



## Manual

### Requisitos Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial

Código..... S2-m02  
 Revisión ..... 2023  
 Responsable del Documento..... \*DGSSM y RSE YPFB TR  
 Aprobación..... Gerencia General

Según corresponda:	Según Contrato OM&A <sup>(1)</sup>	YPFB TRANSIERRA S.A.	
<b>Elaboración</b> <b>Franz Orosco Caceres</b> <small>Firmado digitalmente por Franz Orosco Caceres          Fecha: 2023.05.09 11:05:33 -04'00'</small> Nombre: Franz Orosco C. Cargo: Supervisor de Salud y Seguridad Fecha:	<b>Revisión</b> <b>Raul Flores Osinaga</b> <small>Firmado digitalmente por Raul Flores Osinaga          Fecha: 2023.05.09 12:20:26 -04'00'</small> Nombre: Raul Flores O. Cargo: Director de GSSM y RSE Fecha:	<b>Revisión TS</b> <b>Raul Torres Vega</b> <small>Firmado digitalmente por Raul Torres Vega          Fecha: 2023.05.09 15:10:17 -04'00'</small> Nombre: Raúl Torres V. Cargo: Subgerente de Operaciones Fecha:	<b>Aprobación</b> <b>Oscar Israel Salazar Durán</b> <small>Firmado digitalmente por Oscar Israel Salazar Durán          Fecha: 2023.05.09 15:54:17 -04'00'</small> Nombre: Oscar I. Salazar D. Cargo: Gerente General Fecha:

(1) Conforme al servicio estipulado en el "Contrato de Servicios de Operación, Mantenimiento y Soporte Administrativo (Anexo C)" (OM&A).



<b>S2-m02</b>	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 1 de 74
---------------	---------------	--------------------------	-----------------

<b>Revisión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>
2023	09.05.23	<ul style="list-style-type: none"><li>- Actualización del punto 2. Desarrollo.</li><li>- Se incluyen 3 registros:<ul style="list-style-type: none"><li>○ s2-m02.5 Protocolo de Muestreo de Aguas de Consumo</li><li>○ s2-m02.6 Protocolo de Muestreo de Aguas</li><li>○ s2-m02.7 Formulario de reporte de exposición accidental a sangre o fluidos corporales</li></ul></li></ul>

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁG.</b>
<b>1. OBJETIVO Y ALCANCE.....</b>	<b>2</b>
<b>3. DESARROLLO .....</b>	<b>2</b>
<b>4. REGISTROS.....</b>	<b>72</b>
<b>5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....</b>	<b>73</b>

## **1. OBJETIVO Y ALCANCE**

### **1.1. Objetivo:**

- Mejorar las condiciones de salud y seguridad en el trabajo durante el desarrollo de las actividades durante los Proyectos/ Servicios.
- Disponer de un ambiente de trabajo seguro y saludable, libre de riesgos para las personas e impactos para el medioambiente.
- Prevenir y proteger a los trabajadores de los peligros que enfrentan a menudo y afectan a la salud y seguridad de manera directa.
- Lograr evaluaciones óptimas en las auditorías e Inspecciones SSMS, de tal manera de garantizar condiciones seguras y saludables en el trabajo.
- Proteger los factores ambientales; físicos, biológicos y socioeconómicos sobre los cuales tengan incidencia proyectos, obras, construcciones o Servicios realizadas por YPFB TRANSIERRA S.A. y/o sus contratistas.
- Prevenir, minimizar, controlar y mitigar los impactos ambientales y sociales derivados de la actividad de YPFB TRANSIERRA S.A. y sus contratistas.

### **1.2. Alcance:**

Este procedimiento es aplicable a toda actividad/proceso realizado en instalaciones de YPFB TRANSIERRA S.A. (en adelante YPFB TS) por parte de sus funcionarios, como también de sus Contratistas, como ser YPFB TRANSPORTE S.A. (en adelante YPFB TR) y Subcontratistas durante la ejecución de un servicio y/o Proyecto.

## **2. DESARROLLO**

### **2.1. Objetivos de DGSSM y RSE**

#### **2.1.1. Objetivos Salud en el Trabajo**

YPFB TS tiene el compromiso de proteger la vida y la salud de sus trabajadores, promoviendo la mejora continua en la reducción, minimización y prevención de riesgos ocupacionales para la Salud. Este compromiso es derivado de la Política de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial.

Los objetivos de la Gestión de Salud Ocupacional son:

- Proteger a las personas de agentes peligrosos para la salud que pudieran estar asociados al lugar de trabajo donde desarrollan sus actividades.
- Promover la salud de sus trabajadores.
- Estos objetivos son importantes no solamente por razones éticas y legales sino también porque el estado de salud de un trabajador influye en la habilidad del mismo para ejecutar las tareas para las que fue contratado.

A continuación, se citan algunos lineamientos generales de la Gestión de Salud:

- Gestión de Riesgos y Oportunidades relacionados a la Salud en el trabajo.
- Monitoreo del desempeño en salud, reporte e investigación de enfermedades ocupacionales.
- Información sobre los factores de riesgo a la salud.
- Primeros auxilios básicos.
- Aptitud para el trabajo para actividades críticas según el procedimiento Evaluación médica de Aptitud para actividades de Riesgo para la salud S2-p01.1.

**2.1.2. Objetivos de Seguridad**

YPFB TS tiene como objetivo de “cero accidentes fatales” y reducir mediante programas preventivos los incidentes con baja médica” de sus empleados y contratistas. Estos objetivos son concordantes con la necesidad de proteger a las personas. La estrategia de YPFB TS está basada en la prevención de condiciones inseguras (equipo, maquinaria, ambiente) y actos inseguros (personas) durante el trabajo, promoviendo el desarrollo de competencias en seguridad para todos sus empleados y contratistas y de realizar una evaluación de riesgos y situaciones probables antes de la ejecución de tareas, para tal fin, la Empresa adoptó técnicas que le permiten realizar eficientemente un control, administración de los riesgos, buscando bajar los riesgos a niveles tan bajos como sea razonablemente practicable.

**2.1.3. Objetivos de Medio Ambiente**

El compromiso YPFB TS es el de mejorar continuamente el desempeño de la gestión ambiental en el transporte de hidrocarburos, buscando un desarrollo sostenible basado en la prevención de la contaminación y protección ambiental, cumpliendo la legislación ambiental. Además, desarrolla sus actividades enfocado en la conservación de los recursos naturales del área de influencia; considerando al medio ambiente como valor agregado, aplicando un Sistema de Gestión Ambiental, conforme lo establecido en la norma ISO 14001:2015 y considerando una perspectiva de *Ciclo de Vida* en todas las actividades que requieran el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales.

Se entiende por *Ciclo de Vida*, a las etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final (norma ISO 14001:2015).

**2.1.4. Objetivos de Responsabilidad Social Empresarial**

YPFB TS mediante la gestión de Responsabilidad Social Empresarial busca reducir los riesgos de interrupciones de los trabajos de la empresa por conflictos con las partes interesadas del área de influencia. Además, se busca:

- Prevenir, minimizar los impactos negativos y maximizar los beneficios de la operación hacia las poblaciones vecinas y otros actores involucrados.
- Minimizar los riesgos sociales para la empresa.

**2.2. Desarrollo de los Requisitos de Salud en el trabajo:**

Definir los lineamientos generales de la Gestión de Salud Ocupacional priorizando la salud de los trabajadores en las operaciones de la Empresa para eliminar o minimizar los riesgos a la salud como consecuencia de la actividad laboral y el medio ambiente laboral para prevenir la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

Además, tiene el objetivo de ser un documento de consulta para todas las áreas de la Empresa y para empresas contratistas.

La Gestión de Salud Ocupacional de YPFB TS tiene dos grandes componentes:

- **Protección a la Salud.** - Son los lineamientos que la Empresa brinda a sus trabajadores para evitar la ocurrencia de enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo, los mismos que están definidos en los siguientes ámbitos:
  - 1) Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades en Salud Ocupacional.
  - 2) Primeros Auxilios y Evacuación Médica.
  - 3) Inocuidad alimentaria.
  - 4) Análisis de agua de consumo y examen microbiológico.
  - 5) Control de plagas.
  - 6) Control de Patógenos del Sistema Sanguíneo.
  - 7) Control de alcohol, drogas prohibidas y consumo de tabaco.
  - 8) Dotación de lentes de seguridad con prescripción.
  - 9) Monitoreo de Higiene Ocupacional.



10) Acciones en caso de Pandemia/Epidemia.

11) Seguimiento médico en caso de enfermedad y/o accidente de origen ocupacional y/o común.

- **Promoción a la Salud.** - Son actividades que se desarrollan en la Empresa con el objetivo principal de mejorar la salud y la calidad de vida de los trabajadores, entre ellas se puede mencionar:
  - 1) Evaluación Médica de Aptitud para el Trabajo.
  - 2) Calidad de Vida.
  - 3) Monitoreo del desempeño en salud; reporte e investigación de incidentes relacionados a la salud y reporte e investigación de enfermedades ocupacionales, si corresponde.
  - 4) Prevención de enfermedades a través de la Inmunización.

## **2.2.1. Protección a la salud**

### **2.2.1.1. Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades en Salud**

La evaluación de riesgos a la salud es una herramienta que se utiliza como parte del proceso de Gerenciamiento de Riesgos a la Salud en YPFB TS por el cual los riesgos a la salud son identificados, evaluados y controlados a niveles tan bajo como sea razonablemente practicable.

El Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades en Salud proporciona herramientas para identificar, evaluar y controlar los riesgos a la salud para mantenerlos a nivel tan bajo como sea razonablemente practicable, considerando medidas de contingencia o emergencia necesarias para mitigar las consecuencias agudas y/o crónicas a la salud en caso de fallar las medidas de control. con el objetivo de:

- Proteger la salud de los trabajadores, personal contratado y otros, de agentes peligrosos para la salud que pudieran estar asociados al lugar de trabajo.
- Promover la salud de los trabajadores de YPFB TS.
- Cumplir requisitos definidos por la Norma ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La metodología de Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades en Salud se detalla en el procedimiento *S1-p06 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades, S1-p06.C: Listado de agentes potencialmente peligrosos para la salud.*

### **2.2.1.2. Primeros Auxilios y Evacuación Médica**

YPFB TS, por medio de la Coordinación de Salud Ocupacional, establece los requisitos a cumplirse para el entrenamiento en primeros auxilios, así como el equipo y los materiales que deben estar disponibles en los sitios de trabajo para la atención de emergencias de salud de cualquier naturaleza.

Para la capacitación en primeros auxilios se establecen dos niveles:

- Nivel I, a través del Curso de Básico de Primeros Auxilios dirigido a todo el personal y con una duración de 8 horas.
- Nivel II, a través del Curso Avanzado en Primeros Auxilios dirigido a los Inspectores de SSMS y personal Operativo de Estaciones de cada área y con una duración de 14 horas.

La temática de cada curso se detalla en el procedimiento *S3-p03 Primeros Auxilios.*

El objetivo de la capacitación es proporcionar la información necesaria al personal calificado que acude a atender emergencias de salud que requieren atención de primeros auxilios y proporcionar las directrices para realizar una evacuación del lugar del accidente, especificando responsabilidades, funciones generales y específicas del personal de la Empresa. Estas responsabilidades se detallan *en el procedimiento S3-p03 Primeros Auxilios.*



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 5 de 74
--------	---------------	--------------------------	-----------------

De acuerdo a la localización de los sitios operativos se debe contar con material de emergencia, en estaciones donde la facilidad médica de apoyo más cercana sea por lo menos un centro de salud de segundo nivel. En casos donde la facilidad médica de apoyo sea una posta de salud o un centro de salud de primer nivel el sitio operativo deberá contar, además del material de emergencia, con medicamentos e insumos para reanimación vital avanzada, los mismos que serán proporcionados al médico del centro de salud o posta.

La distribución del material de primeros auxilios y emergencia se detalla en los anexos del S3-p03 *Primeros Auxilios*.

### 2.2.1.3. Inocuidad Alimentaria

Las empresas contratistas y subcontratistas que prestan servicio de catering (Servicios de alimentación, limpieza y mantenimiento de áreas verdes) a YPFB TS, tienen la obligación de cumplir con los requisitos y asignar responsabilidades a su personal de acuerdo a lo estipulado en el S2-p02 *Inocuidad Alimentaria*.

### 2.2.1.4. Tratamiento y Control de Calidad del Agua de Consumo

Ítem	Actividades	YPFB TR <sup>(1)</sup>					
		Operador/Responsable del Sitio	Jefe de Operaciones y Administrativos	Coordinador de Gestión Ambiental	Coordinador de Salud Ocupacional	Inspector de SSMS	Laboratorio contratado
<b>2.2.1.4.1</b>	<b>Control de calidad del agua para consumo en oficinas y estaciones de YPFB TS</b>						
2.2.1.4.1.1	Revisar y validar el cronograma de Monitoreo de Agua de consumo en coordinación con la empresa contratista.	I	I	C	R	I	
2.2.1.4.1.2	Coordinar la logística (licitación, adjudicación y supervisión del servicio) para la ejecución del monitoreo de agua de consumo.	I	I	C	R	I	
2.2.1.4.1.3	Tomar muestras de agua de consumo humano (directo e indirecto) en instalaciones operativas y administrativas de la Empresa y enviar a laboratorio para su análisis, de acuerdo al Protocolo de Muestreo de Aguas de Consumo.	C	I	I	C	I	R
2.2.1.4.1.4	En caso de ser necesario y/o de ser solicitado, tomar la muestra de agua de consumo humano directo e indirecto de acuerdo al Protocolo de Muestreo de Aguas de Consumo.	R	I		C		
2.2.1.4.1.5	Interpretar los resultados analíticos del agua de consumo humano y comunicar a los Operadores/Responsable del Sitio y Jefes de Operaciones y Administrativos correspondientes.	I	I		R	I	
2.2.1.4.1.6	Cargar los resultados fuera de parámetros normales en el Sistema de Gestión de Eventos (Módulo de SSMS).	I	I		R		



Ítem	Actividades	YPFB TR <sup>(1)</sup>					
		Operador/Responsable del Sitio	Jefe de Operaciones y Administrativos	Coordinador de Gestión Ambiental	Coordinador de Salud Ocupacional	Inspector de SSMS	Laboratorio contratado
2.2.1.4.1.7	Asesorar sobre la implementación de medidas correctivas/preventivas, según los resultados obtenidos.	I			R	I	
2.2.1.4.1.8	Ejecutar las medidas correctivas/preventivas.	R	CR		C	I	
<b>2.2.1.4.2</b>	<b>Control de calidad del agua de proyectos</b>						
2.2.1.4.2.1	Asegurar que los contratistas (Mantenimiento y Proyectos nuevos), realicen control de calidad de agua de consumo humano (directo e indirecto), antes de realizar la movilización a campamento del personal o en caso de cambio de suministro o proveedor de agua.	R			I	CR	
2.2.1.4.2.2	Solicitar a la contratista, el análisis del agua de consumo humano directo e indirecto.	C			I	R	
2.2.1.4.2.3	En caso de resultados fuera de parámetros normales registrar la observación correspondiente para análisis de las acciones a tomar.	CR			I	R	
2.2.1.4.2.4	Interpretar los resultados analíticos del agua para consumo humano y comunicar al Responsable del Sitio, Inspector SSMS y Administrativos correspondientes.	I			R	I	
2.2.1.4.2.5	Asesorar sobre la implementación de medidas correctivas/preventivas, de acuerdo a los resultados obtenidos.	I			R	I	
2.2.1.4.2.6	Gestionar la ejecución de las medidas correctivas/preventivas para el cierre de la NC.	R			I	C	

R: Responsable I: Informado CR: Corresponsable A: Aprueba C: En coordinación con

(1) Conforme al servicio estipulado en el “Contrato de Servicios de Operación, Mantenimiento y Soporte Administrativo (Anexo C)” (OM&A).





S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 7 de 74
--------	---------------	--------------------------	-----------------

#### 2.2.1.4.3. Protocolo de Muestreo de Aguas

En caso que la toma de muestra sea realizada por personal de YPFB TR deberá hacerse utilizando un formulario *s2-m02.5 Protocolo de Muestreo de Aguas de Consumo* y de acuerdo a los siguientes lineamientos:

1. Abrir el grifo y dejar correr el agua 3 a 5 minutos.
2. Utilizar frascos de 1.000 ml para muestreo de parámetros microbiológicos, físico químicos y metales. En caso de análisis de cianuro utilizar frascos de 100 ml.
3. Acercar el frasco al chorro de agua, destapar el frasco y tomar inmediatamente la muestra.
4. Llenar el frasco hasta el nivel del cuello.
5. Adicionar los conservantes necesarios para para el análisis de metales y cianuro.
6. Cerrar el frasco y secar la parte externa del frasco.
7. Para análisis microbiológico colocar el frasco en una bolsa plástica estéril y sellar con cinta adhesiva.

También se deben considerar los siguientes pasos para la cadena de custodia:

1. Llenar adecuadamente la etiqueta del frasco.
2. Llenar el formulario *s2-m02.6 Protocolo de Muestreo de Aguas*.
3. Mantener los frascos en una conservadora con hielo a una temperatura de 4°C.
4. El hielo debe estar contenido en bolsas plásticas para evitar que al derretirse el agua entre en contacto con las muestras. No se debe usar hielo seco.

Cuando esta tarea sea ejecutada por servicios externos, se seguirá el protocolo del laboratorio contratado.

En casos excepcionales y cuando exista sospecha de contaminación de agua, sifón o bebedero la toma de muestra de agua de consumo directo e indirecto puede ser realizada por personal de YPFB TS, previa autorización del Coordinador de Salud Ocupacional.

**2.2.1.4.4. Identificación de Agua No Potable.** - El agua proveniente de pozos y/o cisternas que no sea para consumo humano, pero que se encuentra disponible en los grifos de las instalaciones y campamentos de la Empresa en territorio boliviano, debe tener una etiqueta y/o letrero que señale “**NO BEBER, AGUA NO POTABLE**”.

**2.2.1.4.5. Control de Calidad de Agua en Proyectos.** - En los campamentos instalados para la ejecución de proyectos nuevos o trabajos de mantenimiento en territorio boliviano, el Inspector de SSMS de YPFB TR del proyecto o el Responsable del Sitio en el caso de mantenimiento, deben requerir al Contratista que realice el monitoreo de la calidad del agua para consumo humano antes de que el personal habite el campamento. Una vez habitado el campamento, este análisis debe realizarse cada tres meses. En caso que los trabajos no superen los 3 meses bastará con la presentación del análisis de agua de consumo realizado al inicio.

Asimismo, se deberá presentar un análisis de agua de consumo en caso de cambio de proveedor o en casos que el agua sea extraída de fuentes nuevas en los campamentos, debiendo considerarse como agua no potable hasta que se demuestre lo contrario.

#### 2.2.1.4.6. Parámetros de análisis de agua de consumo humano

Para agua de consumo humano directo (agua para beber), se tomarán en cuenta los parámetros establecidos en la norma NB 512 Agua Potable – Requisitos.

Para aguas de consumo humano indirectos se deben tomar en cuenta los siguientes controles:

Todo grifo o salida de agua que no sea sifón o agua embotellada, debe ser identificada con el letrero “**NO BEBER, AGUA NO POTABLE**”.





El agua de grifo debe estar destinada únicamente para uso indirecto, como ser: lavado de ropa, vajillas, utensilios de cocina, desinfección de frutas y verduras, y baño personal.

#### **2.2.1.5. Control de Plagas**

Se tienen establecidos y se aplican lineamientos para el control de plagas en instalaciones administrativas y operativas de YPFB TS, para evitar enfermedades transmitidas por vectores en el personal propio y personal contratista.

YPFB TS contratará los servicios de empresas calificadas en el área de control de plagas y que ofrezca personal técnico capacitado para la manipulación, aplicación y almacenamiento de plaguicidas.

El control de plagas debe realizarse tomando en cuenta la eliminación de roedores (ratas y ratones), insectos voladores (mosquitos, moscas, abejas, avispa, petos, chinches, polillas y vinchuca), insectos rastreros (termitas, hormigas, sepes, arañas, chulupis, cucarachas, alacranes, escorpiones y otros).

Además de la aplicación de herbicidas para el control de maleza en las áreas verdes.

La fumigación debe realizarse en el campamento, comedor, cocina, oficinas y área industrial denle coordinación con el operador, en caso de estaciones, o responsable del sitio, en caso de proyectos y mantenimiento de líneas.

Para el control y eliminación de insectos debe utilizarse productos de acuerdo a la siguiente tabla

**TABLA N°1**

Plaga a eliminar	Producto a utilizarse
<b>Insectos voladores</b>	Lambda cialotrina, larvicidas para mosquitos
<b>Insectos rastreros</b>	Sulfuramida, gel adherente para hormigas
<b>Malezas</b>	Imazapir
<b>Roedores</b>	Biorat

Los productos destinados a la eliminación de insectos y roedores deben contar con la autorización del Instituto Nacional de Salud Ocupacional (INSO) y los productos utilizados para la eliminación de malezas deben contar con la autorización del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), para garantizar que son inocuos a la salud humana.

La fumigación en sitios operativos y oficinas en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra se realizará al menos cada 4 meses.

#### **2.2.1.6. Control de Patógenos del Sistema Sanguíneo**

Se tienen establecido los requisitos que deben cumplirse para proteger a los trabajadores de YPFB TS de contraer enfermedades por contacto accidental con sangre u otros fluidos corporales en casos en que se presente una emergencia médica donde exista la posibilidad de brindar la atención de Primeros Auxilios.

En los cursos de Primeros Auxilios, tanto Básico como Avanzado, se incluye el tema de Bioseguridad que se refiere a la protección del sistema sanguíneo contra agentes infecciosos. Los lineamientos generales de bioseguridad y protección contra patógenos del sistema sanguíneo se describen en el *Procedimiento S3-p03 Primeros Auxilios y Evacuación Médica*.

Los botiquines de primeros auxilios deben contar con guantes de látex para ser usados como protección en caso de contactos con fluidos corporales cuando se realicen maniobras de primeros auxilios, además que todos los sitios operativos de YPFB TS deben contar con el equipo de protección para reanimación cardiopulmonar, de acuerdo a lo establecido en el *S3-p03 Primeros Auxilios*.

En caso que un trabajador tenga contacto directo con fluidos corporales, mientras se está prestando los primeros auxilios, se debe comunicar de forma inmediata al Coordinador de Salud Ocupacional y se debe llenar el formulario *s2-m02.7 Formulario de reporte de exposición accidental a sangre o fluidos corporales*



También se debe tomar en cuenta la disposición final de los desechos originados luego de una atención de primeros auxilios, los mismos que deben disponerse de acuerdo a lo estipulado en el *S4-p01 Gestión de Residuos Sólidos*.

#### **2.2.1.7. Control de drogas prohibidas y consumo de tabaco**

Describir las actividades que se realizan para mantener un ambiente de trabajo saludable, seguro y productivo para todos los trabajadores de YPFB TS garantizando que todos los trabajadores que se encuentren dentro de la propiedad de la Empresa o cumpliendo funciones oficiales para la Empresa no elaboren, distribuyan, utilicen o posean una droga prohibida o alcohol, ni se encuentren afectados o bajo la influencia de cualquier tipo de estas sustancias.

Para cumplir con los lineamientos del presente documento existen responsabilidades que deben cumplir los trabajadores, supervisores inmediatos, Dirección de Talento Humano y Coordinador de Salud Ocupacional las mismas que se detallan en el S1-i05 Control de Consumo de Alcohol y Drogas

#### **2.2.1.8. Dotación de lentes de seguridad con medidas**

De acuerdo al *S1-i14 Equipo de Protección Personal*, no deben utilizarse anteojos oscuros en edificios, compartimientos cerrados, lugares donde exista luz artificial o de noche. Los anteojos fotocromáticos están recomendados en estos casos.

Los trabajadores que necesiten lentes de seguridad medicados deben utilizar lentes con la prescripción indicada por un médico oftalmólogo, con montura de seguridad con protección lateral según ANSI Z-87. Las monturas deben contar con protección lateral rígida.

Los cristales de los lentes deben ser de policarbonato, fotocromático y con la medida prescrita por un oftalmólogo.

Los lentes de seguridad con prescripción sólo aplican para el personal en que su actividad laboral le demande más del 60% en campo y que realicen trabajos operativos.

Personas que tengan una actividad operativa de campo menor al 60% deberán utilizar las antiparras sobrepuestas a sus lentes correctivos de uso personal.

Personas que realicen viajes eventuales a campo y que no intervengan en actividades operativas deberán utilizar las antiparras sobre puestas a los lentes de uso personal.

Los trabajadores deben llenar el formulario *S1-i14.2 Formulario de requerimiento de lentes medicados*, adjuntando al menos dos cotizaciones de los lentes sin tomar en cuenta el costo de la montura. Este formulario debe ser aprobado por el supervisor inmediato y validado por el Coordinador de Salud Ocupacional, para luego recabar la montura de almacenes y con ello acudir a la óptica que se designe, de acuerdo al costo del lente, para la elaboración del mismo.

La reposición de los lentes medicados se hará cada 2 años, y en caso que un trabajador requiera una reposición antes de este tiempo deberá justificar el motivo de la reposición.

