuos peligrosos

Los principales requisitos para esta actividad son:

- La válvula de alivio debe estar en la parte superior del tanque y con un dispositivo arresta llamas.
- Llantas con característica antiestática.
- Un control de aislamiento o aterramiento dentro de la cabina del conductor debe estar disponible para aterrizar todos los circuitos y debe estar claramente identificado "Control de Aterramiento", además, de la nota que indique "En caso de incidentes o fuego cierre el interruptor". El letrero debe ser en texto rojo y fondo blanco.
- Los bornes de las baterías deben tener cobertores para evitar cortos circuitos.
- Por lo menos un medio de aterramiento manual para tareas de carga / descarga.
- Es requisito disponer de un juego de atención y limpieza de derrames, el cual debe contener como mínimo los siguientes elementos: paños, chorizos absorbentes, peat sorb o aserrín, pala, plástico o geomembrana, traje protector de tyvek, guantes, mascarilla, etc. Consultar con la Jefatura de Medio Ambiente de YPFB TR).
- Es indispensable tener por lo menos 2 extintores de 10 Kg de clase BC, dispuestos a cada lado del cisterna.

### 9.2.1 Requisitos para Tanques Presurizados


Los tanques o cisternas presurizados incluyen a tanques de vacío, tanques de GLP y GNC deben ser inspeccionados anualmente por una empresa certificadora (aprobada por YPFB TR) para verificar sus condiciones, incluida la prueba hidrostática cuando aplique.

## 10 PERMISOS DE TRABAJO

YPFB TR dispone de un sistema de Permisos de Trabajo para Tareas No Rutinarias, además, de Permisos de Trabajo Específicos (alturas, caliente, frío, espacios confinados, excavación, cierre y etiquetado, etc.), que en las actividades deben ser utilizados por los servicios. Ver procedimiento *PS.054 Permiso de Trabajo*.

- Los formularios de permisos de trabajos se llenan después de la planificación de las actividades a realizarse, antes de la ejecución, luego de evaluarse el lugar donde se debe ejecutar el trabajo y en las siguientes circunstancias:
  - a) Al inicio de una actividad.
  - b) Cuando se utilizan elementos de trabajo como ser (Escalera, andamios, equipos pesados, menores, etc.)
  - c) Cuando se emplean nuevos equipos, tecnologías o se modifique el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
  - d) Cuando se cambien las condiciones de trabajo.
  - e) Cuando se realicen trabajos específicos tales como; trabajo en caliente, en frío, en altura y en general, en todos ellos donde exista un riesgo al ejecutar una actividad.
- Para todos los trabajos de mantenimiento de líneas, mantenimiento de estaciones, construcción de ductos, construcción de estaciones u otro trabajo similar, los permisos de trabajo específicos tendrán una duración de máximo de 12 horas (de 6:00 a 18:00 horas); sin embargo en casos que



	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 55/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

durante la realización de las actividades se presenten tareas rutinarias con periodos prolongados de duración (mayores a 1 día laborable), únicamente los permisos de trabajo específicos en frío y excavación podrán tener una duración de hasta máximo 7 días, siempre y cuando las condiciones de trabajo se mantengan inalterables:

- Mismo personal que ejecuta la tarea.
- Mismos equipos a ser utilizados.
- Lugar de trabajo con la misma topografía.
- Condiciones del clima y el medio ambiente.
- Misma actividades y tareas repetidas durante la jornada.

**Nota:** Si el criterio cambiara de algunas de estas situaciones, es mandatorio la apertura un nuevo permiso de trabajo específico.

Los trabajos nocturnos o en horarios especiales deben ser coordinados y aprobados por la Gerencia del Proyecto, previa aprobación del levantamiento de barrera de la Gerencia del Área y debe ser comunicado a Sala de Control.

Si durante la realización de la obra se presenta una emergencia como consecuencia de los trabajos que se están realizando, el permiso de trabajo específico queda cancelado inmediatamente. Una vez resuelta la emergencia y luego que se restituyan las condiciones iniciales, se debe elaborar un nuevo permiso de trabajo.

- Es responsabilidad del Supervisor de Salud y Seguridad de YPFB TR/Operador Estación (Si aplica):
  - Verificar y autorizar el permiso de trabajo específico.
  - Asegurar que se cuente con los permisos de trabajo in situ.
  - Firmar el cierre de permiso de trabajo específico una vez concluido el mismo, habiendo verificado el cumplimiento de las actividades ejecutada y minimizados los riesgos para la siguiente jornada.
  - Cerrar o cancelar cualquiera de los permisos y actividades en el sitio (paro de trabajos) cuando se verifique condiciones inseguras o falta de aplicación en los procedimientos.
  - Asegurar que los permisos de trabajo específicos estén llenados correctamente, ubicados y a la vista en el lugar de trabajo, hasta proceder a su cierre.

La empresa contratista debe utilizar los permisos de trabajo proporcionados por YPFB TR, los cuales comprenden:

- **FS.019 Permiso de Trabajo para Excavación:** Aplicable para los trabajos donde se realice excavaciones o zanjas (profundidad superior a 0,30 m) y requiera la validación respectiva.
- **FS.020 Permiso de Trabajo en Caliente:** Para la realización de trabajos donde intervenga temperatura o calor (soldadura, esmerilado, calentar superficies, arenado, etc.)
- **FS.021 Permiso de Trabajo en Frío:** Para la realización de todo trabajo donde no intervenga energía, o temperatura (desarmado de partes, motor, limpieza manual, etc.). Es un permiso que se combina con todos los permisos.
- **FS.024 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados:** Aplicable para los trabajos donde existan espacios cerrados y exista restricción de condiciones de permanencia o respiración.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 56/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- **FS.028 Permiso de Trabajo en Escaleras y FS.029 Permiso de Trabajo en Andamios:** Aplicable para los trabajos en altura (altura superior a 1,30 metros) y donde se utilice dispositivos como ser escaleras, plataformas, andamios, etc.
- **FS.031 Permiso de Trabajo en Agua/Superficies con Agua:** Aplicable para los trabajos en o cerca de agua (ríos, lagos, mar, canales, etc.) y donde exista riesgo de caer a superficies de agua a profundidades mayores de 0,50 m.
- **FS.047 Formulario de Cierre y Etiquetado:** Aplicable para los trabajos con electricidad o algún tipo de energía que pueda afectar a las personas.
- **FS.059 Permiso para Trabajos No Rutinarios:** Todo trabajo no relacionado directamente con las actividades normales del área y que involucra un grado considerable de riesgo. Incluye todo trabajo que causa interrupción del servicio.
- **FS.067 Permiso de Trabajo para Bajado de Tubería:** Son actividades de movimiento de cañería en general, que involucran movimientos laterales, bajado a zanjas y profundizaciones.
- **FS.068 Permiso de Trabajo para Desfile de Tubería:** Son trabajos de distribución de cañería a través de tramos sobre los ductos o líneas, involucra doblados de cañería.
- **FS.069 Permiso de Trabajo para Radiografiado:** Son pruebas no destructivas que se realizan a todas las juntas soldadas. Estos trabajos solo involucran a pruebas con radiografía, no así a otros tipos de pruebas.
- **FS.070 Permiso de Trabajo para Prueba Hidrostática:** Son pruebas de presión a las que se someten los ductos para verificar la resistencia del material. Estas pruebas se realizan sometiendo a los ductos a presiones mayores a las de operación.

El contratista está en la obligación de llenar su permiso de trabajo contemplando las condiciones y peligros de la actividad (análisis de peligros) y posteriormente con el Supervisor del Sitio de YPFB TR, proceder a la aprobación, previa ronda o visita para validar las condiciones declaradas por la empresa contratista en el permiso llenado.

Todas las partes del permiso de trabajo específico deben estar cubiertas y llenadas obligatoriamente. De la misma manera, ningún trabajo o proyecto podrá empezar si no ha sido aprobado.

Todo trabajador de la empresa contratista debe conocer y entender la aplicación del Permiso de Trabajo; además, de percibir la necesidad de su aplicación en cada tarea.

La validez de los permisos de trabajo de cierre y etiquetado aplica hasta por 5 días.

Todo el personal que interviene en la autorización de permisos de trabajo debe recibir la respectiva inducción para utilizar adecuadamente los mismos.

### 11 CILINDROS DE GASES COMPRIMIDOS

Cuando la empresa contratista no cuente con un procedimiento propio aprobado por la Supervisión de YPFB TR, deberá adoptar los lineamientos del *ITS.005 Cilindros de Gases Comprimidos*. Asimismo, el personal debe conocer los peligros asociados al uso de estos productos y cumplir las prácticas de seguridad que se detallan a continuación.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 57/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

#### 11.1 Requisitos Generales

##### 1. Capacitación del personal

- Todo el personal debe estar capacitado sobre los riesgos involucrados en el uso de gases comprimidos.

##### 2. Señalización y advertencias

- Instalar letreros de “PELIGRO GASES INFLAMABLES”, “NO FUMAR” u otras prohibiciones donde se almacenen cilindros.
- Indicar la naturaleza tóxica del gas, si corresponde, usando la identificación NFPA y demás etiquetados legales.

##### 3. Posición y seguridad de cilindros

- Almacenar los cilindros siempre en posición vertical, con la tapa de protección de válvula colocada, asegurados con cadenas o parrillas fijas para evitar caídas.
- Separar cilindros llenos y vacíos, indicando su condición en las etiquetas.

##### 4. Identificación y segregación

- Cada cilindro debe llevar el nombre del gas, con etiquetas y la señalización NFPA correspondiente.
- Mantener un mínimo de 6 metros entre cilindros de oxígeno y de combustible, o utilizar un muro cortafuego de 1,50 m de altura.

##### 5. Carretillas y manipulación

- Para mover cilindros, usar carretillas apropiadas con parrilla y cadena, evitando que resbalen o caigan.
- Retirar reguladores antes de transportarlos y colocar la tapa de protección de la válvula.

##### 6. Transporte en vehículos

- Se puede transportar cilindros parados (sujetos firmemente) o echados (con la base apuntando hacia atrás, también asegurados).
- No transportar en vehículos cerrados (autos, vagonetas, furgonetas).
- Para distancias cortas, pueden ladearse y girar sobre el contorno del fondo de manera manual y cuidadosa.

##### 7. Uso de válvulas de retención

- Instalar válvula check o arresta llama (flash back arrestor) para eliminar el flujo de gases en reversa, evitando retrocesos de llama.


#### 11.2 Manejo de GLP

##### 1. Componentes y conexiones

- Deben utilizarse reguladores y demás accesorios (mangueras, medidores, abrazaderas) compatibles con el GLP.
- Prohibido usar conexiones o válvulas de acero al carbono para gas GLP.
- Los cilindros de GLP deben contar con su prueba hidrostática vigente.

##### 2. Operaciones de apertura y cierre

- Abrir las válvulas lentamente.
- Mantener las líneas y válvulas en buen estado, sin fugas.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 58/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

### 3. Uso exclusivo

- Prohibido utilizar gases inflamables comprimidos para fines distintos a su propósito (ej.: usar GLP como gas propulsor de pintura).

#### 11.3 Manejo de Aerosoles

##### 1. Clasificación y HDSM

- El manejo de solventes de pintura en aerosol debe seguir las recomendaciones de la Hoja de Datos de Seguridad de Material (HDSM) respectiva.

##### 2. Almacenamiento

- Conservar los aerosoles lejos de fuentes de calor y luz solar directa, evitando explosiones o deformaciones de contenedores.
- Todos los aerosoles deben mantener etiquetas de fábrica y advertencias de peligro.

##### 3. Ropa de Trabajo y/o Equipo de Protección Personal (EPP)

- Al manipular aerosoles o pintura a presión, usar ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP) adecuado (respirador, gafas, guantes, etc.) para prevenir intoxicaciones o irritaciones.