En casos en que se identifique que la reposición del lente de seguridad con prescripción se solicita antes del tiempo señalado sea por motivos propios al desgaste del lente o daño durante la actividad laboral, ésta correrá por cuenta de YPFB TS.

En casos en que se identifique que la reposición del lente de seguridad con prescripción se solicita antes del tiempo señalado es por falta de cuidado, negligencia del trabajador o mal manejo de este equipo, éste correrá por cuenta del trabajador.

En caso de pérdida o robo de los lentes por negligencia o en condiciones ajenas a la actividad laboral, la reposición de los lentes estará a cargo del trabajador.

**NOTA:**

Los lentes de seguridad con prescripción son de uso exclusivo para la actividad laboral operativa en campo y está prohibido su uso para actividades particulares de los trabajadores.

**2.2.1.9. Monitoreo de Higiene Ocupacional**

Como parte de la Gestión de Salud Ocupacional, YPFB TS realiza monitoreos en higiene ocupacional con el objetivo de brindar lugares seguros y saludables a sus trabajadores y en caso de ser necesario adaptar el trabajo al trabajador.

En este monitoreo se realizan mediciones de ruido (bandas de octava y dosimetría) (NTS-002/17 - NB 51002), iluminación (NTS-001/17- NB 51002), vibración en áreas industriales, calidad de aire (humedad, temperatura y partículas en suspensión), además de la evaluación de los puestos de trabajo, tanto administrativos como operativos, y la evaluación del uso de herramientas manuales.

Este estudio se realiza en los sitios operativos y oficinas administrativas de YPFB TS para identificar los factores de riesgo asociados al puesto de trabajo y medio ambiente laboral, y en caso de tener nuevas instalaciones y/o modificación de mobiliario e infraestructura se realiza una actualización del estudio.

**2.2.1.10. Acciones en caso de Pandemia / Epidemia**

En caso de declaratoria de Pandemia / Epidemia locales, nacionales o internacionales YPFB TS ejecutará acciones para la protección de los trabajadores, para evitar la propagación de la enfermedad declarada como epidémica o pandémica dentro de la actividad laboral, siguiendo lineamientos de las autoridades de salud locales/nacionales/internacionales, adaptándolas a las actividades de la Empresa.

**2.2.1.11. Seguimiento médico en caso de enfermedad y/o accidente de origen ocupacional y/o común**

En caso de enfermedad y/o accidente de origen ocupacional y/o común, el Coordinador de Salud Ocupacional realizará el seguimiento de cada caso informando a las instancias que correspondan hasta la recuperación y reinserción laboral del paciente.

Si el caso así lo amerita y dependiendo de las condiciones del alta definitiva del paciente, el Coordinador de Salud Ocupacional solicitará al Ente Gestor de Salud un informe médico ocupacional donde se detallen los antecedentes de la enfermedad o accidente, la evolución, tratamiento y pronóstico del caso para evaluar la reincorporación del trabajador a sus funciones laborales habituales.

De acuerdo al informe médico ocupacional, tomando en cuenta las recomendaciones del médico especialista y del Departamento de Medicina Laboral del Ente Gestor de Salud, la Coordinación de Salud Ocupacional, el Inmediato Superior del trabajador, la Gerencia Legal y la Jefatura de Desarrollo de Talento Humano analizarán el caso para la reincorporación del trabajador a sus funciones habituales o considerar la movilidad del personal de acuerdo a lo establecido en el procedimiento *PH.022 Movilidad de Personal*, con el objetivo de precautelar la salud e integridad física del trabajador.

**2.2.2. Promoción de la salud****2.2.2.1 Examen Médico Periódico y Aptitud para el Trabajo**

El objetivo es promover la salud de los trabajadores de YPFB TS a través de la realización de exámenes médicos periódicos y de la evaluación de aptitud para el trabajo estableciendo criterios de vigilancia en salud, prevención de enfermedades ocupacionales y prevenir accidentes laborales dando cumplimiento al DL N° 15629 Código de Salud, Reglamento de Higiene Seguridad y Medicina del Trabajo.

Se evalúan las capacidades físicas de los trabajadores para realizar sus actividades laborales, sin que esto signifique riesgo para su salud y para la Empresa en su conjunto.



El examen médico periódico y de aptitud para el trabajo se ejecuta cada 2 años para hacer un diagnóstico integral de la salud de los trabajadores y de acuerdo a los resultados establecer Programas de Salud dirigidos a la prevención de riesgos a la salud, ya sean relacionados o no a la actividad laboral.

Los exámenes médicos de aptitud para el trabajo se realizan tomando en cuenta la actividad laboral de las personas y de acuerdo al listado de actividades consideradas críticas.

El listado de los exámenes médicos y de aptitud para el trabajo, así como las actividades consideradas críticas, se encuentra detallado en el procedimiento *S2-p01 Examen Médico Periódico y Aptitud para el Trabajo*.

#### 2.2.2.2 Calidad de Vida

El objetivo del Programa Calidad de Vida es el de lograr mejorar los hábitos de vida de las personas, previniendo enfermedades que, aunque no estén relacionadas con el trabajo, puedan afectar la salud del trabajador disminuyendo la productividad en el trabajo.

Con este Programa se busca aumentar la productividad de las personas, tanto en el ámbito laboral como personal, evitando, en lo laboral, el ausentismo y/o presentismo laboral.

Se entiende por ausentismo laboral cuando una persona falta a su fuente de trabajo por enfermedad, accidente u otra causa. Los días de ausentismo laboral representan una disminución de la productividad de la Empresa y un aumento de los gastos, ya sea por los procesos que se detienen ante la ausencia de un trabajador o el tener que cubrir el puesto de trabajo con un reemplazo. Además, puede generar una sobre carga de trabajo al resto del equipo.

El presentismo laboral se da cuando la persona acude a su fuente laboral estando enfermo o en proceso de recuperación de alguna enfermedad, traduciéndose en una disminución en la productividad del trabajador, mayor riesgo de contagio a otros colegas y mayores gastos para la Empresa.

Las actividades que se realizan para mejorar la calidad de vida de los trabajadores deben estar dirigidas a:

- a) Programas de promoción de hábitos saludables.
- b) Programa de seguimiento médico en casos de riesgo de acuerdo a los resultados del Examen Médico Periódico.

#### 2.2.2.3 Monitoreo del desempeño en salud; reporte e investigación de incidentes relacionados a la salud y reporte e investigación de enfermedades ocupacionales

Enfermedad ocupacional es todo deterioro a la salud relacionada con la actividad laboral, el puesto de trabajo y el medio ambiente laboral.

Se debe llevar un control de las enfermedades ocupacionales a través del registro de estadística de la frecuencia total de enfermedades ocupacionales registrables (TROIF por sus siglas en inglés), que se calcula con la siguiente formula:

$$\frac{\text{Sumatoria de enfermedades ocupacionales en los últimos 12 meses}}{\text{Sumatoria de horas hombres trabajadas en los últimos 12 meses}} \times 200.000$$

En caso de sospecha de una enfermedad ocupacional se debe responder a las siguientes preguntas:

- ¿Se identificó claramente la enfermedad?
- ¿Es posible identificar el agente externo sospechoso u otras condiciones en el lugar de trabajo o medio ambiente laboral que pudieran ser la causa de la enfermedad?
- Si se identificó el (los) agente(s) sospechoso(s), ¿éstos están presentes en el puesto de trabajo o medio ambiente laboral?
- El trabajador afectado, ¿estuvo expuesto a estos agentes externos?
- En caso de ser afirmativa la respuesta anterior, ¿la exposición tuvo un nivel y duración suficientes como para provocar un cuadro de enfermedad?

- La enfermedad ¿puede ser atribuida a una exposición que no es de carácter ocupacional?

En caso de sospecharse de una enfermedad ocupacional se deben realizar estudios complementarios que sean necesarios, a través de la Caja Petrolera de Salud.

Si se confirma la enfermedad ocupacional se deberá hacer la investigación de las causas que llevaron a esta condición, además de hacer la denuncia correspondiente al Administrador del Fondo de Pensiones (AFP).

En caso de accidentes con lesiones personales y que tengan relación con la actividad laboral deben ser reportados al Coordinador de Salud Ocupacional y deben ser investigados a través de la metodología Trípod, en coordinación con el Jefe de Salud y Seguridad, de acuerdo a lo establecido en el *S3-i01.2 Registro- Informe de Investigación de Incidentes y Situaciones de Riesgo* correspondiente al *S3-i01 Reporte e Investigación de Incidentes y Situaciones de Riesgo*

Además, se coordinará con la Dirección de Talento Humano para la denuncia al Administrador del Fondo de Pensiones (AFP) y CPS de acuerdo al *Reporte e Investigación de Incidentes y Situaciones de Riesgo*. Una vez determinadas las causas que llevaron a la ocurrencia del accidente se deberá elaborar la lección aprendida del caso y difundirla a los trabajadores de la Empresa.

#### **2.2.2.4 Prevención de enfermedades a través de la Inmunización.**

La prevención de enfermedades infecto contagiosas prevenibles a través de la inmunización resulta una inversión muy valiosa dentro de la Empresa.

Se deben prevenir estas enfermedades y sus consecuencias tomando en cuenta la exposición a riesgo de contagio de los trabajadores en el sitio de trabajo y tomando en cuenta que el trabajador está integrado a la comunidad donde también corre el riesgo de contagiar, enfermar, contagiar a otros colegas y a sus familiares.

Tomando en cuenta la exposición a enfermedades que son prevenibles y/o de efectos menos severos a través de la inmunización, se considera el siguiente esquema de vacunación para los trabajadores de YPFB TS, tanto operativos como administrativos:

- Fiebre amarilla.
- Difteria - Tétanos.
- Influenza (Si aplica, según la época del año).
- COVID 19.

La prevención de enfermedades a través de la inmunización debe realizarse bajo el siguiente esquema:

VACUNA	ESQUEMA
<b>Fiebre amarilla</b>	1 dosis cada 10 años.
<b>Difteria - Tétanos</b>	1° dosis en fecha a elegir. 2° dosis 1 mes después de la primera dosis. 3° dosis 6 meses después de la 2° dosis. Refuerzo cada 10 años.
<b>Influenza</b>	1 dosis cada año (recomendable la aplicación entre los meses de febrero y junio).
<b>COVID 19</b>	Dependiendo del tipo de vacuna recibida.



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 13 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

## **2.2.3 Alta de Personal Contratista**

### **2.2.3.1 Afiliaciones, exámenes médicos y pólizas de seguros**

En caso de la contratación de personal extranjero el contratista debe considerar adicional a los demás requisitos solicitar:

- Pasaporte
- Visa de Trabajo

Tomar en cuenta el siguiente detalle para la presentación de contratos de Trabajo:

- Contrato de Trabajo Visado por el Ministerio de Trabajo/ Para contratos Mayores a 90 Días
- Contrato de Trabajo firmado solo por ambas partes/ Contrato de trabajo hasta 90 días.

En el caso del requisito legal de afiliación del personal tomar en cuenta.

- Constancia de Afiliación AFP / Para contratos Mayores a 90 Días
- Seguro contra Accidentes Personales (Cobertura por muerte accidental e invalidez total y/o parcial permanente mínimo \$US 10.000) / Contrato de trabajo hasta 90 días. (Se excluye este requisito en caso de contar con afiliación y aportes vigentes a la AFP)
- Seguro de Vida (Póliza mínimo \$US 20.000) / Contrato de trabajo hasta 90 días. (Se excluye este requisito en caso de contar con afiliación y aportes vigentes a la AFP)

Para la presentación de los seguros de salud se debe considerar:


- Constancia de vigencia de Seguro de Caja de Salud / Para contratos Mayores a 90 Días
- Seguro de Salud Privado mínimo 10.000\$ de gastos médicos / Contrato de trabajo hasta 90 días. (Se excluye este requisito en caso de contar con Seguro de caja de salud con aportes vigentes).

Considerar en la revisión de exámenes médicos.

- Exámenes Médicos Preocupacional emitido por Caja de Salud no mayor a 2 años/ Para contratos Mayores a 90 Días
- Exámenes Médicos Preocupacional emitido por Clínica particular no mayor a 2 años/ Contrato de trabajo hasta 90 días. (Se excluye este requisito en caso de contar con examen de medico Preocupacional emitido por caja de salud).

En caso que la contratista realice dentro de sus actividades, actividades críticas, considerar:

- Exámenes Médicos de Aptitud para el Trabajo S2-p01.1 (Para personal que realizan actividades críticas según S2-p01).
- Exámenes complementarios respaldo de formulario S2-p01.1 (Para personal que realizan actividades críticas según S2-p01).

 <b>Transierra</b>				<b>Manual</b> <b>Requisitos Seguridad, Medio Ambiente, Salud y RSE</b>			
<b>S2-m02</b>		Revisión 2023		Válido desde: 09.05.2023		Página: 14 de 74	

### 2.2.3.2 Pasos para la Presentación de documentos de Personal para Alta.

Ítem	Actividades	YPFB TS	YPFB TR <sup>(1)</sup>			
		Subgerente de Operaciones	Contratista	Fiscal de Contrato	Coordinador de Seguridad y Gestión Vehicular/ Inspector de SSMS	
3.3.1.1	Llenar el registro <i>s2-m02.02 “Alta de Personal”</i> para cada Funcionario que será parte del Proyecto/ Servicio. Acompañar con documentación digital/ fotocopias simples para cada documento indicado en el registro.	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	
3.3.1.2	Toda fotocopia simple deberá ser validada en caso que se tenga algún documento ilegible o con sospecha de que no sea copia del original, para lo cual se presentará el documento original en el momento de la entrega del registro que posterior a su verificación será devuelto al propietario del Documento original.	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	
3.3.1.3	Revisar la documentación presentada para aprobación del registro <i>s2-m02.02 “Alta de Personal”</i> .	<b>I</b>		<b>C</b>	<b>R</b>	
3.3.1.4	Aprobará el registro <i>s2-m02.02 “Alta de Personal”</i> . el Registro original será entregado al Fiscal de Contrato para su entrega oficial a la Contratista por el medio que vea conveniente, La contratista debe contar con este registro de manera física para la presentación del mismo en el Sitio de Trabado; Estacion de Comprensión, Edificio YPFB TS, etc. Como respaldo de que el personal se encuentra con el alta correspondiente.	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>CR</b>	<b>R</b>	
3.3.1.4	Dara conformidad al alta mediante su firma en la casilla Fiscal de Contrato	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>I</b>	

**R:** Responsable   **I:** Informado   **CR:** Corresponsable   **A:** Aprueba   **C:** En coordinación con

**(2)** Conforme al servicio estipulado en el “*Contrato de Servicios de Operación, Mantenimiento y Soporte Administrativo (Anexo C)*” (OM&A).

### 2.2.4 Personal de visita

Se entenderá por visita, a todo personal relacionado a las actividades que se realizan en YPFB TS, quienes podrán ingresar solo a áreas administrativas, no pueden hacer ningún tipo de trabajo ni ingresar a las áreas operativas y/o talleres.

Deberán contar con lo siguiente:

- Seguro de Salud privado (gastos médicos mínimo \$us 10.000), o Seguro en ente de Salud (CPS, CNS, etc.)





S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 15 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- Seguro de Vida (Póliza mínimo \$us 20.000) y Seguro Contra accidentes (Invalidez temporal o permanente mínimo 10 000\$) o aporte a la AFP (Prevención/ Futuro)
- Epp Mínimo; Calzado de seguridad y gafas de seguridad.
- Inducción SMS realizada por Supervisor de Salud y Seguridad (In- Situ) previo al ingreso.

**NOTA #1:**

La presentación de la documentación para todo personal de visita tiene que ser previo a ingreso al trabajo y ser coordinado con su fiscal de contrato.

**2.2.5. Contratista /Proveedor que realice trabajos en Sitios administrativos de YPFB TRANSIERRA S.A. de bajo riesgo y no más de 5 jornadas laboral:**

Este inciso cubre a personal de Contratista/ Proveedor ya sea a nivel de Supervisión o técnico que realice trabajos de bajo riesgo y que no pongan en riesgo las operaciones normales del Sitio Administrativo, solamente aplicable para sitios Administrativos y trabajos que no excedan más de 5 jornadas laborales, estos trabajadores deben cumplir con los siguientes documentos mínimos.

- Seguro de Salud privado (gastos médicos mínimo \$us 10.000), o Seguro en ente de Salud (CPS, CNS, etc.)
- Seguro de Vida (Póliza mínimo \$us 20.000) o aporte a la AFP (Prevención/ Futuro)
- Las vacunas para personal en general (Fiebre Amarilla y Tétanos con esquema actualizado).
- Vacunas Covid-19 esquema completo o Prueba antígeno Nasal no mayor a 48 horas previo al ingreso
- Inducción SMS (Plan de Respuesta de Emergencia del Sitio de trabajo, Gerenciamiento de Riesgos de la actividad a realizar u otro tema que se vea necesario abordar) por parte del Responsable del sitio/ Fiscal de Servicio/ Supervisor de Salud y Seguridad. Esta inducción será impartida en el Edificio YPFB TRANSIERRA S.A. previo inicio al trabajo.
- Epp; Contar con el EPP adecuado para realizar la actividad mínimamente sin ser restringido; Casco, Gafas, Camisa, Pantalón, Tapa oídos, etc.
- Responsable del sitio/ Fiscal de Servicio/ Supervisor de Salud y Seguridad deben gestionar la apertura de permiso de trabajo y ATS y supervisar la actividad de manera permanente hasta su conclusión.

**2.3 Desarrollo de los Requisitos de Seguridad:****2.3.1. Medidas preventivas generales**

- La empresa contratista deberá presentar toda la documentación inherente a la actividad, obra o servicio (Documentación del personal, equipos, procedimientos, instructivos debidamente alineados con el Sistema de Gestión YPFB TS.), en una carpeta (físico o digital) antes del inicio de las actividades, obras o servicios, para ser verificada y aprobada por el área de \*GSSM y RSE de YPFB TR, quienes tendrán mínimo 3 días para verificar la documentación completa entre las áreas de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Relacionamento Social. En caso de haber observaciones a la documentación, la carpeta será devuelta a la empresa contratista con las observaciones pertinentes de acuerdo con el *s2-m01.1 Registro de Cumplimiento SMS y RSE*, para que puedan subsanar las mismas y presentar nuevamente para el cierre de las observaciones. Se deberá contar con la carpeta aprobada en el sitio donde se realizarán las actividades, obras o servicios.
- La Unidad Solicitante podrá solicitar a DGSSM y RSE una inducción a la contratista sobre los requisitos aplicables con el registro *s2-m01.1 Registro de Cumplimiento SMS y RSE*, dentro de los primeros 5 días después de la firma del contrato.

<b>S2-m02</b>	<b>Revisión 2023</b>	<b>Válido desde: 09.05.2023</b>	<b>Página: 16 de 74</b>
---------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

- La empresa contratista que no disponga de procedimientos y/o instructivos para la ejecución de una tarea o actividad, podrá optar por utilizar los documentos de YPFB TS, para ello deben solicitarlos a su fiscal de contrato de YPFB TS, no pudiendo empezar ninguna actividad si no existieran esos documentos. Si la empresa contratista cuenta con procedimientos /instructivos propios, estos deben ser validados por personal de fiscalización de YPFB TS. Para ello se debe sellar y rubricar en cada procedimiento o documento a ser utilizados en la actividad/obra/servicio. Los procedimientos e instructivos podrán ser revisados durante el desarrollo de la actividad/obra/servicio como parte de la mejora continua.
- La empresa contratista previo a la movilización del personal a la actividad, obra o servicio según sea aplicable, debe contar con sus facilidades aprobadas al 100% por el Inspector de SSMS de YPFB TR tales como (Campamentos, Oficinas, Catering, Obrador y alguna otra facilidad necesaria adicional para el proyecto o servicio) (*S2-p02.1 Lista de Verificación de Servicios de Alimentación, S1-p02.16 Inspección de Campamento*) caso contrario haya otro porcentaje mínimo definido en el TDR del Proyecto/ Servicio.
- El fiscal del contrato deberá gestionar la validación de las hojas de vida del personal asignado a SSMS de la empresa contratista por parte de la Dirección GSSM y RSE de YPFB TR.
- La empresa contratista debe contar con un Coordinador SSMS y Supervisor SSMS en obra, cuando se tenga alguna de éstas condiciones:
  - a) Cuando sea indicado en el pliego de especificaciones de personal del proyecto o actividad.
  - b) Cuando las actividades, obras o servicios demanden un número de trabajadores mayor a 50 personas y/o de acuerdo a un análisis de la Unidad Solicitante.
  - c) Cuando las actividades, obras o servicios impliquen más de tres frentes de trabajo.
  - d) Cuando las actividades, obras o servicios impliquen, entre frentes de trabajo, distancias mayores a 1 kilómetro y sean más de tres frentes de trabajo y/o de acuerdo a un análisis de la Unidad Solicitante.
- La empresa contratista debe contar con un Supervisor SSMS para campo, cuando se tenga alguna de éstas condiciones:
  - a) Cuando sea indicado en el pliego de especificaciones de personal del proyecto o actividad.
  - b) Cuando las actividades, obras o servicios demanden un número de trabajadores menor a 50 personas.
  - c) Cuando las actividades, obras o servicios impliquen dos o menos de dos frentes de trabajo.
  - d) Cuando las actividades, obras o servicios impliquen entre frentes de trabajo distancias mayores a 1 kilómetro y sean más de tres frentes de trabajo.

**Requisitos y Responsabilidades para Coordinador SSMS, Supervisor SSMS, Monitor SSMS**

- o El Coordinador de SSMS para campo, deberá cumplir mínimamente con los siguientes requisitos:
  - ✓ Certificación vigente de SSMS 40, metodología aprobada por YPFB TR.
  - ✓ Experiencia mínima de 5 años en cargos de gestión SSMS, similares o equivalentes.
  - ✓ Contar con el Registro Nacional de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina Laboral” de acuerdo a RM 595/16, vigente.
- o El Coordinador de SSMS tendrá las siguientes responsabilidades, éste listado es enunciativo y no limitativo:
  - ✓ Centralizar toda la información y/o documentación de SSM y RSE que se genere en la actividad, obra o servicios.
  - ✓ Realizar el seguimiento, cierre de observaciones y No Conformidades que se generen en las actividades, obras o servicios.
  - ✓ Será el vínculo directo entre el Supervisor SSMS de la empresa contratista y el Inspector de SSMS de YPFB TR.



<b>S2-m02</b>	<b>Revisión 2023</b>	<b>Válido desde: 09.05.2023</b>	<b>Página: 17 de 74</b>
---------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

- ✓ Precautelar la Vida, Salud y Seguridad de los trabajadores para cualquier actividad crítica o no crítica realizada en el proyecto o servicio mediante la implementación de controles operativos de la Gestión de DGSSM y RSE de YPFB TR.
- ✓ Sera el líder en caso de activarse el plan de emergencia o MEDEVAC aprobado para el servicio contratado.
- ✓ Gestionar las inspecciones periódicas a los sitios de trabajo donde la contratista este ejecutando el servicio.
- ✓ Acompañar a las investigaciones de incidentes que ocurran durante la ejecución de las obras.
- El Supervisor SSMS para campo, deberá cumplir mínimamente con los siguientes requisitos:
  - ✓ Certificación vigente de SSMS 40, metodología aprobada por YPFB TR.
  - ✓ Experiencia mínima de 3 años en cargos similares o equivalentes.
  - ✓ Contar con el “Registro Nacional de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina Laboral” de acuerdo a RM 595/16, vigente.
- El Supervisor de SSMS tendrá las siguientes responsabilidades, éste listado es enunciativo y no limitativo:
  - ✓ Realizar el seguimiento y cumplimiento de normas, procedimientos, instructivos, debiendo, para el efecto, estar diariamente en el área de trabajo, supervisar la no ocurrencia de condiciones o actos inseguros, llenar, revisar y aprobar, en caso que sean aplicables, los Permisos Específicos de Trabajo; además de validar las prácticas de trabajo del personal.
  - ✓ Apoyar activamente en caso de activarse el plan de emergencia aprobado en el proyecto.
  - ✓ Ejecutar inspecciones SSMS periódicas a áreas, las operaciones y documentos administrativos para verificar que las operaciones del contratista se estén ejecutando de acuerdo a documentos aprobados.
  - ✓ Acompañar en las investigaciones de incidentes que ocurran en las operaciones con el contratista.
  - ✓ Supervisar actividades críticas, obras o servicios, para cada frente de trabajo.
  - ✓ El Supervisor SSMS deberá asumir las responsabilidades anteriormente descritas para el Coordinador SSMS (ante la ausencia de Coordinador SSMS, por tiempo no mayor a 72 horas).
- El Monitor de SSMS para campo, deberá cumplir mínimamente con los siguientes requisitos:
  - ✓ Certificación vigente de SSMS 40, metodología aprobada por YPFB TR.
  - ✓ Experiencia mínima de 1 año en cargos similares o equivalentes.
  - ✓ Contar con el “Registro Nacional de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina del Laboral” de acuerdo a RM 595/16 vigente.
- El Monitor de SSMS tendrá las siguientes responsabilidades, éste listado es enunciativo y no limitativo:
  - ✓ El Monitor de SSMS brindará apoyo al Supervisor de SSMS en actividades “no críticas”.
  - ✓ Apoyar diariamente en el área de trabajo, monitorear la no ocurrencia de condiciones o actos inseguros, llenar, revisar y aprobar, en caso que sean aplicables, los Permisos Específicos de Trabajo; además de validar las prácticas de trabajo del personal.
  - ✓ Apoyar activamente en caso de activarse el plan de emergencia en su área asignada, e informar al Supervisor de SSMS o Coordinador de SSMS.
  - ✓ Ejecutar inspecciones SSMS periódicas a áreas, las operaciones y documentos administrativos para verificar que las operaciones del contratista se estén ejecutando de acuerdo a documentos aprobados.