#### 11.4 Medidas de prevención

- Retire los reguladores de presión y coloque la tapa de protección en la válvula antes de movilizar cualquier cilindro.
- Cuando sea posible, ubicar los cilindros en áreas sombreadas y ventiladas, alejados de circuitos eléctricos (por lo menos 5 m).
- Respetar las normas de oxiacetileno y soldadura (ver también la sección de “Equipos de Soldadura”) para evitar retrocesos de llama, mezclas peligrosas y otros incidentes.

## 12 PRODUCTOS QUÍMICOS

Las sustancias químicas (ácidos, productos cáusticos, solventes, pinturas, toxinas, venenos, insecticidas, etc.) exigen un manejo cuidadoso para prevenir la exposición tóxica del personal y garantizar un ambiente de trabajo seguro. A continuación, se detallan los requisitos mínimos que deben cumplirse al manipular, almacenar y utilizar productos químicos.

### 12.1 Requisitos Generales

#### 1. Área exclusiva de almacenamiento

- Disponer de un espacio o bodega dedicado para el resguardo de sustancias químicas, según su clasificación (inflamables, corrosivos, tóxicos, etc.).
- Este lugar debe contar con señalización de seguridad y advertencias correspondientes.

#### 2. Inventario y Hojas de Datos de Seguridad (HDSM)

- Mantener una lista completa de todas las sustancias químicas almacenadas o usadas en la operación.
- Disponer de HDSM (Hojas de Datos de Seguridad de Material) para cada producto, en el idioma que comprenda el personal y con fácil acceso en el área de uso/almacenamiento.

#### 3. Ropa de trabajo y/o Equipo de Protección Personal (EPP)



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 59/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- Seleccionar ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP) adecuado en función de la sustancia y los riesgos (guantes, gafas, mascarillas, respiradores para gases/vapores, etc.).
- Brindar entrenamiento al personal para su uso correcto.
- 4. **Equipos de emergencia**
  - Cuando aplique, contar con lavaojos (eye wash) y duchas de emergencia fijos o portátiles para casos de salpicaduras y contacto accidental.
  - El área de almacenamiento debe contar, al menos, con un extintor de fuego apropiado para la clase de riesgo.
- 5. **Etiquetado y recipientes adecuados**
  - Mantener cada sustancia en recipientes designados, con etiquetas claras (contenido, peligros, símbolos).
  - Los envases para transporte deben ser los recomendados por el fabricante, debidamente señalizados.
- 6. **Trasiego y manipulación segura**
  - No usar la boca para succionar o trasvasar químicos. Emplear bombas manuales o sistemas de trasiego aprobados.
  - Cualquier sustancia química que ingrese al sitio debe contar con la aprobación del Supervisor de Sitio de YPFB TR y con su HDSM disponible en el lugar.
- 7. **Capacitación**
  - Cada trabajador que maneje o trabaje cerca de productos químicos debe conocer los peligros tóxicos asociados y haber recibido entrenamiento sobre:
    - Peligros específicos de cada producto.
    - Selección y uso correcto de la ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP) (incluyendo respiradores).
    - Procedimientos de emergencia en caso de derrames o exposiciones.

### 13 OPERACIÓN EQUIPO PESADO, GRÚAS Y EQUIPOS DE IZAJE

Para aquellos trabajos contratados que requieran el empleo de Equipo Pesado, grúas, hidrogrúas, equipos de Izaje elementos de elevación, trípodes, etc., la empresa contratista debe cumplir las siguientes reglas que garanticen la seguridad del personal, del equipo y las instalaciones, siguiendo los lineamientos del *ITS.051 Seguridad con Grúas y Equipo Pesado* (en caso que el contratista no posea un documento similar aprobado por la Supervisión de YPFB TR):

- Todos los equipos y accesorios de izaje (hidrogrúas, grúas, trípodes, plumas, extensiones, sideboom, etc.) con capacidad de levantamiento de carga superior a 1 tonelada y equipos pesados, así como la maquinaria vial (tractor, motoniveladora, pala cargadora, retroexcavadora, etc.), deben tener un certificado de inspección respectiva elaborado por una empresa certificadora especializada y aprobada por YPFB TR, dicha certificación debe realizarse necesariamente previo el inicio de un servicio, obra o trabajo. Esta inspección será basada en la norma ASME B30.11 y/o correspondiente al equipamiento. Consultar con la Dirección de GSSM y RSE para casos específicos.
- Para el caso de camiones que cuenten con hidrogrúa, grúas, trípodes, plumas, extensiones, etc., montadas en su estructura se deberán certificar de manera independiente tanto el camión como la hidrogrúa, grúas, trípodes, plumas, extensiones, etc.



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 60/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- La certificación anual no garantiza la condición mecánica y de integridad del equipo por el año sino solamente una condición del momento de la revisión del equipo, para este fin YPFB TR podrá solicitar la bitácora de uso del equipo (horas de funcionamiento) y en base a este documento conjuntamente la Dirección de GSSM y RSE de YPFB TR y el Supervisor de la empresa contratista definirán la temporalidad con la que el equipo deberá ser revisado para una nueva certificación.
- Las excavadoras que realicen izajes, bajado de equipos, materiales, cañería, etc. deberán estar certificadas para Izaje y las mismas no deberán realizar carreteo con la carga suspendida o mover cargas fuera del radio de giro de la tornamesa y deberán contar con una tabla de cargas ajustada a la capacidad real del equipo emitida por el ente certificador.
- En Caso de bajado de cañería en cruces especiales o en topografías inaccesibles para el ingreso de Equipos de Izaje específicos, en los que se requiera el apoyo del uso de Excavadora se debe considerar como regla de contar con un equipo de anclaje mínimamente (Side boom).
- Se debe considerar para equipos expuestos en aperturas de DDV o trabajos cerca de ramas o arbustos de gran dimensión (Excavadora/ Retroexcavadoras/ Tractor Oruga) implementar las parrillas de protección en el parabrisas y parte frontal trasera.
- La carga máxima de las grúas debe estar indicada a ambos lados del brazo o larguero.
- Para la estabilización tanto de grúas como hidrogrúas se debe considerar las bases de madera para los estabilizadores (las dimensiones deberán ser + 50% del diámetro del plato del estabilizador).
- Asimismo, las cadenas, eslingas y ganchos deben tener visible su capacidad.
- Todo operador de equipo pesado, izaje y maquinaria vial debe contar con el certificado vigente que lo valida como operador del mismo, otorgado por un ente externo aprobado por YPFB TR. Esta validación deberá ser realizada previo a ejecutar cualquier tipo de trabajo.
- Todo operador de equipo pesado, izaje y maquinaria vial debe portar en todo momento su credencial como operador de equipo pesado en original y vigente.
- La elevación y descenso de cargas se hará lentamente evitando arranques y detenciones bruscas. Asimismo, siempre en posición vertical para evitar el balanceo.
- Es requisito la existencia de un diagrama de carga, el cual haga referencia a las diferentes capacidades de las cargas a izar cuando el equipo esté operando en un plano inclinado.
- Las eslingas, cadenas y cuerdas se deben evitar de usar con cargas que tengan aristas vivas y cortantes. Deben ser retiradas de servicio si presentan algún daño.
- No se debe transportar cargas por encima de personas.
- No está permitido dejar cargas suspendidas sin actividad.
- Está prohibido el transporte de personas en cargas suspendidas.
- Las grúas aéreas deben tener barandillas y superficies seguras para caminar.
- Es obligatorio que el operador realice una inspección **(registrada) diaria o previo al uso** del equipo, siendo su exclusiva responsabilidad. Adicionalmente, para grúas o equipos de izaje, previo al izaje o movimiento de cargas es mandatoria la realización de un diagrama de cargas (llamado plan de izaje).
- Sólo se permitirá el empleo de equipos de izaje que cuenten con certificaciones o registros de mantenimiento aprobados y con la revisión general de todos los elementos en el cual debe



## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

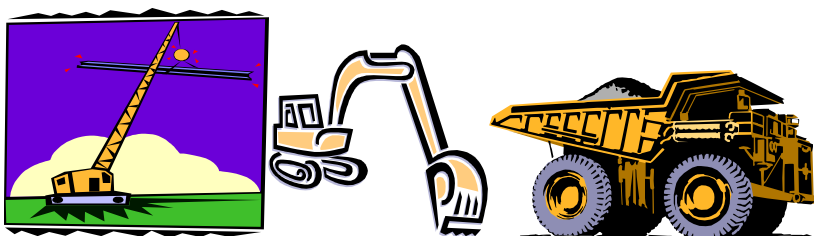
Vigente desde: 06.05.2025

Página: 61/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

indicarse que los implementos para izar cargas como ser cables, cadenas, poleas, frenos, mangueras y controles eléctricos y de mando se encuentren en buenas condiciones de operabilidad.

- Cada grúa debe estar equipada con un extintor de polvo químico seco ABC con capacidad de por lo menos 15 libras (6.8 kilogramos).
- No se debe operar grúas o equipo para levantar cuando las condiciones climatológicas presenten fuertes vientos o terreno inestable.
- Todo personal involucrado en la actividad de izaje deberá contemplar las responsabilidades y requisitos descritos en la normativa vigente para la actividad **NB 135005 “Seguridad en equipos de Izaje - Condiciones generales para la operación y para la calificación de la competencia del personal”** aplicable para el Operador, Maniobrista nivel I o Señalero, Maniobrista Nivel II o Aparejador y Supervisor de Izaje.
- Todo trabajo con grúas y equipo pesado requiere de manera obligatoria contar con un ayudante capacitado en el lenguaje de manos encargado de la señalización de los diferentes movimientos (banderillero), asegurando siempre que su posición sea a un lado de la carga y no debajo de ella o Maniobrista Nivel I o Señalero y que demuestre conocimiento en la **NB 135003 “Seguridad en equipos de izaje – Señales Manuales”**.



- Un plan de izaje estándar es una actividad de manipulación de carga propuesta o plan en el que las consideraciones del párrafo 2-1 de **ASME P30.1 “Planificación para actividades de manejo de cargas”** han sido evaluados y se ha determinado que el manejo de la carga corresponde a este tipo.
- El Plan de Izaje Estándar deberá ser elaborado por un maniobrista nivel II o Aparejador.
- Un Plan de Izaje Crítico es una actividad de manipulación de carga propuesta o plan en el que las consideraciones del párrafo 2-1 de **ASME P30.1 “Planificación para actividades de manejo de cargas”** han sido evaluados y se ha determinado que el manejo de la carga corresponde a este tipo. La actividad excede los criterios del plan de elevación estándar y requiere planificación, procedimientos o métodos adicionales para mitigar el mayor riesgo.
- El Plan de Izaje Crítico deberá incluir un procedimiento detallado para ser utilizado en campo y que incluya todos los detalles relacionados con la actividad tal cual se la ejecutará en campo, deberá ser elaborado por un maniobrista nivel II o Aparejador y además deberá contar con la validación de un supervisor de izaje según lo indicado por **NB 135005**.
- YPFB TR define como izaje crítico cuando se supere el 80% de la relación de la carga Bruta y la capacidad menor de la grúa, de igual forma será considerado como izaje crítico cuando la





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 62/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

actividad se realice en un área industrial o en cercanía de ductos o recipientes estáticos en producción.