<b>S2-m02</b>	<b>Revisión 2023</b>	<b>Válido desde: 09.05.2023</b>	<b>Página: 18 de 74</b>
---------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

- El Monitor SSMS deberá asumir las responsabilidades anteriormente descritas para el Supervisor SSMS (ante la ausencia de Supervisor SSMS, por tiempo no mayor a 72 horas.).
- La Dirección de GSSM y RSE de YPFB TR deberá validar y/o rechazar la incorporación del Coordinador de SSMS y/o los Supervisores y/o Monitores de SSMS de la empresa contratista a la obra o servicio, en cumplimiento a los requisitos descritos anteriormente o según sea especificado en el DBC del proyecto obra o servicio.
- La empresa contratista toda vez que actualice un documento (procedimiento, instructivo, Curriculum Vitae, etc.) debe solicitar disponibilidad a YPFB TS para la revisión y aprobación de este documento.
- Todo vehículo y/o equipo que vaya a utilizar la empresa contratista para prestar el servicio o ejecutar la obra, deberá ser aprobado por el personal SSMS de YPFB TR designado al Proyecto/ Servicio antes de ingresar a obra o servicio, todo vehículo y/o equipo deberá tener disponible la documentación de aprobación vigente.
- Cuando un trabajador se sienta enfermo, indispuesto o inseguro de las condiciones de trabajo, debe comunicar inmediatamente a su supervisor inmediato, para que sea reemplazado o para que se suspenda la ejecución del trabajo hasta disponer de las condiciones de seguridad para el desempeño de la actividad.
- La empresa contratista dentro de sus programas de Seguridad y Salud, debe llevar control y seguimiento a la Patologías Crónicas de su personal (Chagas, Hipertensión, Diabetes, etc.) mediante los controles internos o externos necesarios según la patología.
- Los trabajos que se realizan en YPFB TS involucran actividades críticas, las cuales requieren obligatoriamente de una planificación, coordinación y comunicación con los Supervisores del sitio de YPFB TS. Algunas de estas actividades SSMS identificadas como de mayor riesgo son:
  - a) Conducción de vehículos. NTS-013/20 - Servicios de Transporte Terrestre (RM 612/20).
  - b) Trabajos en caliente.
  - c) Espacios confinados. NTS-008/17 - Trabajos en Espacios Confinados; (RM 387/17).
  - d) Trabajos en excavaciones. NTS-007/17 - Trabajos de Excavación; (RM 387/17).
  - e) Uso de equipo pesado e izaje.
  - f) Uso y manipulación de químicos y productos inflamables.
  - g) Trabajos en altura. NTS-003/17 - Trabajos en Altura, NTS-004 - Manipulación de Escaleras; NTS-005/17 Andamios; (RM 387/17).
  - h) Arenado abrasivo.
  - i) Trabajos con electricidad.
  - j) Limpieza de ductos y chancleo.
  - k) Uso de herramientas automáticas (corte en frío, hot tap y otras).

En este sentido, se requiere consultar en los anexos del procedimiento *S1-p06 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades* el Listado General de Peligros para tomarlo como guía para identificar los peligros por actividades, verificar el nivel de riesgo asociado a los mismos y definir las medidas de control previo a los trabajos a ejecutar.

- Todo el personal que realice actividades consideradas como críticas deberá realizar una capacitación dictada por un Instructor o institución acreditada por YPFB TS o YPFB TR.
- Toda actividad, obra o servicio debe necesariamente disponer de permisos de trabajo específicos y deberá obligatoriamente realizar su respectivo Análisis de Trabajo Seguro, se debe aplicar lo descrito en los instructivos *S1-i12 Permiso de Trabajo*, *S1-i11 Análisis de Trabajo Seguro*.
- Toda ocurrencia de incidentes durante actividades o en instalaciones de YPFB TS deberá ser reportado a la brevedad posible al Control del Sistema de YPFB TR, a los teléfonos 800-12-1000, 800-10-5111, 800-10-4005 o 314-6215. Una vez concluida la atención de un incidente, además del reporte telefónico al Control del



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 19 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

Sistema, el mismo deberá ser reportado por escrito en el registro *S3-i01.1 Reporte de Incidentes* en un plazo no mayor a las 24 horas del suceso.

La Jefatura de Salud y Seguridad de YPFB TR analizará el registro *S3-i01.1 Reporte de Incidentes*, si se deberá proceder a una investigación del incidente y si corresponde será documentando los resultados en el registro *S3-i01.2 Informe de Investigación de Incidentes y Situaciones de Riesgo*, esto por el personal que se asigne al grupo de investigación.

En caso de considerarlo necesario se realizará una investigación complementaria que será liderada por el Inspector de SSMSe YPFB TR y se conformará un equipo de investigación que, en la medida de lo posible, no tenga conflicto de intereses en el evento ocurrido.

Toda investigación debe ser realizada lo antes posible, de modo de recoger información de primera mano, tomando en cuenta que el objeto principal es el de identificar las causas principales de la ocurrencia del evento y de ser posible, la causa raíz del mismo. No se busca identificar culpables, sino prevenir la repetición y la ocurrencia de situaciones similares.

Producto del proceso de investigación deberá conocerse al menos:

- Donde sucedió el incidente o situación de riesgo
  - Cómo fue identificado
  - Como sucedió
  - Que condición y/o equipo contribuyó al incidente
  - Que actitud(es) contribuyó (contribuyeron) al incidente
  - Qué procedimientos, instructivos, políticas no fueron cumplidos
  - Qué procedimientos, instructivos, políticas requieren ajustes
  - Preparar un informe final con conclusiones y recomendaciones
- Está terminantemente prohibido asistir al trabajo en estado de ebriedad y/o bajo la influencia de drogas prohibidas o alcohol. El trabajador que concurra a las estaciones, campamentos, oficinas o a cualquier área de trabajo de YPFB TS con signos de haber consumido drogas prohibidas y/o alcohol no será admitido en la obra, servicio o proyecto. La empresa contratista debe contar con el equipo para realizar las pruebas de alcoholemia.
  - Sólo se permite fumar cigarrillos en las áreas habilitadas (zonas de fumadores), las cuales deben estar señalizadas.
  - Se prohíbe portar armas de fuego u objetos punzo cortantes que puedan dañar a las personas.
  - Se prohíbe introducir bebidas alcohólicas en todas sus formas a las oficinas, estaciones o campamentos.
  - Todo trabajo u operación aprobada debe ejecutarse desde las 06:00 hr. y terminar hasta las 18:00 horas, siempre y cuando existan las condiciones de iluminación y/o ambientales. Cualquier incremento de horas de trabajo en los turnos o modificación debe ser aplicado siguiendo la Ley General del Trabajo vigente y considerando aspectos o condiciones de iluminación, equipos, permiso de trabajo específico y reemplazo de personal, debiendo contar con la aprobación del Fiscal de Contrato, Personal de SSMS YPFB TR designado al Proyecto/Servicio.
  - Los trabajadores de empresas contratistas deben mantener limpia y segura el área de trabajo, especialmente cuando las condiciones climatológicas crean o agravan las condiciones de riesgo. Este concepto aplica para todos los días de trabajo, es decir, cuando se termina la jornada laboral, debiendo dedicarle un tiempo razonable (se sugiere 1/2 hora) al ordenamiento y limpieza de final de jornada del área de trabajo.
  - Los trabajadores de empresas contratistas deben mantener actitudes de respeto hacia terceras personas, costumbres, comunidades y todo lo propio de aquellos lugares donde desarrollen sus labores y actividades. Es necesario tener un perfil bajo en lo que se refiere a relacionamiento social, debiendo entender el trabajador que su presencia en el sitio es única y exclusivamente para ejecutar un trabajo.



<b>S2-m02</b>	<b>Revisión 2023</b>	<b>Válido desde: 09.05.2023</b>	<b>Página: 20 de 74</b>
---------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

- Considerar que la buena salud depende de un balance de los trabajos a realizar, descanso adecuado, alimentación apropiada y no consumo de alcohol y drogas prohibidas. Una recomendación básica es disponer que, en cada sitio de trabajo luego de 2 horas continuas de trabajo ininterrumpido el trabajador pueda tener, por lo menos cinco (5) minutos de descanso.
- Los campamentos de obras, proyectos o servicios (según sea aplicable) deben ser inspeccionados de manera periódica, utilizando el registro *S1-p02.16 Inspección de Campamento* y la NTS-010/20 Campamentos del Sector de la Construcción (Resolución Ministerial 612/20). La periodicidad de las inspecciones será determinada por el Inspector de SSMS de YPFB TR designado al Proyecto/ Servicio. Además, los campamentos y sitios de trabajo o frentes de trabajo deben contar con:
  - a) Provisión de agua potable.
  - b) Baños en la cantidad suficiente para satisfacer los requerimientos de todo el personal. Se determina 1 baño y lavamanos para cada 11 funcionarios.
  - c) Cuartos, barracas, portacamp de dormir, debe hallarse de acuerdo a lo establecido en el punto 6 de la Sección II – Salud Ocupacional del presente documento “Condiciones de Higiene en las Viviendas, Requisitos de Salud para Contratistas”.
  - d) Cocina y dependencias:
    - Todos estos ambientes deben estar fumigados y con tratamiento continuo para efecto de evitar la presencia de insectos, ratas u otro tipo de vectores, para referencia ver documento *S2-i08 Manejo de Plaguicidas y Pesticidas*.
    - Las conexiones de las cocinas y dependencias deben ser de acuerdo a normas, debiendo contar con reguladores de presión de flujo de GLP o gas natural, abrazaderas aprobadas; además, la instalación de las garrafas debe realizarse en ambientes situados fuera de la cocina en un sector suficientemente aireado y de fácil acceso en caso de incendio. En lo posible se recomienda por seguridad poner una válvula intermedia de corte de suministro de gas.
    - Las cocinas deben tener extintores de agente húmedo de clase K (para el equipo de cocina) y ABC de un mínimo de 5 Kg o 10 lb para otras áreas dispuesto en función de un rango de recorrido de 23 m.
    - Las instalaciones deben ser ambientes acondicionados (ventiladores y aeración natural) para evitar fatiga por calor.
    - La cocina y lugares donde se almacenan alimentos deben tener medios de protección contra el ingreso de insectos y roedores.
    - La cocina deberá contar con un KIT de Primeros Auxilios y una manta anti fuego como mínimo.
    - El personal de cocina deberá estar capacitado en primeros auxilios básicos y uso de la manta anti fuego.
    - Todas las instalaciones deben tener por lo menos 2 vías de escape para facilitar una evacuación en caso de emergencia. En aquellos lugares donde no se pueda aplicar este criterio, medidas sustitutivas deberán ser aplicadas.
    - Todas estas instalaciones (según aplique) deben tener los letreros comunicativos, de no fumar, no dejar equipos eléctricos encendidos, vías de evacuación, existencia de linternas portátiles o iluminación para evacuación en los pasillos y equipo básico de emergencia y para atención de primeros auxilios.
    - En el reverso de las puertas de todos estos lugares (cocina, habitaciones, baños, etc.) deben existir mensajes comunicativos (reglas) en los que se restrinja fumar, consumir bebidas alcohólicas, ensuciar, etc.
- La exposición a los aceites minerales puede causar daños a la salud, por lo cual es requisito la utilización del respectivo Equipo de Protección Personal (EPP) al manipular estos productos.





S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 21 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- Todo producto químico deberá contar con su Hoja de Datos de Seguridad de Materiales y deberá estar disponible en el lugar de almacenamiento (según corresponda), para referencia ver documento *SI-i10 Actividades con Sustancias Peligrosas y Comunicación de Peligros*.
- Todo campamento, obra, proyecto, oficina o lugar donde esté el personal debe siempre contar con un punto de encuentro o reunión identificado y de conocimiento en caso de emergencia, el cual debe estar ubicado en relación de los posibles eventos que se presenten. El elemento de comunicación de la emergencia debe ser una bocina, sirena, campana u otro medio para alertar al personal.
- Se deberán realizar simulacros periódicos de evacuación para verificar que todos los controles de seguridad funcionan y que el personal se encuentre preparado.
- El punto de encuentro y rutas de evacuación deberán ser parte de la capacitación para personal nuevo y/o visitas.
- Los vehículos deben estacionarse con dirección hacia delante para una evacuación rápida (parte delantera del vehículo en dirección de la salida). Tomar en cuenta que un lugar adecuado no siempre es un lugar cercano al lugar de trabajo.
- La empresa contratista es responsable por implementar un control de identificación de conductor (llave magnética personalizada) para uso de vehículos
- Para la movilización o desmovilización o uso de vehículos para transporte de personal (ejemplo: cambios de turnos), debe necesariamente disponer de la autorización respectiva (Gerente y/o Supervisor del sitio) y el plan de viajes realizado para cada viaje fuera de las ciudades o de las estaciones o las áreas asignadas al proyecto, como referencia podrá verificar los documentos *SI-p07 Seguridad Vehicular*
- Todo personal del contratista debe estar capacitado en los cursos en función del tipo de actividades a ejecutar. Los conductores de vehículos deben estar capacitados en el curso de Conducción Defensiva y Curso de Manejo 4x4 basada en la metodología YPFB TS.
- La Contratista adjudicada debe realizar la capacitación de los 5 cursos básicos de SSMS para Contratistas, previo al inicio de sus actividades y presentar sus constancias:
  - a) Comunicación de Peligros (RM 849 del año 2014).
  - b) Uso de EPP (Art. 42 y 403 de Ley 16998).
  - c) Primeros Auxilios Básicos (Art. 41 de Ley 16998).
  - d) Prevención de Incendios y Uso de Extintores (Art. 94 y 145 de Ley 16998).
  - e) Ergonomía (Art. 351 de Ley 16998).
- 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 TS (Ej. Empresas Subsidiarias de YPFB, Petrobras, TOTAL, Repsol) reciban la capacitación sobre el Plan de Emergencia 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.

**Instructores de Cursos Básicos SSMS:**

- a) Comunicación de peligros. -** El curso debe ser dictado mínimamente por:
  - Personal con certificado SSMS 40 vigente.
  - Personal que trabajó o trabaja en el área de SSMS, con mínimo de 1 año de experiencia en Seguridad probada mediante la presentación de la Hoja de Vida.
  - Instructor certificado para dar el curso.





- Institución acreditada por YPFB TR mediante la presentación y aprobación de la hojade vida del instructor por parte de la Jefatura de Salud y Seguridad.
- b) Uso de EPP.** - El curso debe ser dictado mínimamente por:
  - Personal con certificado SSMS 40 vigente.
  - Personal que trabajó o trabaja en el área de SSMS, con mínimo de 1 año de experiencia en seguridad probada mediante la presentación de la Hoja de Vida.
  - Instructor certificado para dar el curso.
  - Institución acreditada por YPFB TR mediante la presentación y aprobación de la hojade vida del instructor por parte de la Jefatura de Salud y Seguridad.
- c) Primeros Auxilios básicos.** - El curso debe ser dictado mínimamente por:
  - Médico.
  - Persona con curso vigente como Instructor en Primeros Auxilios.
  - Institución acreditada por YPFB TR mediante la presentación y aprobación de la hojade vida del instructor por parte de la Jefatura de Salud y Seguridad.
- d) Prevención de incendios y uso de extintores.** - El curso debe ser dictado mínimamente por:
  - Institución acreditada por YPFB TR mediante la presentación y aprobación de la hojade vida del instructor por parte de la Jefatura de Salud y Seguridad.
  - Instructor certificado por NFPA 10.
  - Bomberos voluntarios.
  - Bomberos de la Policía Nacional.
  - Personal con certificado de SSMS 40 vigente con al menos una recertificación.
- e) Ergonomía.** - El curso debe ser dictado mínimamente por:
  - Personal con certificado SSMS 40 vigente.
  - Personal que trabajó o trabaja en el área de Salud, con mínimo de 1 año de experiencia en el área de salud ocupacional probada mediante la presentación de la Hoja de Vida.
  - Institución acreditada por YPFB TR mediante la presentación y aprobación de la hoja de vida del instructor por parte de la Jefatura de Salud y Seguridad.
  - Instructor certificado para dar el curso.
- YPFB TS por medio de la Jefatura de Salud y Seguridad y/o Jefatura de Medio Ambiente de la Dirección de GSSM y RSE evaluará los CV de las instituciones mediante sus instructores individuales para acreditarlos como prestadores de servicios en cursos básicos de SSMS.
- El contratista tiene la obligación de enviar de manera mensual hasta máximo el 5 de cada mes la información de Salud y Seguridad del mes de los trabajos ejecutados para YPFB TS según el formulario S1-i02.1 Informe Mensual de Seguridad y Salud Ocupacional. Esta información debe ser enviada al Inspector de SSMS del Trabajo (Responsable del Proyecto o Administrador del Contrato y a la Jefatura de Salud y Seguridad de YPFB TR). Adicionalmente, el Supervisor de SSMS en campo de la contratista debe elaborar un reporte semanal con la información estadística en formato a ser definido y consensuado en la obra y ésta debe ser enviada por email al Inspector de SSMS de YPFB TR en el sitio.
- Cuando se lleven a cabo reuniones SSMS entre YPFB TS 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 TS 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 en los proyectos en curso esto como cumplimiento a requisito legal RM-496-04 Reglamento para la conformación de comités Mixtos de Higiene y Seguridad Ocupacional.

### 2.3.3 Procedimientos y reglas generales para el desarrollo de actividades seguras del trabajador



El establecimiento de reglas promueve la Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social sin importar el sitio de trabajo y la tarea específica de trabajo. Estas incluyen pasos o procedimientos para evitar caídas, fuego, pérdida de visión, audición y otras que tienen que ver con la protección personal, de los equipos y el medio ambiente.

Las empresas contratistas deben observar las siguientes prácticas y recomendaciones de seguridad en el trabajo y cumplir los procedimientos e instructivos de YPFB TS, cuando sea aplicable:

#### **2.3.3.1. Caídas (A nivel o diferente nivel)**

Normalmente son el resultado de un resbalón o un tropiezo que pueden ser a nivel o en altura. Prevenir los resbalones y tropiezos es fundamentalmente un asunto de sentido común y buen mantenimiento, que básicamente responden al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- La empresa contratista es responsable de mantener bien iluminados, señalizados y despejados los pasillos, lugares de trabajo y salidas de emergencia. Caídas de un nivel a otro pueden ser muy serias, por ello, los empleados deben tener especial cuidado y poner de su parte como medida preventiva para evitar las mismas.
- Para evitar caer dentro los espacios vacíos, se debe estar consciente del sitio donde uno se encuentra en cada momento. Se debe tener cuidado de huecos y boquetes en las cubiertas, pisos y suelos, además se debe señalar previamente el lugar en donde se realizará el trabajo, utilizando cinta demarcatoria u otro tipo de señalización que comunique los peligros.
- Los lugares donde se presenten derrames y/o filtraciones que pudiesen ocasionar caídas, deben ser inmediatamente limpiados. Se debe evitar pisos y superficies de tránsito mojadas, aceitadas o engrasadas, escaleras mal apoyadas, etc. Las áreas temporalmente húmedas deben ser marcadas con letreros portátiles que indiquen “PRECAUCIÓN PISO HÚMEDO”.
- Observar y entender las señales de advertencia y las barreras.
- Mantener los pisos libres de obstáculos. Se deben guardar o almacenar los equipos y herramientas en áreas específicas. Para este fin, cada equipo una vez terminada la jornada de trabajo debe ser guardado o almacenado.
- Colocar desperdicios y basura en recipientes adecuados según recomendaciones de medio ambiente (ver disposiciones medio ambientales).
- Mantener cables eléctricos, mangueras, sogas, extensiones provisionales, tableros, tubos, recipientes, etc. fuera de pasillos y áreas de circulación; además, evitar que equipos o maquinaria estén sobre estos cables. Para este fin, se debe disponer de protectores de cables, tubos, canales u otro tipo de protección de estos dispositivos.
- Se debe asegurar que los zapatos de seguridad estén provistos de suela antideslizante y aplicable para el tipo de superficie.
- Cuando se realicen esfuerzos manuales, se debe asegurar que la posición (equilibrio) del trabajador esté acorde al mismo a efectos de evitar resbalar. Es importante entender que el hombre no es un elemento de carga (ningún trabajador podrá levantar más de 22.5 kg por sí sólo) y existen métodos seguros para el movimiento de cargas.

Cuando se trabaje a más de 1,80 metros de altura, pero menos de los 5,8 metros, se debe utilizar arnés para el cuerpo y cabo de vida retráctil, así como líneas de seguridad si el caso aplicara. Los cabos de vida y líneas de seguridad serán asegurados en estructuras fijas y se deberá cumplir con la capacitación descrita en el artículo 11 de la NTS-003/17 (RM 387/17) para trabajadores de 10 horas.



<b>S2-m02</b>	<b>Revisión 2023</b>	<b>Válido desde: 09.05.2023</b>	<b>Página: 24 de 74</b>
---------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

- Todo personal que trabaja en lugares con alturas superiores a los 5,8 metros deberá utilizar obligatoriamente arnés para el cuerpo entero y cabo de vida con absorbedor de impacto, así como líneas de seguridad. Los cabos de vida y líneas de seguridad serán asegurados en estructuras fijas y deberá contar con la capacitación descrita en el artículo 11 de la NTS-003/17 (RM 387/17), para personal calificado de 40 horas.
- Cuando se trabaje en cualquier ambiente, superficie plana o plataforma de costados abiertos mayores a

**Nota:**

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

1,80 metros por encima del suelo adyacente, se debe colocar baranda o pasamanos de una altura no inferior a 0,95 metros.

- Cualquier tramo de escaleras fijas con cuatro o más escalones debe estar protegido con una baranda o pasamanos.
- El piso o superficie en lugares donde se encuentre la posibilidad de caída debe tener un papel u otro dispositivo antideslizante para evitar caídas o tropiezos además de la señalización comunicando el peligro.
- Las barandas no deben ser de menos de 2" (2 pulgadas) de diámetro si son de madera y de 1½ pulgada si son de cañería.

**2.3.3.2. Escaleras y Andamios**

La utilización adecuada de escaleras y andamios evita incidentes que pudiesen ocasionarse por caídas, distensiones o por objetos que caen. Para el efecto se debe dar estricto cumplimiento a lo siguiente:

- Escaleras caseras de madera no están permitidas por YPFB TS, sólo escaleras certificadas y elaboradas en fábricas (aluminio, madera tratada o fibra de vidrio).
- Cuando se use una escalera de extensión se debe asegurar que ambos, patas antideslizantes, rieles o barandillas estén apoyados sobre una superficie (piso) sólida y nivelada. No se permitidesacoplar la extensión para formar dos escaleras provisionales.
- El tope de la escalera debe extenderse por lo menos 90 cm por encima de la superficie que se desee alcanzar.
- La inclinación de la escalera debe establecerse usando una relación de cuatro a uno.
- Al alcanzar el tope o altura deseada se debe amarrar o anclar la escalera a un objeto fijo.
- Se debe tener cuidado con los cables eléctricos sobre la cabeza, mantenerse a más de 3 metros alejado de las líneas eléctricas energizadas.
- No utilizar escaleras metálicas en un radio de aproximación a 3 metros de líneas eléctricas energizadas.
- Las escaleras portátiles deben guardarse correctamente y en buenas condiciones. El almacenamiento de una escalera debe ser en sentido horizontal a una altura máxima de 0,50 metros en función del piso, en función al tipo de escalera, se debe disponer de puntos de sustentación del peso de la escalera para evitar su deformación.
- Las escaleras en mal estado deben descartarse o etiquetar con letreros de "PELIGRO – NO USAR".
- Las escaleras deben tener soporte o pies antideslizantes. Se prohíbe la utilización de escaleras o extensiones que no tengan los apoyos antideslizantes.
- Los Supervisores de la empresa contratista deben realizar inspecciones previas al uso de las escaleras. Las inspecciones de escaleras deben registrarse previo al uso, en el reverso del permiso de trabajo respectivo. Las empresas contratistas que no cuenten con este tipo de formularios pueden



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 25 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

solicitarlos a YPFB TS para referencia ver los siguientes documentos S1-p02.4 Inspección de Andamios y S1-p02.18 Inspección de Escaleras.