- Todo el equipamiento de retroexcavadoras, palas y compactadoras debe ser revisado minuciosamente de forma diaria y previo a los trabajos.
- Las cabinas de operación de los equipos incluidas la Retroexcavadoras deben disponer de cabina cerrada con vidrios de seguridad y no así vidrios comunes.
- Los equipos con cabina cerrada deberán tener aire acondicionado.
- Para tareas de trasvasije de combustible a los equipos, se debe realizar con los motores apagados y utilizando bombas manuales o automáticas.
- Cuando se deje de operar los equipos y su cucharón o balde tenga que ser apoyado en el piso, éste debe ser ubicado en posición segura no aceptándose apoyos improvisados (ejemplo: chocos de madera, etc.) que pudieran desbalancear y hacer caer el equipo.
- Al parar un equipo pesado (sideboom, tractor, pala, etc.) en un terreno con pendiente, es requisito poner sistemas de bloqueo del equipo además de frenar y apoyar el cucharón o balde al piso para evitar el movimiento del equipo. Otro tipo de bloqueadores de movimiento (maderas, chocos, barricadas) son aceptados.
- Nadie podrá ir parado en la parte lateral o costado del equipo para indicar al operador, siendo esta tarea desde tierra como banderillero.
- Los equipos tienen un uso específico, no pueden ser utilizados para otros trabajos para los que no ha sido diseñado, ejemplo: usar retroexcavadora o excavadoras como escalera, desfile de tuberías, transportar cargas elevadas, etc.
- Ningún equipo pesado (retroexcavadoras, palas, compactadoras, sideboom, excavadora, tractor oruga, tractor agrícola, motoniveladora), podrá desplazarse por caminos o carreteras, solo están autorizados a desplazarse por derecho de vía.
- Todo líquido derramado por efecto de un mantenimiento o arreglo o problema mecánico del equipo debe ser limpiado y dispuesto al contenedor respectivo inmediatamente. Previo a todo trabajo, se debe tener material absorbente para prever este tipo de situaciones.
- Los criterios de revisión de las llantas para los equipos pesados deberán realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o su representante.
- Todo equipo pesado debe tener su respectiva bocina de alerta y aproximación.
- Cuando se trabaje en lugares cercanos de tendidos de cables eléctricos debe tomarse en cuenta lo siguiente:
  - a) El Supervisor del Sitio se debe asegurar que se haya desconectado la energía de los cables de tendido eléctrico o que estén separados de la grúa y su carga.
  - b) Cuando sea necesario, desconectar la energía y poner de manera visible a tierra la distribución eléctrica y las líneas de transmisión, utilizando un procedimiento de cierre y etiquetado.
  - c) Usar barreras aisladas independientes para evitar el contacto físico con las líneas de transmisión (cuando no sea practicable el desenergizar). La instalación de cintas demarcatorias o de advertencia en los lugares donde existen cables es también una práctica recomendada.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

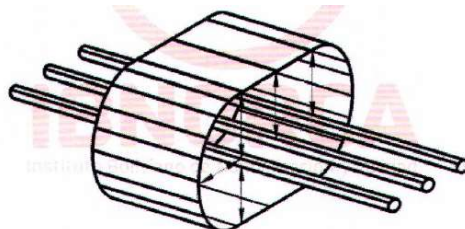
Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 63/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- d) Capacitar a los trabajadores a fin de que sigan las guías generales al operar grúas cerca de las líneas de alto voltaje (NB 135004-1), estas guías recomiendan que se coloquen avisos en la estación del operador y en el exterior de la grúa indicando que puede ocurrir una electrocución si los trabajadores no mantienen un espacio mínimo de seguridad que corresponda o los supere, a saber:



Nota

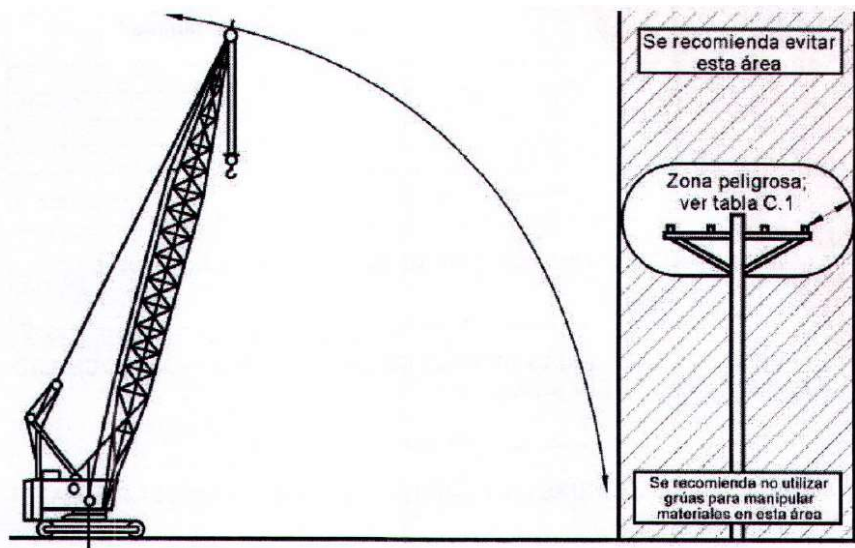
Ver la tabla F.1 para las distancias radiales mínimas de la zona peligrosa

Figura F.4 – Zona peligrosa para grúas y cargas izadas, que operen en proximidad de líneas de transmisión eléctricas

Tabla F.2 – Distancia libre para la operación de las grúas en tránsito, sin carga y con la pluma baja

Tensión normal, fase a fase (kV)	Distancia libre mínima* (m)
<0,75	1,22
>0,75 y <50	1,83
>50 y <345	3,05
>345 y <750	4,87
>750 y <1000	6,10

\*Condiciones ambientales tales como niebla, humo o precipitaciones pueden requerir distancias mayores



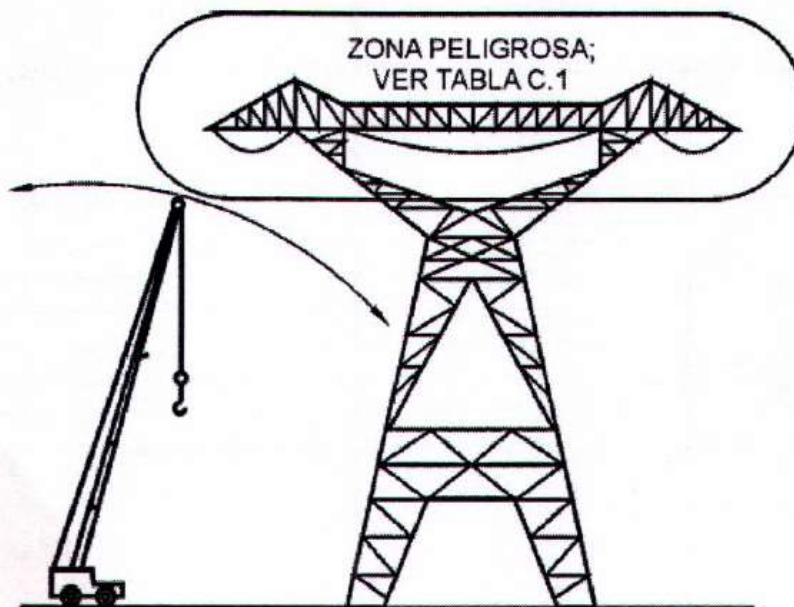
**Figura F.1 – Zona peligrosa para grúas y cargas izadas, que operen en proximidad de líneas de transmisión eléctricas**

NB 135004-1

**Tabla C.1 – Distancia libre para la operación de las grúas en proximidad de líneas eléctricas energizadas**


Tensión normal, fase a fase (kV)	Distancia libre mínima * (m)
< 50	3,05
>50 y <200	4,60
>200 y <350	6,10
>350 y <500	7,62
>500 y <750	10,67
>750 y < 1000	13,72

\*Condiciones ambientales tales como niebla, humo o precipitaciones pueden requerir distancias mayores



**Figura F.2 – Zona peligrosa para grúas y cargas izadas, que operen en proximidad de líneas de transmisión eléctricas**

- e) Cuando sea difícil para el operador de la grúa mantener un espacio libre por medios visibles, se deberá designar a una persona para que observe el espacio entre los cables de tendido electrificados y la grúa con su carga.
- f) El uso de enlaces aislantes o de dispositivos que den una señal de aviso de proximidad no altera la necesidad de seguir las precauciones requeridas. Estos dispositivos no reemplazan desconectar la corriente y poner los cables a tierra o mantener espacios de seguridad en las líneas.
- g) Mantener espacios mínimos entre los cables de tendido electrificados y la grúa con su carga [ver punto d) anterior].
- El transporte de equipo pesado de un punto a otro deberá realizarse utilizando el transporte adecuado para ese fin (low boy). No se aceptará transportar equipo pesado en camiones u otro tipo de plataformas no adecuadas, caso contrario se procederá a la suspensión de los trabajos.
- Todo el equipamiento de izaje debe ser el apropiado y con la certificación respectiva. Es responsabilidad de la empresa contratista inspeccionar sus equipos diariamente.
- Ninguna persona podrá permanecer o estar cerca de un equipo pesado en movimiento a distancias inferior de 1,5 m (radio de contacto del equipo) pues podrían ser impactados o atropellados.
- Para el movimiento de cargas o bultos utilizando grúas, sidebooms, plumas, etc. se deberá necesariamente tener una guía o sogá para mover la carga, siendo mandatario también la existencia de un banderillero de la operación.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 66/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

- Para el transporte del cualquier equipo pesado se debe contar con la respectiva escolta y debe acompañar el operador del equipo.

## 14 MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Un manejo inadecuado de materiales es una de las principales causas de lesiones en el trabajo. Para prevenirlas, la empresa contratista y su personal deben cumplir las siguientes disposiciones, así como los lineamientos del *ITS.033 Manipulación de Materiales* en caso de no disponer de un documento propio validado por la Supervisión de YPFB TR.

### 14.1 Directrices Generales

#### 1. Ropa de Trabajo y Equipos de Protección Personal (EPP)

- Todo tipo de manipulación de materiales exige el uso correcto de la ropa de trabajo y Equipos de Protección Personal (EPP).
- Seleccionar el guante específico para cada tarea (guantes anti corte, guantes térmicos, etc.).
- Al manipular objetos ásperos, con bordes cortantes, clavos o puntas sobresalientes, se deben usar guantes para prevenir cortadas y quemaduras químicas.

#### 2. Cuidado de manos y dedos

- Mantener las manos y dedos alejados de los puntos de pellizco o mordedura que pudieran surgir entre la carga y otra superficie (banco, piso, pared, etc.).

#### 3. Límite de carga manual (22,5 kg)

- La carga máxima que puede transportar un trabajador es
- de 22,5 kg, conforme a las prácticas ergonómicas.
- Para pesos mayores, o cuando la forma y dimensiones del objeto lo ameriten, se deben utilizar dispositivos o elementos mecánicos (carretillas, montacargas, etc.).
- Queda prohibido el acarreo manual de cargas por mujeres embarazadas (Ley 16998, art. 274).

#### 4. Uso de faja lumbar

- La faja lumbar no autoriza a levantar mayor peso del recomendado. El trabajador debe evaluar primero la carga, pedir ayuda o usar dispositivos apropiados.

#### 5. Objetos frágiles y pesados

- No transportar vidrio laminado, estaño u objetos similares debajo del brazo.
- Usar ambas manos y cargar el objeto de forma que no obstruya la vista (hacia el frente o al costado).

#### 6. Objetos pesados o voluminosos


- Antes de levantarlo, mover o inclinar ligeramente el objeto para estimar su peso y dificultad.
- Si excede los 22,5 kg o resulta complejo, se debe buscar asistencia (otra persona) o usar medios mecánicos.
- Precalentamiento: es requisito estirar músculos durante 5 minutos antes de levantar o maniobrar cargas, guiado por el Supervisor de Sitio de YPFB TR tras la charla diaria.