- Las escaleras no deben pintarse, pues estas podrían esconder los defectos, si se requiere proteger una escalera se debe utilizar un barniz incoloro (cuando fuera aplicable).
- Al estar en una escalera tipo tijera, no se debe llegar hasta el tope pues la persona podría desbalancearse y caerse.
- Sólo andamios tubulares pre-fabricados serán aceptados, con conexiones y acoplamientos aprobados. Este andamio debe disponer, además, el registro del peso máximo permitido por nivel según la capacidad. No está permitido utilizar andamios con soportes de madera.
- Todo andamiaje que sea cuatro veces más alto que el área de su base, debe estar asegurado a una estructura fija. Si no hubiera una estructura fija, se deben instalar anclajes en las paredes, o abrazaderas que actuarán como puntos fijos de anclaje.
- Alternativamente se pueden usar anclajes a través de ventanas o espacios de puertas.
- Los andamios se utilizan para labores donde resulta peligroso el uso de escaleras y deben ser de construcción sólida con dispositivos de protección como pasamanos, barandas y deben tener la resistencia suficiente para soportar al trabajador y los materiales que emplee.
- Los andamios son prácticos cuando la actividad y el trabajo involucra movilidad, soporte de materiales y desplazamiento, a diferencia de las escaleras que solo son aplicables para acceder a superficies o estadias cortas de trabajo o supervisión.
- Los niveles de trabajo del andamio deben contar con pisos colocadas a todo lo ancho y largo del andamio, sin espacios y deben ser aseguradas firmemente. Las plataformas de los andamios deben ser robustas, estar unidas y libres de cualquier estorbo, de la misma manera todo andamio debe tener pretils o esquineros para evitar la caída de objetos, cuando así sea requerido.
- Sólo se permite el uso de andamios prefabricados metálicos con plataformas que cumplan lo indicado en el punto anterior y convenientemente provistas de barandas. La disposición de los tubos debe ser entrelazada con nudos capaces de aplicar en todas las posiciones y ángulos y estar sujetos con pernos de acero con arandelas y tuercas de acuerdo al diámetro del tubo utilizado. El diámetro mínimo requerido es de 1½ pulgada.
- Las escaleras y andamios que serán usados en obra de proyectos o servicios deben inspeccionarse y contar con la aprobación del Inspector de SSMS del Sitio de YPFB TR antes que se inicien los trabajos.
- Es importante asegurar que los andamios puedan resistir su propio peso más cuatro veces la carga prevista, se entiende por carga prevista a la carga que incluya (peso de trabajadores, herramientas y materiales).
- Nunca deberá usarse una escalera sobre la plataforma de un andamio.
- El personal que trabajará en andamios debe pasar el curso de seguridad en andamios antes de realizar la actividad.
- Es requisito utilizar platos o patas de nivelación tipo tornillo y/o utilizar tablas debajo de las patas cuando la superficie no sea estable.
- Es importante entender que la estiba o izaje de material pesado debe estar independiente del andamio (no sujeto al cuerpo del andamio).
- Andamios una vez ensamblados y levantados, deben contar con el visto bueno del Inspector de SSMS, antes de ser utilizados.

#### **2.3.3.3. Extintores Portátiles.**

El fuego puede ser un serio peligro en muchos lugares de trabajo. Antes de comenzar a trabajar se deben localizar adecuadamente los extintores portátiles y otros equipos de emergencia en el área de trabajo. La empresa contratista debe cumplir las siguientes obligaciones:

- Disponer y ubicar los extintores portátiles para sitios temporales y/o cuadrillas de mantenimiento, según lo dispuesto en el *S1-i13 Mantenimiento de Extintores*, a una altura mínima de 10 cm del suelo para evitar corrosión en la base del extintor.
- Los extintores deben contener el agente extintor adecuado de acuerdo a la recomendación del



<b>S2-m02</b>	<b>Revisión 2023</b>	<b>Válido desde: 09.05.2023</b>	<b>Página: 26 de 74</b>
---------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

fabricante del extintor:

- a) Clase A: Efectivos para combustibles comunes tales como papel, madera, telas. La distancia máxima de recorrido con el extintor debe ser de 23 metros.
  - b) Clase B: Utilizado para gases y líquidos inflamables tales como gasolina, diésel, pinturas, disolventes. La distancia máxima de recorrido con el extintor debe ser de 15 metros.
  - c) Clase C: Los extintores de clase C son usados para incendios en equipos energizados. Distancia máxima de recorrido con el extintor debe ser de 9 metros.
  - d) Clase K: Los extintores de clase K son usados para la protección de aparatos de cocina que utilizan medios de cocción combustibles (aceites y grasas vegetales o animales en cocina).
- Las ubicaciones de los extintores portátiles deben ser fácilmente accesibles y estar correctamente señalizados de acuerdo al Anexo 3 Pictogramas de Señalización de Extintores perteneciente al S1-i13 Mantenimiento de Extintores, se debe elaborar un plano (lay out) que muestre la disposición de estos equipos.
  - Los extintores deben inspeccionarse mínimamente 1 vez al mes para determinar que este en su lugar asignado, que no ha sido accionado ni indebidamente manipulado y que no hay daños físicos evidentes ni ninguna condición que impida su funcionamiento. Cada extintor debe tener una tarjeta de colgar con el registro de la fecha de inspección. Esta tarjeta debe llevar la firma del inspector que revise el equipo.
  - Todo extintor deberá contar con su mantenimiento anual vigente según recomendación del fabricante.

#### **2.3.3.4. Equipos de Protección Personal (EPP)**

Antes de comenzar a trabajar se debe verificar que el equipo de seguridad a utilizar por el personal esté acorde a las características de las labores a desarrollar y el área específica de trabajo. Ver instructivo S1-i14 Equipos de Protección Personal.

- El equipo de protección personal está diseñado para proteger al trabajador de peligros a la salud y seguridad personal en diferentes partes de su cuerpo incluyendo los ojos, la cara, la cabeza, las manos, los pies y los oídos.
- Las empresas contratistas están obligadas a proporcionar a sus trabajadores el equipo de protección personal aplicable para cada tarea según la norma o práctica recomendada y todo el equipo necesario que sea requerido para la realización segura de la tarea como medida preventiva a la exposición de los peligros en sus labores y de acuerdo a las características de éstas. De la misma manera, las empresas contratistas deben inducir y obligar a sus subcontratistas al uso del Equipo de Protección Personal específico para cada tarea y al cumplimiento de los presentes requisitos.
- La cantidad de EPP para la dotación al personal se debe basar de acuerdo al análisis de riesgos que el contratista ha elaborado para la ejecución del proyecto, obra o servicio. La cantidad de EPP para la dotación al personal se debe basar de acuerdo al análisis y evaluación de riesgos de sus actividades, el siguiente listado es enunciativo y no es limitativo:
  - 1 casco y sujetador o barbiquejo.
  - 1 par de botines/botas de seguridad de cuero.
  - 1 par de botas de seguridad de goma.
  - 2 pantalones de trabajo.
  - 3 camisas de trabajo manga larga.



<b>S2-m02</b>	<b>Revisión 2023</b>	<b>Válido desde: 09.05.2023</b>	<b>Página: 27 de 74</b>
---------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

- 2 gafas (clara y oscura).
  - 1 par de guantes de cuero.
  - 1 sacón impermeable de PVC.
  - 1 par de tapones (oídos) de silicona.
  - 1 overol normal o térmico para el frío (si aplicara).
  - 1 sacón o parka para el frío
- El anterior es un listado básico referencial y que debe ser repuesto cuando se requiera por efecto del uso o daño en las actividades que se ejecutan. No usar el EPP asociado a cada tarea involucrará el paro de la actividad que dicho personal esté ejecutando.
  - Los trabajadores quedan obligados a usar durante la ejecución de sus labores el equipo de protección personal que les sea proporcionado por la empresa contratista en función de la actividad que realicen. No está permitido utilizar EPP en mal estado o dañado.
  - Respecto a la señalización y colocación de pictogramas de seguridad relativos a los EPP, la empresa contratista debe desplegar los mismos en los sitios así requeridos a efecto de comunicar la obligación de uso.
  - Los equipos de protección personal serán reemplazados cuando se encuentren en malas condiciones o presenten fallas.
  - La selección y dotación de los EPP específicos debe ser ejecutada por la empresa contratista en función a:
    - Los peligros del lugar de trabajo asociados con trabajos específicos (operaciones normales, actividades de mantenimiento y emergencias).
    - Los riesgos ocupacionales al que se someten las personas al realizar esos trabajos.
    - Después de haber realizado una identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos, la empresa contratista debe entrenar o capacitar a sus trabajadores en los siguientes aspectos:
      - Cuando es necesario utilizar los equipos de protección personal.
      - Qué clase de equipo de protección personal se debe utilizar.
      - Las limitaciones del equipo de protección personal.
      - El cuidado apropiado, mantenimiento, vida útil y desecho del equipo de protección personal.
      - Es importante resaltar que algunos trabajos necesitan de doble protección o equipo especializado para lo cual el contratista debe utilizar el equipo que aplique a la norma o práctica recomendada.

**Nota:**

Es requisito que la empresa contratista cuente con el stock respectivo de EPP para la dotación inicial. Se recomienda mantener un stock mínimo de EPP equivalente al 10% del total de la cantidad de personas que están trabajando en el sitio. Esto también aplica para los EPP's de mayor rotación utilizados en sitio: guantes, gafas, protectores auditivos y mascarillas.

**2.3.3.5. Espacios Confinados**

Son lugares que involucran diferentes peligros para trabajar en ellos, no tienen una buena circulación del aire, el espacio físico para moverse o trabajar puede ser limitado y como consecuencia carecen de suficiente cantidad de oxígeno o contienen contaminantes, pudiendo concentrarse en estos espacios gases inflamables o gases tóxicos.





S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 28 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- YPFB TS exige el formulario ***S1-i12.2 Permiso de Trabajo para Espacios Confinados*** debidamente llenado previo a la entrada a espacios que pudieran contener serios riesgos para la seguridad o la salud, entre otros, el permiso identifica los peligros del espacio confinado, el equipo y los procedimientos necesarios para controlarlos.
- La empresa contratista, para efectos de elaborar su programa de trabajo y seleccionar el equipamiento necesario, recibirá del responsable de la obra o servicio toda la información pertinente sobre los siguientes aspectos:
  - a) Los peligros potenciales de los espacios confinados en los cuales debe realizar trabajos.
  - b) Los formularios de permiso para ingreso a espacios confinados.
  - c) Cualquier otro peligro colateral en el lugar de trabajo.
- El personal de la empresa contratista antes de ingresar a cualquier espacio confinado debe cumplir los siguientes requisitos:
  - a) Contar con el Permiso de trabajo aprobado (concedido en las últimas 12 horas previas a la ejecución del trabajo).
  - b) Contar con certificado de capacitación en “Trabajos en espacios Confinados”.
  - c) Disponer de medidas y equipos de seguridad necesarias para su uso frente a cualquier contingencia.
  - d) Verificar y registrar las condiciones de la atmósfera (monitoreo del ambiente con detector de gas) antes de entrar y realizar supervisión constante durante el tiempo que dure el trabajo.
  - e) Usar equipo respirador adecuado.
  - f) Mantener letreros y señales de prevención cerca de los espacios confinados donde se realicen trabajos, de tal manera de mantener alejadas a las personas que no intervienen en la operación.
  - g) Disponer de un detector calibrado de gases (todo el tiempo de exposición).
  - h) Verificar que el lugar esté aislado de energía (eléctrica, neumática, mecánica, etc.), para referencia ver S1-p04 Cierre y Etiquetado.
  - i) Disponer de personal de apoyo (ayudantes) fuera del espacio confinado mientras alguien esté adentro. Las obligaciones a cumplir por el ayudante son:
    - Observar las condiciones externas y comunicar a los trabajadores en el espacio confinado a salir si el peligro aumenta.
    - Es requisito contar, además, con personal de rescate (2 personas) que deben estar entrenadas para poder evacuar y rescatar a personal que esté atrapado en el interior o tenga algún problema.
    - En caso de emergencia debe entrar en acción el personal de rescate desde afuera del espacio confinado y cancelar la operación.
    - No debe entrar al espacio confinado para conducir un rescate, si es que no se dispone del equipo de respiración y entrenamiento respectivo.
  - j) Todo trabajo dentro del ducto, es considerado como un ingreso a un espacio confinado. Por lo tanto, cualquier trabajo dentro del ducto que incluye inspección, alineamiento, limpieza, soldadura y esmerilado requieren un permiso para el ingreso a espacios confinados; además, del permiso en excavación y en caliente, dependiendo de la actividad a ser realizada dentro del espacio confinado.
  - k) Antes de iniciar los trabajos en espacios confinados se requiere que el nivel de oxígeno sea medido:
    - Por lo tanto, cualquier empresa contratista que realice un trabajo dentro de un ducto, debe tener en el lugar un detector de gas, el cual debe contar con sensores para medir el contenido de CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S y %LEL como mínimo. Un Explosímetro (medición de % de LEL) no es aplicable para esta actividad. Estos equipos deben contar con su certificado de calibración vigente, ver ***S1-i09 Detección y Monitoreo de Gas***.





l) Adicionalmente, para el ingreso a espacios confinados dentro del ducto, deben ser usadas plataformas rodantes con una cuerda para rescate, equipo de iluminación a prueba de explosión cuando se verifique atmósfera explosiva y si no fuera posible, ventilar el ducto adecuadamente.

m) También, la empresa contratista debe tener un procedimiento escrito para este tipo de trabajo, equipo de emergencia (sogas, extricadores, tablas espinales, bocinas, equipo de primeros auxilios, arneses, etc.) y debe llenar un permiso de trabajo específico y realizar la respectiva evaluación de riesgos del trabajo aplicable en el sitio. Solo se puede utilizar máscaras respiradoras con filtros, única y exclusivamente si todo el espacio confinado fue ventilado, limpiado y adecuado a condiciones de trabajo (espacio confinado pasivo). **De existir falta de oxígeno o elementos tóxicos, se deberá usar equipo de respiración autónoma.**

### 2.3.3.6. Excavaciones y Zanjas

YPFB TS tiene los siguientes documentos para referencia *S1-i12 Permiso de Trabajo* y *S1-i12.5 Permiso de Trabajo para Excavación*. Ver Norma NTS-007/17, RS 38717.

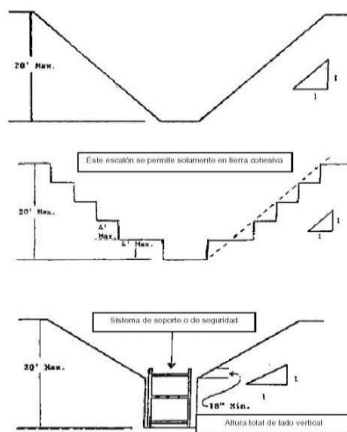
- Las excavaciones pueden exponer a los trabajadores a algunos peligros muy serios como los siguientes:
  - a) Ser enterrado por un hundimiento o deslizamiento de tierra.
  - b) Ser atrapado y ahogado si la zanja se inunda.
  - c) Respirar gases tóxicos o tener asfixia por bajo contenido de oxígeno.
- 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 previa 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 contruados 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.
  - 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 TS. 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.
  - 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 Inspector de SSMS o personal aprobado por YPFB TS.
  - 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.
- m) Las excavaciones deben ser supervisadas por personal aprobado en técnicas de operación y resguardo como también de monitoreo de gases

TABLA DE DECLIVES PERMISIBLES		
Tipo de suelo	Relación Altura/Profundidad	Angulo de declive
Roca estable	Vertical	90°
Tipo A	3/4:1	53°
Tipo B	1:1	45°
Tipo C	1 1/2:1	34°

Ejemplos de Relieves, Exposición y Seguridad



- 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 TS.



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 31 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

**2.3.3.7. Cierre y Etiquetado / Eliminación de Energías Peligrosas:**

YPFB TR tiene los siguientes documentos para referencia el instructivo *S1-p04 Cierre y Etiquetado* y el *S1-p04.1 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, 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 Inspector de SSMS o responsable de las instalaciones de YPFB TS 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:
- 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.
- El encargado de grupo o equipo de trabajo será la persona autorizada para la aplicación del procedimiento de seguridad y etiquetado.
- El candado y la etiqueta deben ser removidos solamente por los trabajadores o encargado de grupo que los puso.
- 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.
- 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.
- Para la reiniciación de trabajos se debe informar a todo personal involucrado en el área de trabajo que el seguro fue removido.
- Toda actividad de trabajo en tableros eléctricos, chanceo, pruebas hidrostáticas requerirán entre otras la aplicación del cierre y etiquetado en algunos componentes. El no cumplimiento de esta normativa puede ocasionar lesiones severas.
- 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.

**2.3.3.8. Trabajos en Caliente**

Incluye trabajos de corte, soldadura, esmerilado, arenado o cualquier otra tarea que produzca una llama abierta o chispas. Por ello es necesario tomar medidas precautorias especiales para proteger contra los peligros creados por el trabajo con fuentes de calor y que deben ser cumplidas de acuerdo a las siguientes reglas:

- No ejecutar un trabajo en caliente sin el correspondiente permiso de trabajo en caliente de acuerdo al formulario S1-i12.1 Registro - Permiso de Trabajo en Caliente o Frio, que es proporcionado por YPFB TS. Esto asegura que la persona responsable por el área de trabajo sabe que el trabajo en caliente será ejecutado y se ha aprobado las medidas de seguridad que están siendo usadas.
- Realizar una verificación exhaustiva con un detector de gas combustible/ explosímetro (con certificado de calibración vigente), previo al corte, soldadura o uso de equipos eléctricos en o alrededor de una estructura o área que contenga instalaciones de gas para determinar la posible presencia de una mezcla combustible. Esta mezcla para trabajos pasivos (fuera del área Industrial) podrá ser aceptada teniendo un nivel de %LEL menor al 10% y en caso de trabajos de alto riesgo debe ser 0% de LEL.



<b>S2-m02</b>	<b>Revisión 2023</b>	<b>Válido desde: 09.05.2023</b>	<b>Página: 32 de 74</b>
---------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

- No se debe cortar o soldar en lugares que contengan una mezcla de combustible conocida de gas y aire. Usar herramientas que no produzcan chispa (por Ej. de bronce).
- Remover cualquier material inflamable o combustible del área de trabajo antes de empezar a trabajar con fuentes de calor.
- Los extintores de fuego apropiados deben estar al alcance y listos para ser usados en todo momento durante las operaciones de corte y soldadura. Debe existir un operador del extintor (resguardo contra incendio) mientras se ejecuten los trabajos en caliente.
- Humedecer o refrigerar con agua en lo posible el piso del lugar donde se aplicará este tipo de trabajos.
- En cada sitio de trabajo en caliente debe existir una manta ignífuga.
- Proteger áreas donde puedan llegar las chispas o temperatura de soldadura mediante la limitación del medio (humedecer), cortando, reubicando y/o protegiendo los elementos que podrían combustionar o arder.

### 2.3.3.9. Trabajos con Radiografía

Para la realización de trabajos de radiografía se debe contar con un procedimiento en el cual se especifiquen normas de seguridad, para el uso y manejo de fuentes radiológicas, tomar en cuenta que dicho procedimiento e instrumentos deben estar liberados, certificados y/o calibrados por el IBTEN y desde el *Decreto Supremo N° 3892, 2 de mayo de 2019* por la AETN o ABEN según corresponda, estos procedimientos deben incluir:

- Responsabilidad del personal involucrado
- Factores de protección contra la radiación:
  - a) Tiempo
  - b) Distancia
  - c) Dosímetro termoluminiscente (certificado)
  - d) Alarma personal (Sónico) (certificado)
  - e) Monitoreo de área con monitor Geiger o similar por cada fuente con certificado vigente.
    - o Se debe realizar monitoreo del sitio al empezar la jornada de trabajo (Fronteras del área controlada, fronteras del área supervisada, monitoreo del proyector al recibirlo) todos estos parámetros deberán estar dentro de los límites permitidos.
    - o Monitoreo durante la exposición (Cuando la fuente este expuesta, después de cada uso de la fuente y en el almacenamiento), todos estos parámetros deberán estar dentro de los límites permitidos.
  - f) Almacenar la fuente en un bunker resguardado y con medidas de seguridad y control de acceso.
- Formas de manipulación o trasvase de fuentes radioactivas con contenedores.
- Determinación del (IT) Índice de Transporte todos estos parámetros deberán estar dentro de los límites permitidos de acuerdo a legislación.
- Identificación para el transporte.
- Operaciones de almacenamiento.
- Control y mantenimiento de equipo de radiografía.
- Se debe contar con la tabla de decaimiento radioactiva y las distancias de seguridad correspondientes.
- Plan de respuesta a emergencia específico para emergencia Radiológica.
- El personal que realice los ensayos de gammagrafías o tenga exposición temporal o prolongada, deben contar mínimamente con:
- Certificado (Como Radiólogo o Seguridad Radiológica).
- Equipos de Seguridad Personal (Dosímetro Personal, Alarma Sonora Personal) equipos certificados y/o calibrados por la autoridad competente.
- El traslado de la fuente radiológica será únicamente en vehículos aprobados previamente para tal fin.

Solamente personal autorizado, aprobado y que cuente con sus equipos de seguridad personal podrá movilizarse en los vehículos que transportan la fuente radiológica.

**Nota:** Este procedimiento deberá estar verificado y aprobado por el AETN.



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 33 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

***Referencia; Bolivia: Decreto Supremo N° 3892, 2 de mayo de 2019:***

- La Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear fiscaliza, controla, supervisa y regula los sectores de Electricidad y Tecnología Nuclear.
- Las autorizaciones previas para la importación de mercancías establecidas en el Anexo del Decreto Supremo N° 0572, de 14 de julio de 2010 a cargo del Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología Nuclear - IBTEN serán emitidas por la AETN.

**2.3.3.10. Tareas con Arenado Abrasivo**

La Contratista debe tomar las siguientes consideraciones generales:

- El aire respirable suministrado para el operador de equipo de arenado deberá garantizar la inexistencia de Monóxido de Carbono.
- Es obligatorio el uso de detectores o alarmas de monóxido de carbono cuando se emplean compresores lubricados con aceite como fuentes de aire para respirar.
- Las conexiones de la manguera de aire respirable deben ser incompatibles con las salidas de otros sistemas de gas, para evitar una posible conexión accidental de un respirador de suministro de aire a gases u oxígeno no respirables.
- No conectar el filtro CPF al aire embotellado ni a ninguna otra fuente de aire que no tenga una válvula reductora de presión que reduzca la presión a un máximo de 150 psi. El incumplimiento de esta advertencia hará que el filtro CPF explote bajo la alta presión del aire embotellado, y podría causar lesiones graves o la muerte. El aire suministrado al filtro no debe superar los 60°C (140°F). Por lo tanto, no conecte el filtro directamente al colector de escape del compresor.
- Si no se mantiene la presión mínima en la salida del filtro CPF (punto de conexión) puede reducir el flujo de aire por debajo del flujo mínimo requerido por OSHA. La reducción del flujo de aire puede provocar la entrada de polvo tóxico peligroso, lo que somete al usuario a intoxicaciones inmediatas que ponen en peligro su vida y enfermedades respiratorias posteriores.
- Los respiradores están aprobados por NIOSH para operar dentro de rangos de presión específicos. Al conectar varios respiradores, asegúrese de que todos los respiradores estén aprobados para funcionar dentro del mismo rango de resistencia. Operar el respirador fuera del rango de presión aprobado aumentará o restringirá el flujo de aire más allá de los límites permisibles.
- El Arenado abrasivo entraña el riesgo de lesiones. Por lo tanto, se hace indispensable un equipo de protección personal plenamente fiable.
- Todo el personal alrededor de la tarea (desde 6 metros) debe utilizar respiradores de polvo de dos vías para evitar respirar polvos o contaminante.
- Es requisito que el operador utilice una capucha con casco duro de protección que cumpla la normativa ANSI. En caso de que el casco deba ser utilizado por otro personal (turno rotativo) se deberá disponer de medios que garanticen la correcta higienización y buenas prácticas de limpieza del equipamiento para evitar cualquier tipo de enfermedad.
- El operador deberá estar capacitado para realizar trabajos de arenado, incluyendo el uso de hombre muerto del sistema. El operador deberá contar con dos ayudantes, uno para controlar constantemente la presión del equipo y actuar de inmediato ante alguna anomalía y otro que controla el abastecimiento de la arena tanto al recipiente (tacho arenador), como a la manguera de arenado.
- Las actividades de arenado al aire libre deben realizarse tomando en cuenta la fatiga del operador (cansancio), por efecto del sol y por el uso del equipo. Es requisito que el operador tome descansos cada 45 minutos de operación (hidratarse y respiración normal), o en función del estado físico del operador, lapsos más cortos. Es requisito llenar el S1-i12.1 Registro - Permiso de Trabajo en Caliente o Frio previo a la actividad.
- Todo el equipo de arenado abrasivo debe ser aterrado o existir aislamiento entre la boquilla de arenado y la superficie a arenar. Existen situaciones en las que chispas generadas por el rozamiento del material saltan



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 34 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

desde la boquilla arenador (goma) hasta objetos aterrados y aislados, por lo tanto, se debe tener extremo cuidado que no exista una atmósfera inflamable en el sitio, asimismo, es mandatorio la utilización de un Control de Hombre Muerto, el cual debe ser aprobado por el Inspector de SSMS de YPFB TR.