#### 7. Subir o bajar

- No subir o bajar escalones altos con cargas pesadas o voluminosas. Utilizar rampas o medios mecánicos.

#### 8. Retiro de elementos peligrosos

- Al maniobrar maderas con clavos, grapas o puntas, se deben remover o aplanar para evitar heridas.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 67/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

## 9. Precaución general

- Observar la lógica y buenas prácticas al manejar cualquier objeto. Aunque no sea intrínsecamente peligroso, un manejo inadecuado puede causar lesiones.

## 14.2 Manipulación de Tubería

### 1. Acoplamiento de tubos

- Incluso si son pequeños, no deben ser cargados por una sola persona en zonas congestionadas. Dos personas deben sostener cada extremo para evitar que el tubo golpee a otros.
- Nunca soltar una punta mientras la otra está sosteniéndola; el acoplamiento debe colocarse en simultáneo.

### 2. Formas de cargar

- No se permite que dos trabajadores lleven acoplamiento de tubos pequeños sobre hombros o espaldas; deben usar las manos.
- Al manipular acoplamiento grandes, usar guantes y extremar cuidado con orillas, roscas o bordes afilados.

### 3. Tubo dentro de tubo

- No se deben cargar tubos de diámetro pequeño dentro de otros de mayor diámetro, pues podrían trabarse y generar lesiones o daños.

### 4. Movimiento de tambores

- Para trasladar tambores de un sitio a otro, preferentemente usar montacargas o grúa.
- En distancias cortas, se permite rodarlos sobre su orilla inferior, ligeramente inclinados.

### 5. Descarga de combustibles (turriles)

- No se puede usar llantas, gomas o tablas como amortiguadores de caída.
- Es obligatorio contar con descarga a nivel, grúas o bombas de transferencia, a fin de evitar derrames y caídas del tambor.

### 6. Cargas mayores de 22,5 kg

- Se deben disponer de elementos ergonómicos (carretillas, poleas, montacargas, etc.) que sustituyan el acarreo manual.

## 15 PLAN DE EMERGENCIA

La empresa contratista debe contar con un Plan de Emergencia específico para el área de trabajo donde su personal ejecuta sus labores en función al tipo de peligros/aspectos que se identifiquen y los riesgos/impactos que se evalúen.

El mismo debe ser presentado y aprobado por YPFB TR, antes de la movilización al sitio (obra).

- Toda obra, servicio o actividad con una temporalidad superior a los 3 meses hasta 6 meses deberá realizar por lo menos un simulacro, superando los 6 meses de actividad deberá cumplir con el artículo 100 de la ley 16998 del Plan de Emergencia del sitio supervisado por personal de YPFB TR a la conclusión del simulacro en el cual haya participado la mayor parte del personal, se elaborará un informe con recomendaciones que se les hará un seguimiento para mejorar el Plan de Emergencia y la respuesta a las contingencias que se presenten.
- El simulacro de emergencia deberá tener como componente (de inicio o conclusión) la condición de evacuación en caso de incendio según lo estipulado en el artículo 100 de la Ley





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 68/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

16998. Posterior al simulacro se deben apuntar y registrar las oportunidades de mejora así como el seguimiento a la implementación de las mismas hasta el cierre de las mismas.

- Es importante que previo a la instalación de faenas o movilización, la empresa contratista realice los contactos con los servicios cercanos del lugar para asegurar un plan efectivo y práctico en caso de cualquier evento.
- El Plan de Emergencia debe ser entendido y conocido por el personal en el lugar de trabajo, necesariamente previo al inicio de los trabajos.
- El Plan de Emergencia debe incluir todas las posibles contingencias que pudieran ocurrir en el sitio de trabajo, tomando en cuenta terremotos, eventos de seguridad patrimonial, etc. Los posibles escenarios que deben contemplarse son:
  - a) Incidentes personales o enfermedad aguda.
  - b) Fuego y explosión.
  - c) Derrames o fugas de producto.
  - d) Causas naturales.
  - e) Daños de Terceros-vandalismo.
  - f) Otros.

## 16 ENTRENAMIENTO

El entrenamiento en requisitos relacionados a seguridad es esencial para que cada trabajador prevenga situaciones de riesgo que puedan afectar su salud y la de quienes lo rodean. Por tanto, la empresa contratista debe garantizar y certificar que todo su personal ha sido adecuadamente entrenado en las medidas de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social (SSMS y RSE) aplicables a las tareas que realizan.

### 16.1 Responsabilidades y Requisitos

#### 1. Capacitación previa al trabajo

- La empresa contratista no puede asignar personal sin haber proporcionado la capacitación básica (5 cursos establecidos en el LS.025) y específica que la naturaleza del trabajo requiera.
- La empresa contratista debe dar a conocer a sus trabajadores los peligros/ aspectos y riesgos inherentes a la actividad antes de iniciarla.

#### 2. Capacitaciones Específicas

- En caso de trabajos especiales o distintos a los cursos básicos requeridos, el personal debe recibir la capacitación específica (Ejemplo Trabajo en Altura, Espacio Confinado, Inocuidad Alimentaria, Izaje y otros) correspondiente, antes de empezar dichas labores.

#### 3. Inducción básica en el sitio

- El Supervisor de la empresa contratista (o persona designada) es responsable de brindar una inducción básica de SSMS a todo visitante o trabajador que ingrese por primera vez (o cuando haya cambios significativos en el lugar).
- Esta inducción debe cubrir, al menos:
  - Prohibición de consumo de alcohol, drogas prohibidas y tabaco.
  - Vías de evacuación y salidas.
  - Punto de encuentro en emergencias.
  - Equipos básicos de emergencia (extintores, botiquines, lavajojos, etc.).
  - Plan de Emergencia.





## Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas

Revisión 18

Vigente desde: 06.05.2025

Página: 69/71

### Requisitos de Seguridad para Contratistas

- Requisitos de ropa de trabajo y equipos de protección personal (EPP).
- Áreas de fumadores (si existieran).
- Horario de actividad (06:00 a 19:00), reglas de conducción y plan de viajes.