- Dentro de los controles rutinarios y de integridad de los equipamientos utilizados para el arenado abrasivo, se debe verificar que las diferentes válvulas de alivio de los accesorios que componen el equipo de arenado abrasivo (del compresor, y del recipiente de arenado y el purificador de aire CPF) dispongan de su certificado vigente donde se haga referencia al valor de activación. En las conexiones rápidas o de tipo garra, se deben aplicar eslingas o chicotillos de seguridad regulable (certificados) de manera obligatoria previo uso del equipo.
- Advertencia para recipientes o tacho arenador; la soldadura, amolado o perforación en el recipiente a presión o tacho podría debilitar las paredes, la presión de aire comprimido podría causar que se debilite o produzca ruptura, resultando en muerte o lesiones graves

#### **Filtro de aire**

##### **Ajustes de presión de salida:**

- La presión de salida debe ajustarse a la presión para la cual está aprobado el respirador. La presión aprobada de los respiradores se puede encontrar en el manual de los respiradores. Todos los respiradores conectados a un filtro deben estar aprobados para operar dentro del mismo rango de presión.
- Ajustar la presión con respiradores conectados y antes de ponerse el respirador.
- Para ajustar la presión: tire de la perilla del regulador y gírela en sentido horario para aumentar la presión o en sentido anti horario para disminuir. La presión se registrará en el medidor. Una vez establecida la presión de funcionamiento, empuje la perilla hacia adentro para bloquear

##### **Mantenimiento:**

- Siempre apague el compresor y despresurice la máquina de chorro antes de realizar cualquier mantenimiento.
- Drene la humedad del filtro cada 1 hora de trabajo, Puede ser necesario un drenaje más frecuente en ambientes húmedos. la llave de purga se encuentra en la parte inferior del cuerpo del filtro
- Siempre revise y limpie todos los filtros, pantallas y sistemas de alarma cuando realice cualquier tarea de mantenimiento con paños limpios sin usar material abrasivo o detergentes.
- Evite la apertura y exposición innecesaria de los filtros al medio para actividades de limpieza se recomienda intervalos mínimos de 100 horas.
- Siempre enjaule los resortes antes de desmontar las válvulas si se utilizan válvulas de control de abrasivos.
- Siempre siga completamente las instrucciones del manual del propietario y mantenga el equipo a los intervalos recomendados.

##### **Reemplazo del cartucho de filtro:**

- Nunca intente limpiar el cartucho de filtro para alargar su vida útil, para el cambio de filtros como referencia no limitativa a Filtros CLEMCO CPF 80/20 están diseñados para una vida útil de aproximadamente 500 horas por lo cual se debe llevar un control minucioso de las horas de uso (para el cambio de filtro se debe tener una etiqueta que contenga la última fecha de cambio y la firma de la persona autorizada por el empleador para realizar el cambio), también se puede calcular la vida útil de 3 meses en una semana laboral de 40 horas, o realizar el cambio antes si:
  - a) El usuario detecta cualquier olor desagradable.
  - b) El filtro comienza a pasar humedad a través de las salidas
  - c) La presión de salida cerca de la presión más baja para la cual están aprobados los respiradores
- Antes de reemplazar el cartucho, siempre drene el filtro a través de la llave de purga y deje el drenaje abierto. apague el aire comprimido y que el manómetro lea cero.





S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 35 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- Retire las cuatro tuercas que sostienen la tapa en su lugar y levante la tapa. instale el nuevo cartucho con la flecha apuntando hacia arriba. inspeccione la junta de la tapa y la junta teórica y reemplácelos según sea necesario.

#### **2.3.3.11. Gestión Vehicular.**

- La gestión vehicular en el proyecto, obra o servicio para YPFB TS el contratista y subcontratistas deben seguir los lineamientos dispuestos en el documento S1-p07 Seguridad Vehicular.
- La inspección de los vehículos de las empresas contratistas y subcontratistas deberá ser realizada por personal de la GSSM y RSE de YPFB TR, utilizando el Registro S1-p02.3 Inspección de Vehículos Automotores, previo al inicio de los proyectos, obras o servicios, previo al inicio de un viaje de tal manera de asegurar y garantizar que el vehículo y su equipamiento se encuentren en buenas condiciones mecánicas y técnicas de funcionamiento.
- El Inspector de SSMS de YPFB TR está facultado a suspender cualquier vehículo que presente condiciones deficientes conforme el Registro S1-p02.3 Inspección de Vehículos Automotores
- El concepto de vehículo para las actividades en YPFB TS comprende a: autos, camionetas, vagonetas, cisternas, buses, micros, camión simple o con acoplados, ambulancias y todo vehículo que sirva para transportar personal, herramientas o materiales. Se excluye de este concepto al equipo pesado y maquinaria vial.
- No es aceptable la utilización de vehículos del tipo “Transformer”, los cuales originalmente fueron diseñados con el volante ubicado a la derecha, debido a que los mismos no son considerados seguros por las modificaciones realizadas en su dirección y sistema de pedales durante su transformación (colocación del volante al lado izquierdo).
- Todas las camionetas doble cabina deben contar con una barra antivuelco interna y externa asegurada a la carrocería, las camionetas cabina sencilla deberán contar solo con barra externa asegurada también a la carrocería del vehículo (ver diseño incluido en el del procedimiento S1-p07 Seguridad Vehicular.).
- Todos los equipos que utilicen carros con acoplamiento (moto soldadores, cisternas, carros, etc.) deben ser necesariamente de 2 ejes (cuatro ruedas) y un sistema de frenado y luces propias.
- Es mandatorio la aprobación del equipo en el sitio previo a la ejecución del trabajo; por parte del Inspector de SSMS.
- Es mandatorio la utilización de un Sistema Satelital de Monitoreo de Vehículos para el control y monitoreo de velocidad con alarma y registro del desempeño del conductor a efecto de evitar velocidades superiores y conducción inapropiada y dar cumplimiento al Reglamento del Código Nacional de Tránsito.
- El Sistema Satelital de Monitoreo de Vehículos debe tener las características técnicas y de control que permitan realizar un monitoreo de los comportamientos de los conductores individualmente en la conducción de vehículos con la finalidad de evitar incidentes, debiendo registrar mínimamente las siguientes condiciones:
  - o Velocidades (máx. y min.)
  - o Distancias recorridas (km)
  - o Identificación del conductor
  - o Horarios de conducción (Incluye movimiento en las noches)
  - o Frenadas o desaceleraciones bruscas.
  - o Conducción continua por más de dos horas



**Nota:**

El Sistema Satelital de Monitoreo de Vehículos deberá cumplir con los requisitos dispuestos por YPFB TS y ser suministrados por empresas acreditadas como proveedores de este servicio por YPFB TS

- La revisión y análisis de los indicadores resultantes del Sistema Satelital de Monitoreo de Vehículos debe ser realizada por la empresa contratista y presentada al fiscal del contrato y a los Inspectores de SSMS vía email hasta el 5 de cada mes de YPFB TS con una frecuencia mensual. La empresa contratista deberá enviar estos indicadores y el análisis realizado, con información de todos aquellos conductores que hubieran estado conduciendo algún vehículo en las obras, y otros servicios prestados a YPFB TS.
- Todas las empresas contratistas deberán contar con programas para la reducción de índices altos de faltas en conducción vehicular. Estos programas deberán contemplar un enfoque reactivo y proactivo que incluya acciones para todos los conductores que sobrepasen el número de faltas máximas permitidas en un mes. Este enfoque deberá estar alineado a directrices descritas en el procedimiento *S1-p07 Seguridad Vehicular*.
- YPFB TR requerirá un plan de acción inmediato o mejoras en cuanto a los hábitos de conducción, el cual deberá ser enviado mensualmente al Inspector de SSMS de YPFB TR. Adicionalmente, un resumen de los datos registrados deberá ser adjuntado a la información mensual de SSMS en los formularios *S1-i02.1 Informe Mensual de Seguridad y Salud Ocupacional* y *S1-i02.2 Informe Mensual de Medio Ambiente*.
- Es obligatorio el uso de luces en los vehículos al momento de conducir. Este requisito se aplica inclusive en ciudades, caminos y carreteras.
- Cuando las condiciones de seguridad así lo permitan, aplicando el mejor criterio, las velocidades máximas fuera del radio urbano son:
  - 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
- En la planificación del viaje se debe establecer los lugares de pernocte, abastecimiento de agua y alimentación, comunicación con el supervisor, equipo de emergencia necesario en el vehículo, inspección del vehículo, acompañantes en el viaje, conocimiento de las rutas o caminos entre otros, según lo establecido en el procedimiento *S1-p07 Seguridad Vehicular* Para facilitar las actividades en campo se podrá utilizar el sistema de planificación de viajes del contratista previa coordinación y aprobación del Supervisor de YPFB TS, caso contrario se utilizará de manera obligatoria el formulario *S1-p07.2 Planificación de Viajes* de YPFB TS.
- Todo conductor o usuario de vehículos de empresas contratistas deberá realizar una planificación de viajes de acuerdo al formulario *S1-p07.2 Planificación de Viajes*, debidamente aprobada por su supervisor inmediato para cada viaje fuera de la ciudad, estación o campamento.
- Si el origen o inicio del viaje es una estación o campamento, el conductor debe asegurarse de solicitar la aprobación del viaje a su inmediato superior.
- En casos de que, en la conducción vehicular en obras o servicios relacionados con proyectos, mantenimiento de estaciones o mantenimiento de líneas; se transite en la misma ruta en periodos prolongados de tiempo (mayores a un día laborable), el Inspector de SSMS de YPFB TR asignado debe realizar una evaluación de riesgo, tomando en cuenta los riesgos de las rutas a recorrer.
- El conductor deberá llenar el formulario *S1-p07.2 Planificación de Viajes* tomando en cuenta las recomendaciones del Inspector de SSMS cuya vigencia no debe exceder los 7 días calendario, siempre y cuando las condiciones del trabajo se mantengan inalterables:



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 37 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- Mismo conductor
- Mismo vehículo
- Condiciones del clima y del medio ambiente

**Nota:**

Si el Plan de Viaje sufre algún cambio debido a las condiciones del entorno, tiempo u otros imprevistos, se debe informar de esta situación al supervisor inmediato y al encargado del sitio de destino. Además, es mandatorio realizar un nuevo formulario de planificación de viaje.

- El horario de conducción es desde las 06:00 hasta las 19:00 hr, no existiendo la conducción nocturna excepto en situaciones de emergencia o enfermedad, previa autorización del Gerente Sectorial de YPFB TS a la cual la empresa contratista está prestando el servicio, la autorización podrá ser verbal inicialmente, pero, se debe regularizar por escrito (mínimamente por correo electrónico).
- En el caso excepcional de los cambios de turno de la Estación de Compresión de Villa Montes se extiende la conducción hasta las 20:30, ya que ellos realizan su cambio de turno a horas 19:00. y requieren esta extensión de horario para llegar a su campamento.
- El uso de cinturón de seguridad es obligatorio para todas las personas que ocupen un vehículo (el conductor y sus pasajeros). Los cinturones de seguridad deben ser del tipo de “sujeción en tres puntos” para los pasajeros delanteros y laterales traseros.
- Para llevar personas en la carrocería de camionetas cabina sencilla, la carrocería deberá estar equipada con asientos tipo butaca, apoya cabezas para cada asiento y cinturones de seguridad de 3 puntos. Esta condición sólo aplica para transporte de personal en distancias cortas y hacia lugares donde el vehículo de transporte de personal (buses, flotas u otros) no pueda acceder.
- Vehículos sin apoya cabezas no podrán transportar pasajeros.
- Los vehículos que realicen actividades fuera de la ciudad deben disponer de un equipo de comunicación, luces portátiles, agua potable, juego de herramientas, aire acondicionado y/o calefacción dependiendo el tipo de clima o ambiente. Está prohibido transportar personal en la carrocería de camiones o camionetas que no estén acondicionados para ese fin.
- El conductor de cualquier tipo de vehículo debe contar con la licencia vigente conforme al tipo de vehículo a conducir expedida por la Policía de Tránsito de acuerdo al artículo 5 del Reglamento Técnico Operativo Transitorio de Licencias para Conducir Vehículos Terrestres:
- 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.



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 38 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- Motorista (T).- Maquinaria motorizada pesada, como montacargas, tractores, moto- niveladoras, palas, retro-excavadoras, maquinaria agrícola, grúas y otras con caracteres de maquinaria pesada.
- 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 aprobada por YPFB TR , las cuales deben ser portadas en físico y originales.
- Por cada dos horas de conducción continua se debe tener un tiempo mínimo de 5 minutos de descanso. De la misma manera, se deben coordinar las actividades de forma tal de viajar

#### 2.3.3.11.1 Alta de Vehículos Automotores de Contratistas


Todo vehículo que vaya a utilizar la empresa contratista previo uso para prestar el servicio o ejecutar la obra, deberá contar con la “alta vehicular” *s2-m02.3* correspondiente.

Tomar en cuenta los siguientes requisitos según el tipo y la antigüedad de los vehículos:

- Vehículos Livianos: se aceptan vehículos con una antigüedad no mayor a 5 años del año en curso, en caso de que el vehículo sobrepase este límite, se aceptará la antigüedad hasta máximo 10 años con una certificación de un ente certificador aprobado por YPFB TS.
- Vehículos Semi Pesados: se aceptan vehículos con una antigüedad no mayor a 5 años del año en curso, en caso de que el vehículo sobrepase este límite se aceptará la antigüedad hasta máximo 15 años con una certificación de un ente certificador aprobado por YPFB TS.
- Vehículos Pesados: se aceptan vehículos con una antigüedad no mayor a 20 años del año en curso, en caso de que el vehículo sobrepase este límite se aceptará la antigüedad hasta máximo 25 años con una certificación de un ente certificador aprobado por YPFB TS.

#### 2.3.3.11.2 Presentación de documentación de Vehículos e Inspección Vehicular para Alta

Ítem	Actividades	YPF B TS	YPFB TR <sup>(1)</sup>		
		Subgerente de Operaciones	Contratista	Fiscal de Contrato	Coordinador de Seguridad y Gestión Vehicular/ Inspector de SSMS
3.5.1.1	Llenar del registro <i>S2-m02.3 “Alta de Vehículos, Equipos y Maquinaria”</i> para cada vehículo que será parte del Proyecto/ Servicio. Acompañar con documentación digital/ fotocopias simples para cada documento indicado en el registro.	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>I</b>
3.5.1.2	Toda fotocopia simple deberá ser validada en caso que se tenga algún documento ilegible o con sospecha de que no sea copia del original, para lo cual se presentará el documento original en el momento de la entrega del registro que posterior a su verificación será devuelto al propietario del documento original.	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>I</b>
3.5.1.3	Revisar la documentación presentada para aprobación del registro <i>S2-m02.3 “Alta de Vehículos, Equipos y Maquinaria”</i>	<b>I</b>		<b>I</b>	<b>R</b>

 <b>Transierra</b>				<b>Manual</b> <b>Requisitos Seguridad, Medio Ambiente, Salud y RSE</b>			
<b>S2-m02</b>		Revisión 2023		Válido desde: 09.05.2023		Página: 39 de 74	

Ítem	Actividades	YPF B TS	YPFB TR <sup>(1)</sup>		
		Subgerente de Operaciones	Contratista	Fiscal de Contrato	Coordinador de Seguridad y Gestión Vehicular/ Inspector de SSMS
3.5.1.4	A Solicitud del Fiscal de Contrato/Contratista, el Inspector de SSMS anunciara hora, fecha y lugar para la inspección SSMS correspondiente (S1-p02.3 “Inspección SMS de Vehículos Automotores”).	<b>I</b>		<b>I</b>	<b>R</b>
3.5.1.5	Se aprobará el registro S2-m02.3 “Alta de Vehículos, Equipos y Maquinaria” el Registro original será entregado al Fiscal de Contrato para su entrega oficial a la Contratista por el medio que vea conveniente, La contratista debe contar con este registro de manera física para la presentación del mismo en el Sitio de Trabado; Estacion de Comprensión, Edificio YPFB TS, Etc. Como respaldo de que el vehículo se encuentra con el alta correspondiente.	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>R</b>
3.5.1.6	Dara conformidad al alta mediante su firma en la casilla Fiscal de Contrato	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>I</b>

<sup>(1)</sup> Conforme al servicio estipulado en el “Contrato de Servicios de Operación, Mantenimiento y Soporte Administrativo (Anexo C)” (OM&A).

#### 2.3.3.12. 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.

- 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 TS, 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.
- La certificación anual no garantiza la condición mecánica y de integridad del equipo por el añoso solamente una condición del momento de la revisión del equipo, para este fin YPFB TS podrá solicitar la bitácora de uso del equipo (horas de funcionamiento) y en base a este documento conjuntamente la Dirección de GSSM



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 40 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

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 de 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 TS. 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 mandataria 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 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.



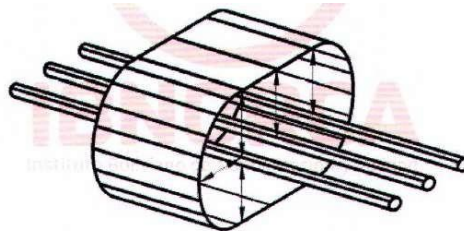
S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 41 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- 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 o procedimentado 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 TS 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 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.
  - 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



NB 135004-1

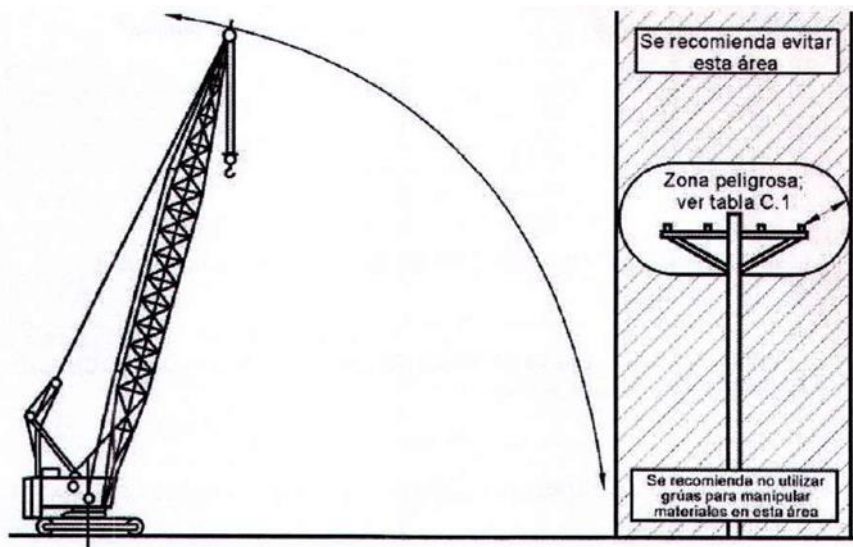
**Tabla C.1 – Distancia libre para la operación de las grúas  
en proximidad de líneas eléctricas energizadas**

Tensión normal, fase a fase (kV)	Distancia libre mínima *
< 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**



**Figura F.1 – 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 electrizados 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 electrizados 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 sogas para mover la carga, siendo mandatario también la existencia de un banderillero de la operación.
- Para el transporte del cualquier equipo pesado se debe contar con la respectiva escolta y debe acompañar el operador del equipo.

#### **2.3.3.12.1 Alta de Equipos y Maquinarias de Contratistas**

Todo Equipo/ Maquinaria que vaya a utilizar la empresa contratista para prestar el servicio o ejecutar un Proyecto, obra o servicio, deberá contar con la “alta” correspondiente, S2-m02.3 “Alta de Vehículos, Equipos y Maquinaria”.

Toda Maquinaria/ Equipo debe contar con una certificación de un ente externo aprobado por YPFB TS. El certificado deberá aclarar la operación que realizará el equipo (ej. Izaje y su capacidad, excavación, etc.).

#### **2.3.3.12.2 Presentación de documentación de Maquinaria/Equipo e Inspección**



Ítem	Tareas	YPFB TS	YPFB TR <sup>(1)</sup>		
		Subgerente de Operaciones	Contratista	Fiscal de Contrato	Coordinador de Seguridad y Gestión Vehicular / Inspector de SSMS
3.5.2.1.1	Llenar del registro S2-m02.3 “Alta de Vehículos, Equipos y Maquinaria” para cada vehículo que será parte del Proyecto/ Servicio. Acompañar con documentación digital/ fotocopias simples para cada documento indicado en el registro.	I	R	C	I
3.5.2.1.2	Toda fotocopia simple deberá ser validada en caso que se tenga algún documento ilegible o con sospecha de que no sea copia del original, para lo cual se presentará el documento original en el momento de la entrega del registro que posterior a su verificación será devuelto al propietario del Documento original.	I	R	C	I
3.5.2.1.3	Revisar la documentación presentada para aprobación del registro S2-m02.3 “Alta de Vehículos, Equipos y Maquinaria”	I		I	R
3.5.2.1.4	A Solicitud del Fiscal de Contrato/ Contratista el Inspector de SSMS anunciara; hora, fecha y lugar para la inspección SSMS correspondiente.	I		I	R
3.5.2.1.5	El Inspector de SSMS Aprobará el registro S2-m02.3 “Alta de Vehículos, Equipos y Maquinaria” el Registro original será entregado al Fiscal de Contrato para su entrega oficial a la Contratista por el medio que vea conveniente, La contratista debe contar con este registro de manera física para la presentación del mismo en el Sitio de Trabajo; Estacion de Comprensión, Edificio YPFB TS, Etc. Como respaldo de que el Equipo/ Maquinaria se encuentra con el alta correspondiente.	I	C	I	R
3.5.2.1.6	Dara conformidad al alta mediante su firma en la casilla Fiscal de Contrato.	I	I	R	I

<sup>(1)</sup> Conforme al servicio estipulado en el “Contrato de Servicios de Operación, Mantenimiento y Soporte Administrativo (Anexo C)” (OM&A).

### 2.3.3.13. Uso de helicópteros, avión y avionetas

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

odas 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:



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 46 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- 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:
    - o Se debe evaluar la posibilidad de realizar el viaje por vía terrestre, tomando en cuenta factores operativos, económicos y sobre todo implicaciones de seguridad.
    - o En operaciones de aviación la primera opción a considerar debe ser naves de ala fija, bimotores y luego helicópteros.
    - o Preferentemente se deben usar aeropuertos establecidos antes que pistas de aterrizajes.
    - o 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.

#### **2.3.3.14. 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 seande 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:
  - 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 ohmo 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).



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 47 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- 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.
- 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).

### **2.3.3.15. Equipos y herramientas**

El uso apropiado de equipos, herramientas manuales y eléctricas prevén la seguridad del trabajador. Las siguientes reglas deben ser cumplidas por la empresa contratista y su personal:

- Las partes móviles de motores, ruedas libres, aspas de ventiladores, sierras circulares, cepilladoras, correas de transmisión, contrapeso, convertidor de torque y en general todo componente giratorio de cualquier equipo debe estar convenientemente protegido con guardas o barreras físicas fijas de fábrica y que no permitan mover o dismantelar estas barreras por parte del personal. Estos equipos podrán ser solamente operados por personal competente y entrenado (certificado) para el uso de equipos y además en el área de trabajo debe existir el letrero o señalización respectivo de “Sólo Personal Autorizado”. Los equipos deben ser de fábrica reconocida y no serán aceptados aquellos fabricados artesanalmente y fuera de norma. Estos equipos con partes móviles (correas) deben inclusive ser dismantelados con el respectivo cuidado o resguardo retirando los seguros de las poleas a efecto de desajustar las respectivas correas, es requisito mandatorio no realizarlo tirando de las mismas con las manos.
- Inspeccionar las herramientas antes de su uso diario (verificar formularios disponibles) y reparar o reemplazar las que presenten defectos. Se debe descartar equipos y herramientas que no puedan ser reparadas y no ofrezcan condiciones seguras. Los Inspectores de SSMS de YPFB TR tienen la potestad de parar trabajos por la utilización de una herramienta no adecuada o que no reúna las características mínimas de seguridad para el operario.
- Cuando se trabaje con un cable de extensión, se debe conectar el cable ya sea por encima o fuera del área de circulación, además, de señalizarlo para evitar peligro de desconexión o corte. Estos cables deben protegerse con tuberías o enterrándolos para evitar daños en el mismo.
- No se debe utilizar herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, en casos de necesidad se debe seleccionar una herramienta neumática o aquella herramienta eléctrica que tenga capacidades a prueba de explosión o intrínsecamente seguras según aplique la instalación en cumplimiento del artículo 178 de la Ley 16998.