#### 4. Reuniones diarias / Charla Diaria Previa

- El contratista debe realizar reuniones de unos 15 minutos al inicio de la jornada (Charla Diaria Previa), para:
  - Repasar prácticas de seguridad específicas de la tarea.
  - Identificar los peligros/Aspectos asociados y las normas que exige YPFB TR.
  - Difundir la Política y objetivos de SSMS y RSE, asegurando la participación de los trabajadores.
  - Notificar cualquier cambio en las labores o situaciones nuevas.
- Estas reuniones deben registrarse (tema, observaciones, sugerencias, asistentes) para verificación del Supervisor de Salud y Seguridad de YPFB TR.

#### 5. Plan de Emergencia e incidentes

- El contratista debe informar y capacitar al personal sobre:
  - El Plan de Emergencia de la zona de trabajo.
  - El uso y comunicación de los formularios *FS.018 Informe de Incidente* y *FS.099 Cartilla de Reporte de Casi Accidente*.
- Es fundamental practicar el plan diseñado y realizar simulacros para una mejor comprensión y respuesta ante emergencias.

#### 6. Verificación de eficacia

- Para capacitaciones de 2 o más horas, la empresa contratista debe asegurar la eficacia mediante registros documentados (pruebas escritas, entrevistas, prácticas de campo, u otras que la empresa contratista defina).
- Estos registros deben estar disponibles para auditorías y supervisiones por parte de YPFB TR y estar bajo custodia del responsable de la empresa contratista.

### 17 REPORTE DE INCIDENTES (ACCIDENTE, CASI ACCIDENTE Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES)


Cada vez que ocurra un incidente que involucre daños a personas, bienes y/o medio ambiente, **es obligatorio** reportarlo de forma inmediata a la **Sala de Control de YPFB TR**, ya sea por cualquier medio disponible o al teléfono gratuito **800-10-4005**. Además:

#### 1. Notificación inicial (tiempo límite: 24 horas)

- En un plazo máximo de 24 horas tras el suceso, se debe enviar el formulario *FS.018 Informe de Incidentes* de YPFB TR, describiendo el evento, al responsable del Sitio asignado por YPFB TR, mediante correo electrónico.
- El Responsable del Sitio debe cargar la información en la aplicación interna de Gestión de Incidentes, indispensable para garantizar una canalización adecuada hacia la Sala de Control.

#### 2. Investigación

- Si el incidente amerita investigación, el contratista podrá usar el procedimiento *PS.020 Informe e Investigación de Incidentes (Accidentes, Casi Accidentes y Enfermedades Ocupacionales)* o un método propio alineado a los lineamientos de YPFB TR.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 70/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

### 3. Reporte de Casi Accidentes

- Para casos de casi accidente, se utilizará el formulario FS.099 Cartilla de Reporte de Casi Accidente que proporciona YPFB TR.
- Estas cartillas deben depositarse en las ánforas dispuestas en cada lugar de trabajo o entregarse al Supervisor del Sitio de YPFB TR.
- Si se cuenta con dispositivos móviles, el reporte se puede realizar a través de la aplicación móvil (Reporte Casi Accidente) de YPFB TR.

### 4. Consolidado y plan de acción

- El Supervisor de SSMS del contratista deberá elaborar el consolidado de los casi accidentes y dar seguimiento al Plan de Acción asociado, enviándolo periódicamente al Supervisor de Salud y Seguridad de YPFB TR (la frecuencia del reporte será acordada entre las partes).

### 5. Registro de incidentes

- Cada incidente se clasificará conforme a las siguientes categorías:

#### a) Fatalidad

Muerte resultante de un accidente laboral o enfermedad ocupacional que involucre personal de YPFB TR, contratistas o terceros.

#### b) Primeros Auxilios

- Atenciones primarias (sin baja médica) brindadas en el lugar de trabajo por personal médico, paramédico o con entrenamiento en primeros auxilios.
- Ejemplos: vacuna antitetánica, aplicación de antisépticos, duchas oculares simples, suministro de oxígeno, lavados de heridas, etc.


#### c) Caso con Tratamiento Médico

- Accidente relacionado con el trabajo que no involucre pérdida de tiempo o trabajo restringido, pero requiera la intervención de un médico o especialista.
- Se considera tratamiento médico si la atención excede lo que se cataloga como “primeros auxilios”.
- El trabajador puede estar en observación hospitalaria hasta 24 horas sin que se cuente como pérdida de tiempo.

#### d) Caso de Trabajo Alternativo Restringido

- El accidente impide temporalmente que el trabajador realice su actividad normal, por lo que se le asignan tareas alternativas sin que exista baja médica.
- Incluye días de descanso, fines de semana y otros en que la persona no puede retomar sus funciones habituales.

Ejemplo: Daño en un brazo, pero se reasigna a labores de oficina.

	<b>Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas</b>	
Revisión 18	Vigente desde: 06.05.2025	Página: 71/71
<b>Requisitos de Seguridad para Contratistas</b>		

#### e) Incidentes o Lesiones con Baja Médica

- Situaciones relacionadas con el trabajo que generan pérdida de días laborales (ausencia con baja médica).
- Incluye **fatalidades** resultantes de un accidente.

#### 18 ABREVIACIONES

PQS	Polvo Químico Seco
dB	Decibeles
NFPA	National Fire Protection Association
HDSM	Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS)
LEL	Lower Explosive Limit      Límite Inferior de Explosividad
CPR	Cardiopulmonary Resuscitation Reanimación Cardiopulmonar
SRO	Sales de Rehidratación Oral
OSHA	Occupational Safety and Health Administration Administración de Salud y Seguridad Ocupacional
LEL	Low Explosive Limit- Límite de Explosividad más Bajo
UEL	Upper Explosive Limit- Límite de Explosividad más Alto
SSMS	Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social
DBC	Documento Base de Contratación NB Norma Boliviana
RM	Resolución Ministerial