- Toda herramienta eléctrica portátil debe estar apagada antes de conectar o desconectar de la fuente de energía.
- No se debe realizar otro tipo de trabajos en éstos equipos no dispuestos para este fin (ejemplo: cortar cinta plástica con sierra circular para madera, usar cuchillo en vez de destornillador, uso de machetes como instrumento para sacar cinta protectora del ducto).
- Todos los machetes y equipos punzo cortantes deben estar resguardados en su respectiva funda o protector para evitar cortes o daños.
- En la preparación de alimentos, cuando se manipulen objetos punzo cortantes como ser navajas, estiletes, cuchillos de cocina, etc. el trabajador debe disponer necesariamente de un guante anticorte.
- Las amoladoras y equipos rotativos deben tener sus protecciones y agarres respectivos para realizar el trabajo, no aceptándose improvisaciones o malas prácticas.
- Los motosoldadores sobre ruedas o equipos que son movidos mediante vehículos acoplados (equipo trineo acoplado, cisterna, carrito de apoyo, etc.) deben ser necesariamente de dos ejes y cuatro ruedas deben tener un enganche normalizado, estar señalizados y disponer de las luces traseras de stop.
- Es importante considerar que este tipo de acoplados debe utilizar un sistema de frenado dependiendo del peso del mismo, el cual está en función de la capacidad del tipo de equipo que lo arrastra (tractor, camioneta).
- Pueden ocurrir incidentes al momento de enganchar el acoplamiento (golpes en las manos y/o daños en los dedos) y durante la manipulación de la barra de tiro (impacto a los pies) por lo cual el Supervisor en Sitio debe tener extremo cuidado y encargarse de que sólo el personal autorizado y entrenado realice esta actividad.
- Se debe realizar revisiones periódicas de los ejes y llantas de los acoplados, para evitar desprendimientos de eje u otro tipo de incidentes.
- Está prohibida la utilización de carros acoplados de solo un eje y dos ruedas.
- La Motosierra al ser una herramienta crítica debido a los riesgos que conlleva se deben tener las siguientes recomendaciones:
  - a) Toda persona que opera una motosierra debe estar capacitada y evaluada por parte del Inspector de SSMS.
  - b) Antes de iniciar el trabajo realice una inspección del equipo para ver que esté en condiciones seguras para su uso (asegúrese que la cadena esté debidamente apretada y que la sierra este bien afilada).
  - c) Ubique el combustible utilizado para la motosierra sobre una membrana plástica formando un dique bandeja que pueda contener la totalidad del contenido de los recipientes.
  - d) Utilice un embudo para el llenado de combustible, de esa manera evitar derrames y contaminar el suelo.
  - e) Disponga de las herramientas adecuadas para realizar los ajustes necesarios (llave para bujías, desarmador plano, lima para el afilado, otros).
  - f) Deje enfriar unos 10 minutos el motor antes de colocar más combustible.
  - g) No debe arrancarse en el sitio donde fue cargada con combustible ya que si hubo fugas o derrames este podría encenderse, también deberá contar con su EPP completo y en buen estado para uso.
  - h) Nunca realice cortes más arriba del hombro.
  - i) Nunca opere el equipo con una sola mano y deberá prestar completa atención al trabajo que realiza.
  - j) Nunca use la parte de la punta de la sierra para hacer algún corte, utilice siempre la parte baja.
  - k) No se trabajará aislado, mantenerse siempre visible en contacto con otros operarios, manteniendo siempre la distancia de seguridad adecuada.
  - l) No se cortará ningún árbol previa inspección del área de trabajo notificando al personal de Medioambiente y verificando infraestructura existente.



<b>S2-m02</b>	<b>Revisión 2023</b>	<b>Válido desde: 09.05.2023</b>	<b>Página: 49 de 74</b>
---------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

- m) La persona operativa para realizar el trabajo deberá conocer las características y las medidas de seguridad, riesgos a lo que estará expuesto durante su uso.
- n) La máquina deberá hallarse en perfectas condiciones de uso, especialmente los elementos de seguridad.
- o) Para la operación de la motosierra se deberá contar con una sola persona, no debiendo existir nadie dentro del radio de acción.
- p) Nunca use la sierra como palanca o punto de apoyo.
- q) Nunca deje la motosierra en funcionamiento cuando no la utilice (apáguela).
- r) Nunca transporte la motosierra sin el protector de la sierra.
- s) Nunca transporte la motosierra cuando esté funcionando.
- t) Nunca transporte la motosierra suelta en la carrocería de un vehículo.
- u) Para trasladar de un lugar a otro en distancias cortas siempre, apague el equipo coloque el freno de mano o su bloqueador y coloque la funda de la sierra.

#### **2.3.3.16. Equipos de soldadura**

- Todos los sopletes de corte y soldado con oxiacetileno deben tener válvulas de retención aprobadas por el fabricante (arrestadores de llama- flashback arrestor) en ambos extremos de la manguera.
- Los cilindros de gases deben estar identificados con el producto contenido y contar con su rombo que cumpla NFPA, además de disponer la respectiva coloración de seguridad del cilindro en función del producto (oxígeno = blanco, acetileno = amarillo, etc.).
- Todos los reguladores de presión y manómetros deben estar en buenas condiciones operativas sin cortes, desgarraduras, surcos, descalibración de lecturación, golpes o daños en el panel, etc.
- Sólo abrazaderas anti retroceso aprobadas deben ser usadas en las conexiones de las mangueras, y no se aceptarán alambres u otro tipo de sujeción casera.
- Todo el equipo de soldadura debe ir sujetado y dispuesto en carros, canastos o jaulas de transporte, almacenarse o disponerse a la sombra en lo posible evitando el calor excesivo en los cilindros de GLP especialmente.
- Los cilindros, reguladores y mangueras deben estar dispuestos en ambientes alejados (5 metros) del contacto con circuitos de electricidad para evitar incidentes.
- Las máquinas eléctricas de soldadura al arco deben estar en condiciones operables, revisados sus centros de gravedad, estado de los acoples del carro, inspeccionadas por el Inspector de SSMS de YPFB TR y ser validada por el Supervisor de la empresa contratista cada día antes de su uso.
- En caso de que el motosoldador deba ser movilizado por áreas de circulación urbana y carreteras, debe disponer de letreros, luces, señalización y la conexión al vehículo aprobada y con su seguro (pasador) y cadena antichoque.
- Los motosoldadores deben disponer de medios de reducción de ruido (silenciadores) y arresta llamas en los escapes de los mismos cuando se trabaje en estaciones o en sitios industriales donde podría existir presencia de mezcla inflamable.
- Los electrodos y residuos del proceso de soldadura deben ser almacenados en los recipientes respectivos para su posterior descarte, no deben ser tirados o descartados en el suelo del derecho de vía o sector donde se trabaja.

#### **2.3.3.17 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:

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

- 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.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SÍMBOLOS	FORMA GEOMÉTRICA PICTOGRAMA
<b>ROJO</b>	<b>BLANCO</b>	<b>NEGRO</b>	 CÍRCULO CON BARRA DIAGONAL
<b>AMARILLO</b>	<b>NEGRO</b>	<b>NEGRO</b>	 TRIÁNGULO EQUILÁTERO
<b>VERDE</b>	<b>BLANCO</b>	<b>BLANCO</b>	 Cuadrado RECTÁNGULO
<b>AZUL</b>	<b>BLANCO</b>	<b>BLANCO</b>	 Círculo RECTÁNGULO
<b>ROJO</b>	<b>BLANCO</b>	<b>BLANCO</b>	 Cuadrado RECTÁNGULO
<b>ROJO</b>	<b>BLANCO</b>	<b>N/A</b>	 Cuadrado RECTÁNGULO Achurado

- Se toma como referencia una distancia mínima de 7 m a la que tiene que ser visible cualquier letrero, señal o etiqueta.



- 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.

#### **2.3.3.18 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.
- 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 S1-i08 Uso de Extintores.
- 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:
  - o Conexión individual a tierra para su uso durante la operación de carguío.
  - o Tapa con válvula de seguridad y alivio de gases o vapores para evitar excesiva presión interna.
  - o Válvula de descarga tipo bola de cierre de ¼ de vuelta.
  - o Etiqueta o rótulo de identificación con el tipo de combustible o lubricante que contiene.
  - o Bandeja de goteo para evitar derrames (cuando se almacene o manipule en lugares fijos).
  - o Rombo identificativo de la NFPA 704 (National Fire Protection Association).
  - o Obligatoriamente disponer de bombas manuales o automáticas (aprobadas) para trasvasije de combustible.
  - o Material para derrames, consistente en paños absorbentes, material absorbente de hidrocarburos (peat sorb, por ejemplo) y geomembrana.
- 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.



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 52 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- 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 trasvasiar.
- 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 geomembrana 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**

- o Decreto supremo No. 24721 de 23 de julio de 1997 Reglamento para Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de Combustibles Líquidos
- o D.S. No. 052-93-EM. (16/11/93) - Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos. (18/11/93),
- o ANH (Ente regulador) Requisitos Técnicos Categoría 1: Puestos de venta de Combustibles Líquidos - Fijos Construcción y/o Adecuación y Operación).
- o D.S. No. 24335 Reglamento Ambiental del Sector Hidrocarburos.
- o 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).

**2.3.3.19 Permisos de trabajo**

YPFB TS dispone de un sistema de Permisos de Trabajo (caliente/ frío, espacios confinados, Instalaciones Eléctricas, Trabajo en altura y excavaciones) que en las actividades deben ser utilizados por los servicios. Ver S1-i12 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 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:



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 53 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- a) Mismo personal que ejecuta la tarea.
- b) Mismos equipos a ser utilizados.
- c) Lugar de trabajo con la misma topografía.
- d) Condiciones del clima y el medio ambiente.
- e) Mismas 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 Inspector de SSMS de YPFB TR/Operador Estación (Si aplica):
  - a) Verificar y autorizar el permiso de trabajo específico.
  - b) Asegurar que se cuente con los permisos de trabajo in situ.
  - c) 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.
  - d) 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.
  - e) Es responsabilidad del Supervisor SSMS de la Contratista y/o Inspector de SSMS de YPFB TR:
  - f) 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 TS.

- 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 TS, 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.

#### **2.3.3.20 Cilindros de gases comprimidos**

- El almacenamiento, transporte y operación de los cilindros de gas comprimido debe sujetarse estrictamente a los siguientes requerimientos dispuestos en el *S1-i06 Cilindros de Gases Comprimidos* (en caso que el contratista no posea un documento similar aprobado por la Supervisión de YPFB TS):
- Todo el personal de la empresa contratista debe estar adecuadamente entrenado sobre los peligros que involucra el uso de gas comprimido.
- Instalar letreros de advertencia y prohibición, tales como “PELIGRO GASES INFLAMABLES”, “NO FUMAR” en los sectores o áreas donde se almacenen cilindros. Asimismo, indicar la naturaleza tóxica del gas.



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 54 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- Los cilindros se deben almacenar siempre en posición vertical con sus respectivas tapas de protección de válvula y asegurados con cadenas a elementos fijos o parrillas que eviten caídas.
- Separar los cilindros llenos y vacíos, identificando su condición.
- Los cilindros deben estar claramente etiquetados con el nombre del gas y la identificación de la NFPA (National Fire Protection Association.)
- Se debe mantener una separación mínima de 6 metros entre los cilindros que contengan oxígeno y gas combustible, o un muro contra incendios de 1,50 metros de altura.
- Disponer de carretillas apropiadas (parrilla y cadenas) para mover cilindros y evitar que los mismos resbalen o caigan.
- Para el transporte de cilindros se debe remover los reguladores y colocar la tapa de protección de válvula. Asimismo, éstos deben estar firmemente asegurados.
- El transporte en vehículos puede ser de dos maneras inclusive: parados y sujetos firmemente, echados con la base del cilindro apuntando hacia la parte trasera del vehículo con sus seguros y abrazaderas para evitar movimiento.
- No se debe transportar cilindros en vehículos cerrados (autos, vagonetas, furgonetas).
- Para distancias cortas, los cilindros pueden ser transportados manualmente ladeando y girando sobre los contornos del fondo.
- Para el caso específico de cilindros de GLP deben tener reguladores de presión, sus líneas de metal galvanizado, con válvulas de cierre y abrazaderas adecuadas. Los gases inflamables comprimidos no podrán utilizarse como elemento para realizar otras actividades (por ejemplo usar GLP como gas propulsor para pintar superficies).
- El uso de solventes de pintura en aerosol debe ser manejado según la característica del solvente y el tipo de aerosol que se disponga de acuerdo a lo delimitado en su HDSM.
- Es requisito almacenar todos los aerosoles protegidos del calor y luz solar a efecto de evitar explosiones involuntarias.
- Todos los aerosoles deben tener etiquetas de fábrica y elementos que permitan comunicar los peligros. Es requisito el de utilizar el respectivo EPP cuando se manipule o utilice aerosoles o pintura a presión a efecto de evitar intoxicaciones.
- Emplear válvulas de retención o válvulas check para eliminar flujo potencial de gases en reversa dentro del cilindro (flash back arrestor).
- Durante el uso del GLP se debe:
  - o Emplear reguladores, medidores, mangueras y otros accesorios compatibles con el gas que se está utilizando.
  - o Abrir lentamente las válvulas.
  - o Las válvulas y conexiones deben ser aprobadas, no se podrán utilizar conexiones o válvulas de acero al carbono.
  - o Los cilindros deben tener su prueba hidrostática actualizada.

### **2.3.3.21 Productos químicos**

Las sustancias químicas son: ácidos, productos cáusticos, solventes, pinturas, toxinas, venenos, insecticidas y otras.

En el almacenamiento y uso de ellas debe prevenirse la exposición tóxica a la cual esté sujeto el personal y proveer un ambiente de trabajo seguro para las diferentes labores.

Los trabajos que requieran de la utilización de químicos deben cumplir las siguientes recomendaciones:

- Disponer un área exclusiva para su almacenamiento.





S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 55 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- Mantener una lista completa de hojas con datos de seguridad del material (HDSM) cubriendo todas las sustancias químicas usadas y/o almacenadas.
- Disponer de equipo de protección personal adecuado (EPP), incluyendo protección para la respiración cuando se trate con gases, vapores, etc.
- Disponer obligatoriamente de equipos lavaderos fijos o portátiles de ojos y duchas cuando aplique.
- Mantener toda sustancia química en los recipientes designados para su almacenaje y estos recipientes serán rotulados adecuadamente con respecto a su contenido.
- El área destinada a almacenamiento de sustancias químicas debe contener por lo menos un extintor de fuego.
- No use la boca para succionar sustancias químicas. Use bombas manuales.
- Toda sustancia química que sea llevada al sitio debe tener aprobación por parte del Supervisor del Sitio de YPFB TS y contar con la HDSM en el sitio.
- Los recipientes para transportar o llevar sustancias químicas deben ser los indicados y recomendados por el fabricante además de estar señalizados.

Cada trabajador que maneja o que trabaja alrededor de sustancias químicas debe ser informado sobre los peligros tóxicos de cada sustancia química y debe recibir entrenamiento con respecto a estos peligros para escoger el equipo de protección personal adecuado, incluyendo protección respiratoria.

#### **2.3.3.22 Manipulación de materiales**

El manejo inadecuado de los materiales es una de las mayores causas de lesiones en el trabajo. Es obligación de la empresa contratista y su personal cumplir con las siguientes normas (en caso que el contratista no posea un documento similar aprobado por la Supervisión de YPFB TS), para prevenir lesiones:

- Todas las actividades y tareas correspondientes se deben hacer utilizando el respectivo EPP (existe un guante para cada tarea).
- Usar guantes al maniobrar objetos ásperos o cualquier material que presente orillas o bordes con filo o cortantes, clavos, astillas, puntas de alambre con filo o punzantes u otros objetos resaltantes que pueden causar cortadas o punzadas o que puedan causar quemaduras químicas.
- Asegurar que las manos y dedos estén lejos del punto de “pellizco” o “mordedura” entre el material maniobrado y otro artículo u objeto fijo, tal como una banqueta o banco, el piso, el suelo, una estructura o un cargamento en una cadena o en una eslinga.
- La carga máxima a ser transportada por un(a) trabajador(a) es de 22,5 kilogramos aplicando las respectivas técnicas descritas en el presente procedimiento, siendo necesario que para capacidades mayores y en función de la geometría de la carga, se debe utilizar dispositivos o elementos mecánicos para izar la carga y queda prohibido el acarreo manual de cargas por mujeres en estado de gravidez, para instalaciones de YPFB TS en áreas administrativas, operativas y campamentos de cuadrillas de mantenimiento de líneas y en cumplimiento del artículo 274 de la Ley 16998 Ley General de HSOB.
- Considerar que la utilización de una faja de protección lumbar no es sinónimo de levantar más peso, se debe ver alternativas para movimiento de cargas cuando se levanten objetos pesados. El trabajador primero deberá analizar el tipo de carga a levantar, así como también, la forma y pedir ayuda o usar los dispositivos apropiados.
- Nunca se debe cargar vidrio laminado, estaño (lata) o material de una composición similar debajo del brazo. Es imprescindible el uso de guantes, usar las dos manos y cargarlo hacia el frente o hacia el lado para que no obstruya la vista.
- Para levantar objetos pesados (generalmente más pesado que 16 kg) o voluminosos, se debe examinar el peso del objeto moviéndolo o inclinándolo antes de cargarlo o levantarlo. Si un objeto es muy pesado y una sola persona no lo puede levantar (mayor de 22.5 kg), se debe buscar una segunda persona que ayude o usar medios mecánicos. Se debe entender que el cuerpo no es un objeto de levantar carga, existen los medios apropiados para esto.



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 56 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- Es requisito hacer un precalentamiento previo antes de levantar, subir o maniobrar cargas pues podría lesionarse la espalda u otra parte del cuerpo.
- Es requisito que el Supervisor del Sitio de YPFB TS posterior a la charla diaria, realice un precalentamiento al personal del sitio con movimientos básicos durante 5 minutos (estiramientos).
- No subir o bajar una grada alta con un objeto pesado o de gran volumen. Usar una rampa.
- Tener cuidado y precaución cuando se maneje todo objeto. Muchas veces, los objetos, que no son peligrosos ellos mismos, pueden causar lesiones si es maniobrado inadecuadamente o sin usar la lógica.
- Cuando se maniobre madera se debe remover o aplanar todos los clavos y grapas que puedan causar heridas.
- La manipulación de tubería debe seguir las siguientes recomendaciones de seguridad:
- Los acoplamientos de tubos, aunque sean de tamaños pequeños, no deben ser cargados por una persona sola en áreas congestionadas. Alguien debe cargar el tubo en cada punta para prevenir el lastimar a los demás trabajadores.
- Nunca soltar una punta del acoplamiento de tubo mientras que la otra punta esté sosteniéndola. Siempre se debe colocar el acoplamiento de tubo al mismo tiempo.
- No se permite que dos trabajadores carguen acoplamientos de tubos pequeños en sus hombros o espaldas. Ellos deben usar sus manos.
- Usar guantes y tener precaución o cuidado cuando se deban maniobrar acoplamientos de tubos y accesorios grandes de manera coordinada. Habrá arandelas, filetes o roscas afilados, orillas y bordes afilados presentes en estos artículos.
- No se debe cargar los tubos de diámetro pequeño dentro de aquellos de diámetro más grande.
- Cuando sea necesario mover tambores de un sitio a otro, siempre se debe usar un montacargas o grúa. Para distancias cortas es permitido rodar el tambor en su orilla o borde inferior ligeramente inclinado.
- Para la descarga de combustibles (turiles) no se podrá utilizar llantas, gomas, tablas u otro tipo de amortiguadores de caída al momento de descargar los mismos, para este efecto se debe disponer de descarga a nivel o grúas de descarga o utilizar bombas de transferencia.
- Para transportar y mover cargas superiores a los 22,5 kg, se debe disponer de elementos sustitutos y alternativos (ergonómicos y preventivos) como carretillas, poleas, etc.

### 2.3.3.23 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 TS, 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 TS 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 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.





S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 57 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- 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:
  - o Incidentes personales o enfermedad aguda.
  - o Fuego y explosión.
  - o Derrames o fugas de producto.
  - o Causas naturales.
  - o Daños de Terceros-vandalismo.
  - o Otros.

#### **2.3.3.24 Reporte de incidentes (accidente, casi accidente y enfermedades ocupacionales)**

Todo incidente que involucre daños a las personas, bienes y/o medio ambiente debe reportarse de forma obligatoria a la Sala de Control de YPFB TR en el momento de ocurrido el mismo, por cualquier medio o al teléfono de llamada gratuita 800-10-4005 y enviar en el término de las 12 horas siguientes el formulario S3-i01.1 Reporte de Incidentes de YPFB TS con la información y descripción del evento vía correo electrónico (control.gasoductos@ypfbtransporte.com.bo) o al fax 356-6809. La utilización de este formulario es indispensable para una canalización adecuada de la información a Sala de Control.

Todo incidente que amerite investigación el contratista puede utilizar el documento S3-i01 Reporte e Investigación de Incidentes y Situaciones de Riesgo o uno propio alineado al de YPFB TS.

En caso de casi accidentes los mismos serán reportados utilizando el formulario S3-i01.3 Cartilla de Reporte de Casi Accidente proporcionada por YPFB TS y depositarla en las ánforas colocadas en cada lugar o entregarlos al Supervisor del Sitio de YPFB TR.

El Supervisor de SSMS de la empresa contratista debe preparar el consolidado de los casi accidentes y el seguimiento del Plan de Acción respectivo para enviarlas al Inspector de SSMS de YPFB TR (la periodicidad del reporte se definirá conjuntamente entre YPFB TS y la empresa contratista).

### **2.4. Desarrollo de Requisitos de Medio Ambiente:**

#### **2.4.1 Medidas Preventivas**

De manera general, las empresas contratistas que realicen trabajos en instalaciones de YPFB TS deben asegurar el cumplimiento de los siguientes puntos:

- a) Como parte de la documentación de la carpeta de inicio, se deberá adjuntar Licencia Ambiental del proyecto (de YPFB TS), y Licencia Ambiental o autorización ambiental relacionada de la empresa contratista.
- b) Al inicio de la actividad o proyecto, se debe realizar la verificación de requisitos aplicables según la actividad en la Lista de Verificación G2-p01.2 *Lista de Verificación Requisitos Legales – Medio Ambiente*. Asimismo, se debe verificar el cumplimiento del PPM/PASA del proyecto.
- c) Previo a las actividades de instalación de campamentos, áreas de apoyo e inspección de habilitación, se deberá contar con preventivas aprobadas del sitio.
- d) En función a la estructura del DBC de la actividad o proyecto, la empresa contratista debe asignar un Responsable de Medio Ambiente en campo para la actividad o proyecto, el cual deberá cumplir entre otras responsabilidades con lo siguiente:
  - Será el encargado de centralizar toda la información ambiental que se genere en obra.
  - Será el responsable de realizar el seguimiento, cierre de observaciones y No Conformidades que se generen en las diferentes actividades de la obra o servicio.
  - Será el vínculo directo entre la supervisión de SSMS de la empresa contratista y la Supervisión de SSMS de YPFB TS.
  - Garantizar la preservación del Medio Ambiente mediante la implementación y control del SIG en la



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 58 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- actividad o proyecto.
- Liderar actividades relacionadas a eventos ambientales (control de derrames, fugas y/o de contaminación de factores ambientales) en la actividad o proyecto.
  - Realizar inspecciones periódicas a áreas, operaciones y documentos administrativos para verificar que las operaciones del contratista se estén llevando de acuerdo a procedimientos internos. Toda inspección deberá estar registrada en formato interno.
- e) La Dirección de GSSM&RSE en coordinación con la jefatura de proyecto, evaluará el cumplimiento de los requisitos definidos en el DBC para la incorporación del Responsable de Medio Ambiente y/o los Supervisores de Medio Ambiente de la contratista a la obra o servicio.
- f) En el caso que el DBC de la actividad o proyecto no indique con claridad respecto a la experiencia del personal de Medio Ambiente, se deberá considerar lo siguiente:
- para el cargo de Responsable/Coordinador de Medio Ambiente y/o cargo similar responsable de proyectos de expansión de ductos o estaciones, deberá contar una experiencia mínima demostrable de cinco (5) años en cargos similares de proyectos del rubro petrolero, además deberá contar con certificación de SSMS 40 vigente.
  - para los supervisores de frente de obra deberá contar con dos (2) años en cargos similares de proyectos del rubro petrolero, además deberá contar con certificación de SSMS 40 vigente.
- g) El Responsable de Medio Ambiente de la actividad o proyecto debe conocer a cabalidad la Licencia Ambiental de la actividad o proyecto, como también los documentos que la componen (EEIA, MA, PPM-PASA, Adenda), así también la legislación ambiental aplicable.
- h) La empresa contratista debe garantizar recursos para el funcionamiento óptimo del área de almacenamiento temporal de residuos, como para la gestión de los mismos.
- i) Todo vehículo y/o equipo que vaya a utilizar la empresa contratista para prestar el servicio o ejecutar la obra, deberá contar con emisiones de gases de combustión y ruido dentro los límites establecidos en la legislación ambiental, y será aprobado por el Inspector de SSMS de YPFB TR antes de ingresar a obra. Así también, todo equipo pesado debe contar con equipo para control de derrames.
- j) En todas las áreas de trabajo de la actividad o proyecto se debe contar con señalización ambiental referida a la prevención de impactos ambientales, por ejemplo: Preservar el Medio Ambiente, señalética de velocidad máxima, niveles de emisión de ruido, área de almacenamiento de residuos, prohibido cazar, prohibido arrojar basura, prohibido realizar quemas, prohibido lavar vehículos en cuerpos de agua, entre otros.
- k) Queda prohibido el uso de elementos que contengan asbestos y pcb's en las actividades desarrolladas para YPFB TS.
- l) No se permite vejar, dañar o destruir la vida silvestre o perturbar el hábitat natural. No se permite cazar, consumir animales silvestres, coleccionarlos para mascotas o comprarlos para cualquiera de estos fines.
- m) No se permite la cosecha y comercialización de plantas, animales, insectos y otros objetos silvestres con miembros de comunidades o poblaciones.

#### **2.4.2. Indicadores, Registros e Informe De Gestión Ambiental**

Las empresas contratistas deben informar de forma mensual el desempeño ambiental de la actividad o proyecto, este informe deberá ser presentado al Inspector de SSMS de YPFB TR del proyecto o de la cuadrilla de mantenimiento según corresponda, con sus respectivas constancias con el siguiente contenido:

- a) Licencia Ambiental o autorización equivalente (DIA-DAA- RAI- CD u otro) de empresas contratistas o subcontratistas gestoras de residuos (líquidos, sólidos, radioactivos) y LASP de todas las sustancias peligrosas que se estén utilizando (una vez al inicio del proyecto).
- b) Indicadores de desempeño ambiental de la actividad o proyecto: Generación de Residuos y Líquidos, Emisión de Ruido, Emisión de gases, Consumo de Agua, etc.
- c) Lista de proveedores de servicios ambientales para la gestión y disposición final de residuos sólidos y líquidos, monitoreo de gases y ruidos, laboratorios de suelo y agua, legalmente establecidos.
- d) Registros de consumo de agregados con la respectiva Licencia Ambiental y/o autorización del municipio vigente (sólo en caso de haber utilizado).



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 59 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- e) Registros de uso de madera con la respectiva autorización al proveedor emitida por la ABT (Autoridad de Bosques y Tierra). A partir de 4 m3 de madera utilizada.
- f) Registro de Generación de Residuos sólidos (diario, semanales y mensuales).
- g) Registros de transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final de Residuos.
- h) Registro de consumo de agua potable, no potable, riego y agua de prueba hidrostática.
- i) Registro de consumo de energía eléctrica.
- j) Registro, seguimiento y disposición final de aceites usados (catering, mantenimiento de equipos y vehículos).
- k) Registro de inspecciones de conexiones hidrosanitarias y cámaras trampa grasa de campamento y catering.
- l) Informes de resultados de ensayos de laboratorio de aguas residuales industriales, considerando los parámetros del Anexo 1 del procedimiento *S4-p03 Gestión de Aguas Residuales y Pluviales*.
- m) Registro de consumo y almacenamiento de combustible y lubricantes, con su respectiva certificación y autorización.
- n) Registro de consumo y almacenamiento de otros productos peligrosos.
- o) Registro de inducción y capacitación al personal en temas de Medio Ambiente conforme al cronograma establecido tomando en cuenta el PPM-PASA.
- p) Informes de monitoreo de niveles de presión sonora (ruido) en fuentes fijas y móviles, incluyendo protocolos de medición y certificados de calibración de equipos utilizados con la periodicidad establecida en la Licencia Ambiental.
- q) Informes de monitoreo de gases de combustión en fuentes fijas y móviles, incluyendo protocolos de medición y certificados de calibración de equipos utilizados con la periodicidad establecida en la Licencia Ambiental.
- r) Informes de simulacros de emergencias de SSMS (cuando la actividad o proyecto tenga un tiempo de duración mayor a tres meses).
- s) Registro de fumigación de las instalaciones y control de plagas.
- t) Seguimiento a la lista de verificación de requisitos legales ambientales, según *G2-p01.2 Lista de Verificación de Requisitos Legales - Medio Ambiente*.
- u) Registros de inspección de instalaciones de trabajo (campamento, obrador, frentes de trabajo, y otros).
- v) Registro fotográfico (en base a las actividades ambientales realizadas en el proyecto), por ejemplo: señalética de velocidad máxima; señalización de Medio Ambiente; riego de caminos de acceso y DDV; pasos de fauna; acumulación de top soil, inspección de kits para el control de derrames; almacenamiento de sustancias peligrosas; bandejas de contención; contenedores de residuos en el DDV, campamento y obrador; área de acopio temporal de residuos; planta de tratamiento de agua, pozos y/o cámaras sépticas, evacuación de aguas residuales; letrinas portátiles; inspección de campamento, obrador, frentes de trabajo; ambientes de campamento y catering, etc.).
- w) Balance total de residuos generados en el proyecto cada seis meses (adjuntar al Data Book).
- x) Informe final de Medio Ambiente del proyecto (en la etapa final de la actividad o proyecto).
- y) Otro respaldo requerido en el PPM/PASA y/o IMA, como ser:
  - Planillas firmadas de dotación de EPP.
  - Último RDO de cada mes.
  - Cronograma actualizado del proyecto.
  - Comunicación de actividades de inicio a las comunidades y/o autoridades locales.
  - Permisos de paso con el propietario privado, con su respectiva firma.
  - Registros de control satelital de los vehículos,
  - Registros de inspección y mantenimiento de vehículos, equipo pesado y maquinarias en general.

**NOTA:** La lista de documentación e información indicada de forma precedente NO es limitativa, el Inspector de SSMS de YPFB TR podrá solicitar la documentación e información adicional que considere necesaria según las características del proyecto.



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 60 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

### 2.4.3 Aspectos e Impactos Ambientales

Previo al inicio de actividades debe realizarse la identificación de aspectos ambientales y la evaluación de impactos ambientales según lo indica el *S1-p06 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades*, los cuales deben ser aprobados por YPFB TS, en base a los cuales se establecerán los Programas Ambientales para cada impacto significativo, a efecto de prevenir o mitigar los mismos.

En el proceso de determinación de aspectos ambientales, se deben incluir las actividades que se puedan controlar e influir y sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de Ciclo de Vida.

El gerenciamiento de riesgos ambientales inicia con la identificación y evaluación de aspectos ambientales en el formulario *S1-p06.1 Evaluación de Riesgos*, para la identificación y evaluación de riesgos ambientales se deben tomar en cuenta las condiciones normales, anormales y de emergencia, así también criterios de incidencia al Medio Ambiente que puedan causar efectos sobre el mismo, incluyendo el suelo, agua, aire y recursos bióticos. Es importante que durante el análisis se considere si es o no un requisito legal y en base a esta definición establecer las consecuencias o impactos.

Para los aspectos ambientales significativos (nivel de riesgo alto y muy alto), se deben registrar las medidas de control, recuperación y contingencia; y el análisis de la jerarquía de controles en el formulario *S1-p06.3 Tratamiento de Riesgos*. Las oportunidades o medidas a implementar serán sometidas a la metodología ALARP (cuan razonablemente practicable es) para determinar su aplicabilidad.

Las medidas a implementarse deben listarse en un programa de oportunidades a ser realizado en el *S1-p06.4 Programa de gestión de acciones de riesgos y oportunidades* con el correspondiente seguimiento y monitoreo de cumplimiento.

Considerando una perspectiva del Ciclo de Vida, todas las actividades que requieran el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales deberán en la medida de lo posible, reducir, reutilizar, reciclar o recuperar los volúmenes de consumo.

### 2.4.4 Gestión de Residuos Sólidos

Esta sección establece los requisitos a ser ejecutados bajo una perspectiva de Ciclo de Vida, estableciendo directrices y especificaciones para reducir la generación de residuos tanto en cantidad como en carga contaminante, adoptando medidas que favorezcan la valorización de los residuos con el propósito de lograr la recuperación de los materiales y energía, proporcionar un entorno libre de residuos sólidos y evitar la degradación de la calidad del Medio Ambiente, como resultado directo o indirecto del manejo de los mismos. La empresa contratista responsable del proyecto a ser ejecutado debe contar con un procedimiento de Gestión de Residuos Sólidos que considere los aspectos mencionados en este capítulo, el procedimiento *S4-p01 Gestión de Residuos* y requisitos legales, documento que será aprobado por el Inspector de SSMS de YPFB TS.

Para una gestión integral de residuos, la empresa contratista responsable de la actividad o proyecto deberá garantizar la gestión operativa de los mismos, de acuerdo a las características de los residuos, los cuales deberán ser acopiados en instalaciones adecuadas, dando seguimiento a su Ciclo de Vida desde su generación hasta su disposición final, donde se garantice la gestión de residuos generados en cada proyecto o actividad de YPFB TS. El personal de los sitios de trabajo debe disponer de todos los elementos y/o capacitación necesaria para que la Gestión de Residuos Sólidos se enmarque en el concepto de prevención de la contaminación donde se priorice jerárquicamente: la reducción en origen, la valorización, el tratamiento y la disposición final de los residuos.

Para el control y seguimiento de la Gestión de Residuos Sólidos se debe registrar el peso de los residuos generados.

Los residuos sólidos se clasifican según su peligrosidad (Norma Boliviana-NB 758:2005) en:

- **Residuos No Peligrosos Biodegradables**  
Son aquellos que pueden ser transformados por microorganismos. Son conocidos también como orgánicos.
- **Residuos No Peligrosos No Reciclables**  
Son aquellos que no pueden ser reincorporados a un ciclo de producción o de consumo, tales como papel



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 61 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

higiénico y servilletas usadas, entre otros.

- **Residuos No Peligrosos Reciclables**  
Son aquellos que pueden ser reincorporados a un ciclo de producción o de consumo, ya sea con el mismo fin con el que fue generado u otro diferente.
- **Residuos No Peligrosos Industriales**  
Son aquellos provenientes de uso industrial, que no conlleva riesgo potencial al ser humano y al Medio Ambiente, como ser restos de material eléctrico, restos de electrodos, madera, restos de material de línea entre otros.
- **Residuos Peligrosos No Empetrolados**  
Son aquellos que conllevan riesgo potencial al ser humano o al Medio Ambiente por poseer cualquiera de las siguientes características: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y patógeno (CRETIP); como ser pilas y baterías usadas, tubos fluorescentes, latas de aerosol, recipientes de productos químicos, recipientes de pesticidas y herbicidas, cartuchos de tinta y tóner entre otros.

En esta clasificación también se incluyen los residuos radioactivos.

- **Residuos Peligrosos Empetrolados**  
Son aquellos residuos que contienen trazas de hidrocarburos y conllevan riesgo potencial al ser humano o al Medio Ambiente por poseer cualquiera de las características CRETIP (filtros, paños, suelo).
- **Residuos Peligrosos Sanitarios**  
Son aquellos que conllevan riesgo potencial al ser humano o al medioambiente por poseer cualquiera de las características CRETIP; como ser medicamentos vencidos, jeringas, material de curación o elementos contaminados con sangre.

La clasificación de residuos sólidos se debe alinear a la codificación de colores definida en el Reglamento General de la Ley N°755 de Gestión Integral de Residuos a través de la utilización de etiquetas (NB 756:2006):

<p><b>RESIDUOS NO PELIGROSOS - BIODEGRADABLES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restos de alimentos preparados.</li> <li>- Cáscaras de verduras y frutas y otros alimentos crudos.</li> <li>- Cáscaras de huevos.</li> </ul>	<p><b>RESIDUOS NO PELIGROSOS - RECICLABLES:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Botellas de plástico.</li> <li>- Envases y empaques plásticos.</li> <li>- Utensilios y vasos desechables.</li> <li>- Bolsas plásticas.</li> </ul>
<p><b>RESIDUOS NO PELIGROSOS - RECICLABLES:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Latas de conservas y utensilios metálicos.</li> <li>- Envases y frascos de vidrio.</li> </ul>	<p><b>RESIDUOS NO PELIGROSOS - RECICLABLES:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Papeles.</li> <li>- Periódicos y revistas.</li> <li>- Cartón grueso y delgado.</li> </ul>



<p><b>RESIDUOS NO PELIGROSOS – NO RECICLABLES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Papeles higiénicos.</li> <li>- Servilletas y pañuelos de papel.</li> <li>- Toallas absorbentes de cocina.</li> <li>- Papeles, cartones y plásticos sucios.</li> </ul>	<p><b>RESIDUOS NO PELIGROSOS - INDUSTRIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partes de piezas metálicas.</li> <li>- Restos de material eléctrico.</li> <li>- Restos de discos de corte.</li> <li>- Restos de electrodos de soldadura.</li> <li>- Trapos, ropa de trabajo y guantes no empetrolados.</li> </ul>
<p><b>RESIDUOS PELIGROSOS – EMPETROLADOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtros de aceite usados.</li> <li>- Trapos, paños, ropa de trabajo y guantes impregnados con hidrocarburos.</li> </ul>	<p><b>RESIDUOS PELIGROSOS – NO EMPETROLADOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilas y microbaterías para: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Relojes.</li> <li>o Linternas.</li> <li>o Teléfonos celulares.</li> <li>o Otros equipos.</li> </ul> </li> </ul> 
<p><b>RESIDUOS PELIGROSOS – SANITARIOS:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Envases y medicamentos vencidos.</li> <li>- Vendajes, compresas y guantes.</li> <li>- Jeringas y agujas usadas.</li> </ul>	

Se deben almacenar los residuos sólidos, únicamente dentro de los predios del sitio o proyecto, hasta el momento de su recolección, para posterior tratamiento (compostaje, incineración u otras técnicas) y disposición final. Las áreas utilizadas para el almacenamiento de residuos y los contenedores deben estar de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 27 de la Ley N°755 de Gestión Integral de Residuos.

El tratamiento y la disposición final de residuos sólidos debe realizarse mediante empresas legalmente establecidas, que cuenten con Licencia Ambiental o autorización equivalente y LASP vigentes.

Los vehículos utilizados para la recolección y transporte de residuos sólidos deben cumplir con los aspectos mencionados en el *S4-p01 Gestión de Residuos*.

#### 2.4.4.1 Aspectos Generales

- Se prohíbe arrojar o abandonar residuos sólidos de cualquier tipo (incluyendo orgánicos) en áreas públicas, cuerpos o cursos de agua y sitios no autorizados en general.
- Se prohíbe almacenar residuos sólidos a cielo abierto en áreas no autorizadas.
- Se prohíbe la quema de residuos sólidos.





- d) La empresa contratista debe mantener libre de residuos sólidos las áreas de trabajo, derechos de vía, así como las instalaciones de cualquier estación o sitio, debiendo recolectarlos, almacenarlos y disponerlos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento *S4-p01 Gestión de Residuos*.
- e) La empresa contratista debe implementar sitios de almacenamiento de residuos sólidos con determinadas características que eviten el acceso de animales, especialmente roedores, cuya presencia podría eventualmente ser causa de daños a la salud.
- f) Los residuos producto de las actividades de gammagrafía deberán ser gestionados de acuerdo al D.S. 24483 Reglamento de la Ley 19172 de Protección Radiológica.
- g) Los Residuos de hormigón, así como el área de elaboración de hormigón deberán contar con impermeabilización mediante geomembranas u otro material similar.
- h) La disposición final de los residuos generados durante una actividad o proyecto deberán permitir la verificación de trazabilidad (balance de residuos), para lo cual se deben generar registros individualizados, es decir, que los registros no pueden reflejar la gestión de residuos de otros proyectos.
- i) Se deberá realizar seguimiento a la cadena de custodia de los residuos sólidos y líquidos transportados desde proyectos hasta almacenamientos temporales y/o hasta el lugar de tratamiento o disposición final.

#### **2.4.5 Gestión de Sustancias Peligrosas**

##### **3.4.5.1 Manejo de sustancias peligrosas**

- a) Las empresas contratistas que en sus actividades utilicen sustancias peligrosas deben contar con la Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas vigente que especifique las sustancias específicas a ser empleadas (LASP), según el artículo 15 del Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas.
- b) Cualquier obra o proyecto que transporte sustancias peligrosas debe contar con el Manifiesto de Transporte respectivo, según el artículo 25 del Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas.
- c) Las sustancias peligrosas deben ser almacenadas en áreas, lugares y ambientes que reúnan condiciones que garanticen su seguridad. Asimismo, debe considerarse los aspectos mencionados en el artículo 52 del Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas.
- d) Los contenedores o recipientes que almacenen sustancias peligrosas deben ser debidamente identificados y cumpliendo las normas técnicas pertinentes, según los artículos 49 y 53 del Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas. Además, se deben aplicar las siguientes acciones:
  - Todos los líquidos deben almacenarse en contenedores o recipientes cerrados compatibles con productos, además de contar con un sistema de contención impermeabilizado.
  - Los residuos deben ser separados (solventes, ácidos, cáusticos, etc.).
  - Los desechos deben almacenarse en contenedores o recipientes compatibles con los productos almacenados.
  - El tapón del contenedor o recipiente debe estar herméticamente cerrado.
- e) Se debe mantener un registro de control de las sustancias peligrosas, así como un registro de los residuos peligrosos.
- f) El registro de residuos peligrosos debe contener mínimamente, pero no limitarse a:
  - Volúmenes de desechos.
  - Calidad de desechos.
  - Procedimientos de eliminación.
  - Lugar de eliminación.
  - Descripción de operación de eliminación.
- g) El personal encargado de la manipulación de residuos peligrosos debe contar con la respectiva capacitación, conforme a lo requerido en el Art. 41 del RASP.

##### **2.4.5.2 Almacenamiento**

Para el almacenamiento de sustancias peligrosas, la empresa contratista debe realizar las siguientes acciones:

- a) Construir muros de contención para todos los tanques de producto, a fin de contener derrames y evitar la contaminación de suelos y aguas superficiales. Dichos muros deben tener una capacidad de contención del



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 64 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- 110% del volumen del tanque a ser almacenado o recipiente de mayor volumen, según el inciso a) del artículo 31 del Reglamento Ambiental para el Sector de Hidrocarburos.
- b) Impermeabilizar el suelo en las áreas de almacenamiento y en los sistemas de contención secundarios.
  - c) Ubicar las áreas de almacenamiento de combustibles a una distancia mínima de 100 m de los cuerpos de agua, según el inciso c) del artículo 31 del Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos.
  - d) Dotar de kit para control de derrames con materiales suficientes para atender posibles contingencias.
  - e) Ubicar las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas en lugares y ambientes que reúnan condiciones y garanticen su seguridad, además, deberán ser zonas poco transitadas, preferentemente separadas de las áreas convencionales de producción, administración y almacenamiento de otros materiales y productos terminados, según lo mencionado en el inciso c) del artículo 52 del Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas.
  - f) Señalizar las áreas de almacenamiento de combustible, de igual manera deberá contar con un kit para control de derrame en el área de almacenamiento.
  - g) Comunicar al Inspector de SSMS YPFB TR cuando se produzca cualquier tipo de derrame sin importar el volumen comprometido, en cualquier incidente se debe llenar el *S3-i01.1 Reporte de Incidentes*, el que deberá ser enviado a Sala de Control cuando el volumen derramado sea igual o superior a 10 litros, en el caso de volúmenes inferiores a 10 litros, este deberá ser reportado en el mismo formulario al Coordinador de Gestión Ambiental (en un lapso no mayor a 24 horas).
  - h) El lugar de almacenamiento de las pastillas de radiografía se realizará en instalaciones que cuenten con medidas de seguridad (bunkers) y según recomendaciones de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear, así también siguiendo lo establecido en la Ley 1205 para las Aplicaciones Pacíficas de la Tecnología Nuclear y sus respectivos reglamentos. En la etapa final del proyecto la empresa contratista deberá presentar un informe a la Supervisión de YPFB TS sobre la disposición final de los residuos generados en las actividades de gammagrafía.

#### **2.4.5.3 Carga y Descarga de Sustancias Peligrosas**

Durante la descarga o carguío regular de sustancias peligrosas se debe considerar lo siguiente:

- a) Que las conexiones sean las apropiadas y no existan goteos, ni derrames.
- b) El área de carga debe estar impermeabilizada ya sea con recipientes o membranas impermeabilizantes (espesor mínimo 0.75 mm) para evitar la contaminación del suelo y agua.
- c) Los recipientes del almacenamiento deben estar herméticamente cerrados con sus respectivas válvulas de alivio, excepto durante las tareas de trasvase.

#### **2.4.6 Gestión de Aguas Residuales y Pluviales**

Todas las actividades que requieran el aprovechamiento de agua deberán considerar una perspectiva de Ciclo de Vida, reduciendo los volúmenes de consumo de este recurso, siempre y cuando no perjudique el normal desarrollo de las labores de los sitios operativos, administrativos y proyectos.

##### **2.4.6.1. Fuente de agua**

La empresa contratista que cuente o requiera de un sistema de abastecimiento propio, deberá contar la autorización de la autoridad competente (AAPS).

Se debe verificar que la fuente de agua se encuentre autorizada en la Licencia Ambiental de la actividad o proyecto.

##### **2.4.6.2. Manejo de aguas residuales industriales**

Las aguas residuales industriales deben ser conducidas a un pozo slop para el respectivo almacenamiento temporal.

Las aguas residuales industriales no deben ser descargadas en forma directa en aguas o tierras superficiales, sin un tratamiento previo que demuestre, mediante análisis de laboratorio, que las mismas cumplen con los límites



establecidos en el Anexo S4-p03.A del procedimiento *S4-p03 Gestión de Aguas Residuales y Pluviales*, el Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos, y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica.

Para el tratamiento de estas aguas, se recurrirá a empresas especializadas con Licencias Ambientales y otras autorizaciones para realizar el transporte y disposición final de estas aguas.

Como buena práctica ambiental no está permitida la disposición final de aguas de proceso tratadas en cuerpos de agua.

Los residuos líquidos producto de las actividades de gammagrafía deberán ser gestionados en instalaciones aprobadas por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear, la Agencia Boliviana de Energía Nuclear, y la Autoridad Ambiental Competente de acuerdo a la Ley 1205 para las Aplicaciones Pacíficas de la Tecnología Nuclear.

Queda prohibido el lavado de equipos y/o vehículos en cuerpos de aguas y/o áreas o centros no autorizados.

#### **2.4.6.3. Manejo de agua pluvial**

Todo sitio debe disponer de sistemas de alcantarillado sanitario (NB 688 - Diseño de Sistemas de Alcantarillado Sanitario y Pluvial) que separe las aguas pluviales provenientes de los techos y/o patios de las descargas de las aguas de proceso, de pruebas hidrostáticas, y residuales domésticas. Una vez cumplida esta condición, los requisitos a ser ejecutados por el personal que tenga responsabilidades relacionadas a la descarga de aguas pluviales en áreas de contención son:

- Si la acumulación de agua no tiene trazas de hidrocarburos y no hay ninguna otra razón para esperar otro tipo de contaminación, el agua puede ser drenada a campo abierto (riego de áreas verdes), con el cuidado de no generar erosión.
- Si existen trazas de hidrocarburos, el agua debe bombearse al pozo Slop, para realizar el tratamiento correspondiente.

En caso de comprobarse otro tipo de contaminación además de hidrocarburos, debe consultarse con el área de Medio Ambiente de YPFB TS para analizar las alternativas de disposición.

#### **2.4.6.4. Manejo de aguas residuales domésticas**

Las aguas negras pueden manejarse de las siguientes formas:

- Descargadas directamente a sistemas de alcantarillado municipal (cuando sea posible).
- El manejo de aguas grises y negras en proyectos debe realizarse de forma separada, debiendo dirigirse en ambos casos previamente a cámaras desgrasadoras y posteriormente a tanques sépticos, para el caso de aguas negras y a cámaras de infiltración, en el caso de aguas grises.
- Remover las aguas negras periódicamente de los tanques sépticos mediante una Empresa de servicio de extracción de este tipo de aguas, que cuente con las Autorizaciones y Licencias correspondientes.
- El encargado ambiental del proyecto es responsable de inspeccionar periódicamente las trampas de grasas y tanques sépticos, y se deberá programar su limpieza cuando se verifique saturación, realizando la disposición de los residuos mediante una Empresa de disposición de residuos con las Licencias correspondientes.
- Las empresas contratistas que prestan servicios de evacuación de lodos fecales a través de camiones cisterna, deben contar con la autorización de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS).

NOTA: Si no se cuenta con alguna de las formas de manejo de aguas residuales previamente mencionadas con una capacidad suficiente, no se podrá realizar la habilitación de un campamento, catering y/u obrador.



#### **2.4.6.5. Manejo de aguas de pruebas hidrostáticas**

Tomar muestras de agua después de efectuada la prueba hidrostática para determinar sus condiciones físico-químicas; y definir el tratamiento que se efectuará o la forma de disposición final.

Verificar que el agua tratada antes de su descarga al medio ambiente cumpla con los límites máximos permisibles establecidos en la Legislación Boliviana o Licencia Ambiental vigente.

Realizar el vertido de las aguas de acuerdo a lo establecido en el la Legislación Boliviana o Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.

#### **2.4.7 Gestión de Emisiones**

Esta sección tiene por objeto establecer los requisitos a ser ejecutados por las empresas contratistas para prevenir o minimizar impactos en la calidad del aire, como lo señala el *S4-p05 Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica*.

##### **2.4.7.1 Aspectos generales**

La empresa contratista debe regirse a lo estipulado en el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica y al procedimiento *S4-p05 Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica* de YPFB TS en función a sus actividades. Además, dentro de sus actividades debe tomar previsiones para minimizar la emisión a la atmósfera de gases contaminantes y ruidos, como ser:

- El monitoreo de emisiones atmosféricas y de ruido deberá ejecutarse de acuerdo lo establecido en el EEIA aprobado de la actividad, obra o proyecto y al procedimiento *S4-p05 Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica* de YPFB TS, el que deberá ser presentado para su aprobación al Inspector de SSMS de YPFB TS de la actividad o proyecto.
- A los informes de monitoreo deben incluirse los respectivos protocolos de medición y certificados de calibración de los equipos utilizados para dicho monitoreo.
- Deben ejecutarse medidas de control contra la emisión de polvo o partículas en suspensión, estas medidas deben ejecutarse en cercanías de áreas pobladas y de trabajo.
- La contratista deberá de realizar al 100% las mediciones atmosféricas de los equipos fijos y móviles, en el momento de la habilitación de los mismos, para luego realizar el seguimiento durante la ejecución del proyecto.
- Realizar mediciones de ruido a fuentes fijas y móviles de acuerdo a lo establecido en el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica, PPM-PASA del Proyecto y la Norma Boliviana NB-62006 Determinación de niveles de presión sonora.
- La emisión de gases de combustión y ruido en las actividades no debe exceder los límites permisibles de emisión señalados en el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica y del procedimiento *S4-p05 Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica* de YPFB TS.
- En caso que algún equipo, maquinaria o vehículo rebase los límites permisibles, éste será sujeto a mantenimiento y/o ajuste, posteriormente se debe proceder a realizar las mediciones correspondientes y en caso de que los valores continúen por encima de los límites permisibles, el vehículo, equipo o maquinaria debe ser dado de baja del proyecto.

#### **2.4.8 Levantamiento y Cierre de Preventivas**

El objetivo de las Preventivas es determinar, registrar y describir las características y condiciones ambientales (físicas, biológicas y sociales) existentes en instalaciones y áreas a ser ocupadas o intervenidas, así como aspectos de seguridad e ingeniería, de forma previa al inicio de actividades de construcción o mantenimiento que implique cambio o alteración a la infraestructura o al entorno.

##### **2.4.8.1 Aspectos Generales**

Se debe levantar preventivas para cualquier área que pueda ser afectada por el proyecto, tal como: áreas de apoyo, campamentos, playas de almacenamiento de ductos, DDV, banco de préstamo, caminos de acceso, entre otras.



<b>S2-m02</b>	<b>Revisión 2023</b>	<b>Válido desde: 09.05.2023</b>	<b>Página: 67 de 74</b>
---------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

La contratista debe presentar un procedimiento para el levantamiento de preventivas, el cual debe ser aprobado por YPFB TS antes de inicio de las actividades.

Se debe incluir la identificación de áreas donde se podrían generar una afectación a las condiciones, físicas, biológicas, sociales, de seguridad e ingeniería y que requieran medidas de control específicas, estas serán denominadas como CASOS, pudiendo ser, pero no limitarse a:

- Caso 1. Cruce de caminos principales y secundarios.
- Caso 2: Cruce de vías férreas.
- Caso 3: Cruce de cuerpos de agua (ríos, quebradas, arroyos, humedales, lagunas).
- Caso 4. Cruce de ductos y cañerías existentes.
- Caso 5: Cruce de alcantarillados y canales.
- Caso 6: Terrenos con pendiente
- Caso 7. Infraestructura social.
- Caso 8. Cruces de obras civiles existentes.
- Caso 9. Áreas biológicamente sensibles.
- Caso 10. Cruce de Líneas eléctricas.
- Caso 11. Sitios arqueológicos.

El personal de la empresa contratista responsable del levantamiento y cierre de preventivas, deberá contar con experiencia en esa actividad, además éste personal debe contar con certificación SSMS 40 vigente.

#### **2.4.8.2 Levantamiento de Preventivas**

- a) El levantamiento de preventivas se debe realizar en campo, y debe participar personal responsable de Medio Ambiente, Social, Seguridad y de Ingeniería de YPFB TS y personal de las mismas áreas de la contratista.
- b) Las preventivas deberán realizarse antes de cualquier actividad que implique obras nuevas, y que afecten áreas anteriormente no intervenidas, o impliquen cambio o modificación de infraestructura.
- c) Se debe verificar los compromisos asumidos en los estudios ambientales elaborados, así como los aspectos de la ingeniería desarrollada para asegurar que se incluya en la elaboración de preventivas.
- d) Los casos identificados deben ser enumerados y señalizados apropiadamente indicando de manera clara y exacta: su ubicación a través de la progresiva y coordenadas UTM. La señalización debe ser de material apropiado a las condiciones climáticas de la zona, de manera de garantizar que permanezca visible durante el desarrollo de las actividades del proyecto, obra o actividad.
- e) El personal encargado de los trabajos debe conocer las medidas de mitigación ambientales que serán aplicadas durante la obra. Para esto, se debe tener una copia del documento de preventivas aprobado en campo.
- f) Todos los casos identificados deben contar con un plan de medidas de mitigación que comprenda las etapas de antes, durante y un plan de restauración.
- g) El registro de levantamiento de preventivas debe ser de conocimiento y entendido por todos los trabajadores.
- h) El registro de preventivas debe estar acompañado de un registro fotográfico que permita conocer las condiciones del sitio antes de su intervención. Las fotografías deben ser panorámicas.
- i) El registro del levantamiento de preventivas y su plan de mitigación propuesto por la contratista, debe ser aprobado por YPFB TS (Inspector de SSMS, Relacionador Comunitario y Supervisor/Fiscal Civil), cuya aprobación final estará a cargo del Supervisor de Mantenimiento o Encargado de obra en campo, según corresponda. La contratista presentará la documentación mencionada, antes del inicio de las actividades.
- j) En general se debe contar con un formulario de levantamiento de preventivas para cada kilómetro del trazo del Derecho de Vía (DDV) que se vaya a habilitar o readecuar y para toda área que sea ocupada fuera del DDV (campamentos, playas de almacenamiento de ductos, áreas de apoyo, catering, entre otros).

#### **2.4.8.3 Cierre de Preventivas**

- a) Las acciones o medidas de prevención y mitigación implementadas, serán registradas en el formulario de Cierre de Preventivas, incluyendo la documentación fotográfica correspondiente



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 68 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- El formulario de cierre de preventivas debe estar acompañado de un registro fotográfico comparativo que permita conocer las condiciones del caso antes de la intervención y las condiciones al momento de abandonar el área.
- Revisar las acciones de mitigación ejecutadas antes durante y después y las condiciones ambientales, sociales de seguridad y de ingeniería.
- Incluir en el registro de cierre de preventivas las actas de conformidad de las comunidades, cooperativas, dirigentes, propietarios y otros documentos cuando corresponda.
- El Inspector de SSMS, Relacionador Comunitario y Supervisor/Fiscal Civil de YPFB TR darán la conformidad del cumplimiento de las acciones ejecutadas, cuya aprobación final estará a cargo del Supervisor de Mantenimiento o Encargado de obra en campo.

## **2.5. Desarrollo de los Requisitos de Responsabilidad Social Empresarial:**

La Gestión de RSE se desarrolla antes, durante y después de la ejecución de actividades, obras y proyectos de construcción y mantenimiento o de servicios.

La Gestión de RSE comprende:

- Información social.
- Análisis de riesgo de aspectos sociales.
- Plan de Relacionamiento Comunitario de Proyecto (PRCP).
  - Comunicación e información a comunidades y autoridades.
  - Atención de solicitudes y reclamos/quejas de comunidades y autoridades.
  - Protección de la infraestructura socio-económica.
  - Capacitación al personal del proyecto, obra o actividad.
  - Mano de Obra Local.
  - Servicios locales.
  - Gestión documental.
- Cumplimiento de requisitos laborales.
- Solución de conflictos.
- Roles del Personal Social.

### **2.5.1. Información social**

De manera anticipada al ingreso al área de trabajo, los/las Relacionadores Comunitarios de YPFB TR y de la Contratista, deben realizar un análisis social, basado en la información contenida en el EEIA o adendas y datos proporcionados por informantes claves.

Producto del análisis mencionado, se contará con:

- Un mapa de actores sociales y una lista priorizada de amenazas sociales para el proyecto, documentos que posteriormente servirán de base para la elaboración del Plan de Relacionamiento Comunitario (PRC).
- Los Relacionadores comunitarios de YPFB TR entregará a su par de la contratista la Lista de Municipios, Comunidades y autoridades locales en una Planilla.

### **2.5.2. Análisis de riesgo de aspectos sociales**

En conjunto con las otras áreas de Seguridad, Salud, Medio Ambiente se formula el Plan de Emergencia y Contingencia, que debe prever como actuar en caso de conflictos sociales generados por los trabajadores de la contratista y en casos de conflictos sociales generados por los vecinos o comunidades.

### **2.5.3. Plan de Relacionamiento Comunitario (PRC)**

La empresa contratista, debe contar con un Plan de Relacionamiento Comunitario (PRC). Dicho plan, debe basarse en el EEIA, Adenda, Manifiesto Ambiental u otro documento ambiental y en la información proporcionada por la Jefatura de Medio Ambiente y RSE.





S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 69 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

El objetivo general del Plan de Relacionamento Comunitario (PRC) es: “**Generar una relación constructiva y duradera entre la empresa y los públicos de interés locales** (vale decir: comunidades, gobiernos municipales, ONG’s, otros grupos de la sociedad civil, otras empresas)”.

Para lograr este objetivo general se tienen los siguientes objetivos específicos:

- Evitar o minimizar los impactos negativos de nuestra actividad en las poblaciones vecinas.
- Maximizar los potenciales impactos positivos o beneficios mutuos de nuestra actividad para las poblaciones vecinas y la empresa (en la medida de nuestras posibilidades como empresa regulada por el Estado).
- Minimizar los potenciales riesgos sociales para la empresa.

El PRC debe contener **todos** los Procesos para la Gestión del Relacionamento Comunitario señalados en el presente documento. Así mismo debe incluir un cronograma de actividades a desarrollarse, los responsables y los recursos necesarios para la ejecución del PRC.

Este documento debe ser presentado en la carpeta de inicio, para revisión de la Supervisión de RSE.

Es importante que se anexe todos los formularios y listas de verificación que se utilizarán para documentar la gestión del Relacionamento Comunitario.

#### **2.5.4. Comunicación**

##### **2.5.4.1. Correspondencia**

Toda correspondencia recibida debe ser respondida en el plazo máximo de 45 días, a partir de su fecha de recepción. Debe constar la evidencia de la recepción por parte del destinatario, de toda correspondencia despachada.

Toda esta documentación debe ser archivada en la carpeta de Relacionamento Comunitario, de forma cronológica y también estar registrada, sistematizada en una planilla de control.

##### **2.5.4.2. Reporte de visitas o reuniones con comunidades y autoridades**

Todas las reuniones con los públicos de interés local, deben ser documentadas utilizando de preferencia actas de reunión, copia del libro de actas de la comunidad u otro actor, donde se registren los acuerdos o hechos más relevantes de la reunión. Estos documentos deben estar debidamente firmados por los participantes de la reunión o sus representantes.

##### **2.5.4.3. Atención de solicitudes y reclamos/quejas de comunidades y autoridades**

La solicitud de las comunidades hacia la empresa contratista deben ser respondidas en un plazo máximo de 45 días hábiles e informados en el mismo plazo a YPFB TS. Seguir lineamientos de los siguientes documentos:

- Todos los reclamos o quejas que se reciban de las comunidades contra la contratista y/o su personal, deben ser atendidas por la contratista en un plazo máximo de 20 días hábiles e informado en el mismo plazo a YPFB TS.
- Todo reclamo/queja debe ser cerrada documentalmente con un acta de conformidad de atención del reclamo/queja.

##### **2.5.4.4. Listado de actores para la Comunicación**

Para una relación efectiva con las autoridades locales, la contratista se basará en un listado de todas las comunidades y sus dirigentes involucrados en el Tramo de Construcción, obtenido del Departamento Social de YPFB Transporte S. A. registrado en una Planilla de Listado de Municipio, Comunidades y Autoridades.

**2.5.4.5. Comunicación previa al ingreso a las propiedades**

El Supervisor Socio Ambiental de la Contratista, realiza el primer contacto y comunicación al propietario, antes del ingreso para la ejecución de la obra, mediante la comunicación a éste en el formulario “Comunicación de Trabajo en el Derecho de Vía”, documento en el que se hará constar el conocimiento del propietario para el tránsito de maquinaria y personal hasta la conclusión de la obra.

El uso de accesos o espacios fuera del derecho de vía, será solicitado al propietario individual o colectivo y registrado en el formulario “Permiso de Paso o Uso Temporal de Espacios Fuera del Derecho de Vía”. La contratista llevará el registro de la documentación levantada en la planilla de Registro Documentación Protección Infraestructura Socioeconómica.

**2.5.5 Capacitación al personal de la contratista****2.5.5.1 Capacitación en temas sociales a trabajadores(as)**

La capacitación es la actividad realizada al personal de la contratista para mejorar el desempeño de la Gestión de Responsabilidad Social.

Los temas básicos que se deben desarrollar en la capacitación son:

- Código y normas de Conducta.
- Derechos y obligaciones del trabajador.
- Acoso laboral y sexual.
- Racismo y discriminación.
- Impactos socioambientales del proyecto

**2.5.6. Quejas del ámbito laboral**

La contratista debe atender de manera oportuna todos los reclamos/quejas laborales, evitando llegar a las instancias legales para no dañar la reputación empresarial.

Las contratistas deben proporcionar un mecanismo de recepción de reclamos/quejas y sugerencias.

Todas las atenciones de estas quejas deben ser atendidas en el plazo máximo de 20 días hábiles. Se deben documentar y demostrar el cierre o conformidad con las personas que presentaron las quejas.

**2.5.6.1. Informe de conclusiones de casos de contravenciones al Código de Conducta y Normas de Conducta**

Todas las denuncias o reportes de contravenciones al código y normas de conducta deben ser atendidas y debidamente documentadas, informadas a la Supervisión de YPFB TS y archivadas en la carpeta social.

Todas las medidas disciplinarias que se hubieran tomado al respecto (si aplican) deben ser respaldadas con actas, cartas, memorándums, informes, llamadas de atención.

**2.5.7. Mano de Obra Local**

Una solicitud muy frecuente de parte de las comunidades locales es la contratación de mano de obra local y servicios locales. Cabe recalcar que, en el caso de proyecto que cuentan con EEIA, esto es un compromiso social por lo tanto mandatorio durante la ejecución del mismo. En los proyectos de mantenimiento y otros, en el marco de la RSE, ésta es una de las maneras más serias de beneficiar mutuamente a la comunidad y a la Empresa. En la medida del requerimiento del proyecto u obra se debe considerar la contratación de mano de obra de las comunidades vecinas al proyecto, siempre dando cumplimiento a los requisitos laborales, de salud y seguridad.

Se debe coordinar con los Relacionadores comunitarios de YPFB TR y reportar mensualmente información (listas) y estadísticas al respecto.

**2.5.8. Servicios Locales**

La presencia de empresas en las comunidades genera expectativas de ofertas de servicios locales, tales como alquileres de alojamientos, áreas de acopios, campamentos, catering, vehículos, equipos pesados y otros servicios que pueden ser tomados por las empresas contratistas. Se denomina servicio local a todo servicio potencialmente ofertarle por parte de los vecinos, y adquirible por parte de las empresas contratistas, del área de las comunidades



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 71 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

vecinas al proyecto, que pueden contribuir a los fines del proyecto. La condición para ser considerado servicio local, además de la anterior, es que su titular sea local, y que tenga asiento registrado localmente. No se considera servicio local a aquellos servicios de otras áreas o distritos diferentes a los del proyecto.

Como medida de seguimiento y control, todas las informaciones sobre contratación de servicios locales deben detallarse en una planilla y archivadas en la carpeta social todos los contratos.

#### **2.5.9. Cumplimiento de requisitos laborales**

La contratista, debe dar estricto cumplimiento a la normatividad laboral, copias de la documentación que respalda su conformidad debe presentarse a fiscalización o al/la Relacionadores comunitarios de YPFB TR

En especial se debe presentar documentación que respaldan los siguientes puntos:

- Negociaciones colectivas
- Comités mixtos de higiene, seguridad ocupacional bienestar: Constitución e Informes
- Planilla general de sueldos de la contratista, de Aportes a la AFP y Cajas de Salud
- Histograma trabajo-descanso y su cumplimiento
- Retiro de personal
- Contratos de trabajo entregados al personal
- Informes (denuncia) de accidentes de trabajo a autoridades competentes
- Otros registros de cumplimiento requisitos laborales.

Las contratistas deben garantizar el respaldo legal para el cumplimiento del Código de Conducta y de las Reglas de Conducta para el buen relacionamiento comunitario, en base a este respaldo, deben tomar las medidas disciplinarias.

#### **2.5.10. Solución de Conflictos**

Durante la ejecución de las actividades, surgen conflictos sociales que deben ser atendidos de manera rápida, para evitar costos económicos y afectar la reputación de la contratista y por tanto de YPFB TS.

Para ello, se tiene que informar al Relacionadores comunitarios de YPFB TR inmediatamente.

#### **2.5.11. Capacitación en educación ambiental y seguridad a comunidades vecinas**

Es un proceso de capacitación integral y participativa que se basa en la creatividad, elasticidad y empatía con los comportamientos sociales propios de los grupos a los que está dirigido. El aprender y reaprender son procesos vitales que se producen en todo momento.

Las actividades básicas de este programa son: coordinación, desarrollo de la capacitación y evaluación.

##### **Capacitación SSMS a comunidades y otros actores locales**

La oferta de capacitación debe ser equilibrada con la demanda de capacitación que tienen las comunidades y concertada en función de la disposición de las personas que participaran en el evento de capacitación. Así mismo, se puede coordinar con las autoridades educativas del lugar para realizar capacitaciones.

El desarrollo de la capacitación es participativa y centrada en valores, la secuencia básica de la actividad es: a) Ver la realidad, b) analizar la realidad c) Actuar para modificar los impactos negativos de esa realidad.

En coordinación con el Relacionadores comunitarios de YPFB TR, la contratista debe impartir por lo menos una capacitación por comunidad vecina al proyecto en temas:

- Como actuar con referencia a la seguridad de ductos y/o estaciones.
- Temas ambientales y de Responsabilidad Social.
- Código de conducta y relacionamiento con personal del proyecto.



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 72 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

### 2.5.12. Gestión Documental

La Gestión documental consiste en tener una carpeta referida a los temas de RSE, la misma que debe contener toda la información que se vaya generando, de acuerdo a un índice de contenido definido por la Coordinación de RSE.

Dicha información será parte del Data Book que debe entregarse al finalizar la ejecución del contrato.

El Supervisores Socio Ambientales de la contratista debe llevar un registro de los aspectos sociales inherentes a la ejecución de los proyectos de construcción en cumplimiento de la normativa ambiental y en el marco de la responsabilidad social corporativa Empresarial.

Las Planillas de Seguimiento de Proyecto son una herramienta de control de las actividades generadas antes, durante y después de la ejecución de un proyecto y ayudaran a sistematizar la información generada.

El Supervisores Socio Ambientales de la contratista debe presentar mensualmente antes de cada 10 de mes actualizado al Relacionadores comunitarios de YPFB TR las siguientes Planillas de Seguimiento de Proyecto, adicionalmente la información que se describe en el índice del Data Book.

- Lista de Municipios, Comunidades y Autoridades Locales.
- Registro Cronológico de Solicitudes, Respuestas y Quejas.
- Capacitación a Contratista.
- Seguimiento Mano de Obra Local.
- Registro de Documentación Protección Infraestructura Socioeconómica.
- Seguimiento y Movimiento Socio Económico Área Proyecto.

La documentación de respaldo que se encuentra en el Data Book social o carpeta de proyecto debe estar ordenada en el índice correspondiente adjunto en anexos.

### 3. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable de Almacenamiento		Tipo de Almacenamiento		Tiempo de Almacenamiento
	Físico	Electrónico	Físico	Electrónico	
s2-m02.1 Registro de Cumplimiento SMS y RSE.		Coordinador de Seguridad y Gestión Vehicular/ Inspector de SSMS <sup>(1)</sup>		✓	Permanente
s2-m02.2 Alta de Personal				✓	Permanente
s2-m02.3 Alta de Vehículos, Equipo y Maquinaria				✓	Permanente
s2-m02.4 Informe de Inspecciones Internas de GSSM y RSE				✓	Permanente
s2-m02.5 Protocolo de Muestreo de Aguas de Consumo				✓	



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 73 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

Nombre del Registro	Responsable de Almacenamiento		Tipo de Almacenamiento		Tiempo de Almacenamiento
	Físico	Electrónico	Físico	Electrónico	
s2-m02.6 Protocolo de Muestreo de Aguas				✓	
s2-m02.7 Formulario de reporte de exposición accidental a sangre o fluidos corporales				✓	

#### 4. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

##### 4.1 Anexos

- “No presenta”.

##### 4.2 Indicadores de Gestión

- “No presenta”.

##### 4.3 Materiales de Referencia

##### Información Documentada co-vigentes:

##### 4.3.1 Registros Propios de este Procedimiento:

- s2-m02.1 Registro de Cumplimiento SMS y RSE.
- s2-m02.2 Alta de Personal
- s2-m02.3 Alta de Vehículos, Equipo y Maquinaria
- s2-m02.4 Informe de Inspecciones Internas de GSSM y RSE
- s2-m02.5 Protocolo de Muestreo de Aguas de Consumo
- s2-m02.6 Protocolo de Muestreo de Aguas
- s2-m02.7 Formulario de reporte de exposición accidental a sangre o fluidos corporales

##### 4.3.2 Vinculados al Proceso:

- S1-p06 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades
- S1-p07 Seguridad Vehicular
- S1-i05 Control de Consumo de Alcohol y Drogas
- S1-i10 Actividades con Sustancias Peligrosas y Comunicación de Peligros
- S1-i12 Permiso de Trabajo
- S1-i11 Análisis de Trabajo Seguro
- S2-p02 Inocuidad Alimentaria
- S2-m01 Requisitos de Bioseguridad para Contratistas
- S4-p03 Gestión de Aguas Residuales y Pluviales
- S4-p01 Gestión de Residuos
- S4-p05 Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica
- S2-p01.1 Aptitud para Actividades de Riesgo
- S2-p02.1 Lista de Verificación de Servicios de Alimentación
- S1-p02.16 Inspección de Campamento

##### 4.3.3 Otros:

- Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar DL N° 16998



S2-m02	Revisión 2023	Válido desde: 09.05.2023	Página: 74 de 74
--------	---------------	--------------------------	------------------

- Leyes, Reglamentos y Normativas del Estado Plurinacional de Bolivia aplicables al servicio
- Ley 1257 - Convenio OIT
- Ley 1333 - Ley del Medio Ambiente
- Ley 1700 - Ley Forestal
- Ley 2028 - Ley de Municipalidades
- Ley 3058 - Ley de Hidrocarburos
- Ley 3425 - Explotación de áridos
- Ley 3740 - Desarrollo Sostenible del sector hidrocarburos
- Ley 755 - Ley de Gestión Integral de Residuos
- Ley 2066 - Ley de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
- Ley 144 - Ley de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria
- Ley 1205 - Ley para las Aplicaciones Pacíficas de la Tecnología Nuclear
- DL 12301 - Ley de Vida Silvestre, Parques Nacionales, Caza y Pesca
- DS 24176 - Reglamento General de Gestión Ambiental (RGGA)
- DS 24176 - Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA)
- DS 24176 - Reglamento de Materia de Contaminación Hídrica (RMCH)
- DS 24176 - Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (RMCA)
- DS 24176 - Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas (RASP)
- DS 24335 - Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos (RASH)
- DS 24781 - Reglamento General de Áreas Protegidas
- DS 26171 - Complementario RASH, Límites Permisibles
- DS 26705 - De modificación del RGGA y el RPCA - 10/07/02
- DS 2400 - Modificaciones y complementaciones al Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos (RASH)
- DS 28139 - Modificaciones Y Aclaraciones En El Reglamento En Materia De Contaminación Atmosférica
- DS 28499 - Norma Complementario Modificatoria del Reglamento de Prevención y Control Ambiental y del RGGA
- DS 28590 - Reglamento Explotación de Áridos
- DS 28592 - Complementaciones y Modificaciones a Reglamentos Ambientales.
- DS 28677 - Complementación Estructura del Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente
- DS 29057 - Atribuciones AACN
- DS 29103 - Reglamento de Monitoreo Socio - Ambiental en Actividades Hidrocarburíferas dentro el Territorio de los Pueblos Indígenas, Originarios y Comunidades Campesinas
- DS 29595 - Modifica RASH Plazos, Alcance de las Enmiendas y deroga Anexo 6 del RASH
- DS 2954- Reglamento General de la Ley de Gestión Integral de Residuos
- D.S. 24483 Reglamento de la Ley 19172 de Protección Radiológica
- RA-VBRFMA 014/08 Licencias para Actividades con Sustancias Peligrosas
- 007/2001 Instructivo Para desmontes
- Legislación Referente al Patrimonio Arqueológico
- NB-688 Diseño de Sistemas de Alcantarillado Sanitario y Pluvial
- NB-62006 Determinación de Niveles de Presión Sonora
- Resolución Administrativa Regulatoria AAPS 001/2014 - Guía para la Regulación de Sistemas de Autoabastecimiento del Recurso Hídrico
- ISO 9001: 2015
- ISO 14001:2015
- ISO 45001: 2018