

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 2 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

Histórico de Revisiones

Versión	Fecha	Motivo de la edición y/o resumen de cambios
1	14-02-2022	Absolución de Observación OSINERGMIN según el Oficio N° 937-2022-OS/DSR del 09-02-2022
2	21-11-2022	Pág. 12 – Responsabilidades del Gerente Corporativo Gas

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 3 de 62

Tabla de contenido

CAPITULO I: GENERALIDADES 5

1.1. Objetivo	5
1.2. Alcance	5
1.3. Documentos de Referencia	5
1.4. Normas de Aplicación	7
1.5. Definiciones	7
1.6. Responsabilidades	11
1.7. Actualización de Procedimientos y Control de Cambios	12
CAPITULO II: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	13
2.1 POLÍTICA DE SEGURIDAD	13
COMPROMISOS:	13
2.2 PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD	14
2.3 INFORMES PERIÓDICOS	18
2.4 COMITÉ DE SEGURIDAD	19
CAPITULO III: CONSIDERACIONES GENERALES DE SEGURIDAD	20
3.1. ENTRENAMIENTO Y CALIFICACIÓN DEL PERSONAL PROPIO Y CONTRATISTA	20
3.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	22
3.3. ACCIONES EN CASO DE PELIGRO INMINENTE	25
3.4. REGISTRO, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE ACCIDENTES	27
3.5. PREVENCIÓN Y CONTROL EN CASO DE EMERGENCIAS	32
3.6. ORDEN Y LIMPIEZA	34
3.7. INGRESO A INSTALACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN A GAS NATURAL	35
3.8. OPERACIÓN DE EQUIPOS Y VEHÍCULOS	36
3.8.1. Durante la construcción	36
3.8.2. Durante la operación	37
3.9. ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO	37
3.10. PERMISOS DE TRABAJO	39
3.11. ACCIONES INSEGURAS DE LOS TRABAJADORES	39
3.12. CRUCES ESPECIALES - GENERALIDADES	40

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 4 de 62

3.12.1. Tareas previas a los cruces especiales	41
3.12.2. Método para cruce de carreteras o vías	41
3.12.3. Recomendaciones para cruces de curso de agua	42
3.13. TRABAJOS DE IZAJE Y MOVIMIENTOS DE CARGAS	43
3.14. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS EN VÍA PÚBLICA E INSTALACIONES	44
3.15. TRABAJOS EN FRIO Y EN CALIENTE	44
3.16. TRABAJOS EN ALTURA	45
3.17. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	47
3.18. BLOQUEO Y ETIQUETADO	49
3.19. SANCIONES Y AMONESTACIONES	49
4. Instructivos de Seguridad	50
CAPITULO III: CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	51
4.1. INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	51
4.1.1 Localización de interferencias	51
4.1.2 Relleno y compactación	51
4.1.3 CARGA, DESCARGA Y TRASPORTE DE TUBERÍAS	52
4.1.4 Corte de pavimento	53
4.1.5 Manipulación e instalación de tubería en zanja	53
4.1.6 Soldadura por electrofusión	54
4.1.7 Soldadura por termofusión	54
4.1.8 Pruebas de hermeticidad	55
4.1.9 Reposición de pavimento	55
4.1.10 Habilitación de redes	56
4.2. INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD DURANTE LA OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO	57
4.2.1 Operación y mantenimiento en redes	57
4.2.2 Operación y mantenimiento en PSR	59
4.3. INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD DE LOS SERVICIOS GENERALES	61
4.3.1 Limpieza industrial	61
4.4. INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD PARA LA ETAPA DE ABANDONO	62
4.4.1 Abandono de instalaciones de las redes de distribución.	62

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 5 de 62

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1. Objetivo

Proveer un ambiente de trabajo saludable y seguro, que proteja al personal que labora para la Gerencia Corporativa Gas de Petroperú SA, empresas colaboradoras y personas terceras, de cualquier peligro asociado con la ejecución de una obra o prestación de un servicio. Dar a conocer a las empresas colaboradoras los requisitos, compromisos y normas en materia de seguridad y salud en el trabajo que está obligado a cumplir, para asegurar el bienestar de sus empleados y terceros.

1.2. Alcance

Este Manual es de estricto cumplimiento en la ejecución de cualquier trabajo o servicio contratado o ejecutado para la organización. Aplica a todas las personas naturales o jurídicas vinculadas a la Gerencia Corporativa Gas (GCGS), ya sea como empleados, trabajadores temporales, trabajadores independientes, firmas contratistas y subcontratistas de las actividades de distribución y comercialización de energía.

1.3. Documentos de Referencia

Ley N°29783 y su modificatoria Ley N° 30222	Ley de Seguridad y salud en el Trabajo.
Decreto Supremo N°005-2012-TR y su modificatoria (art 27,28 y 101) D.S-006-2014 TR	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
Ley N°30102	ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar
Ley N° 28551	Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de emergencia
RNE G-050	Normas de Seguridad de Construcción
Resolución Suprema N°021-83-TR	Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación
Decreto Supremo N°043-2007-EM	Reglamento de Seguridad para las actividades de hidrocarburos
Resolución OSINERGMIN N°172-2009 OS/CD	Procedimiento para el reporte y estadísticas en materia de emergencias y enfermedades profesionales en las actividades del subsector hidrocarburos

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 6 de 62

Resolución Directoral N° 1472-72-IC-DGI	Reglamento de los Comités de Seguridad e Higiene Industrial
NTS N°068 MINSA/DGSP V.1	Listado de enfermedades profesionales
Decreto Supremo N° 052-93-EM	Reglamento de Seguridad para Almacenamiento de Hidrocarburos
Decreto Supremo N°052-94-EM	Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos
Decreto Supremo N°026-94-EM	Reglamento de Comercialización de Combustibles Líquidos
Decreto Supremo N°021-2008-MTC	Ley Nacional del Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
Decreto Supremo N°021-2008-MTC	Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
D.S 2613-2013-MTC/15.	Formato de Hoja de Resumen de Seguridad en el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
Decreto Supremo N°058-2003-MTC	Reglamento Nacional de vehículos
Decreto Supremo N°016-2009-MTC	Reglamento Nacional de Tránsito
NTP 399.010-1	Señales de Seguridad
NTP 350.043-1	Extintores portátiles
RM N° 312-2011/ MINSA	Documentos Técnico, protocolos de Exámenes Medico Ocupacionales y Guías de Diagnostico de los Exámenes médicos obligatorios por
RM N° 375-2008 TR	Norma básica de ergonomía
RM N°050-2013-TR	Aprobar los formatos referencias referenciales de información mínima para los registros obligatorios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
RM N°571-2014-MINSA	Modifica protocolos de EMO
RM 087 2015 PCM	Realización de simulacros

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 7 de 62

Este marco legal no es limitante; la nueva normativa o modificaciones que promulgue el estado peruano, ingresaran al presente manual previa verificación.

OHSAS 18001

Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

1.4. Normas de Aplicación

- Programa de observación preventiva de seguridad
- Programa plan de acción personal
- Gestión de trabajos de empresas contratistas
- Proceso de comunicación, investigación y seguimiento de accidentes e incidentes
- Clasificación de incidentes
- Cuadro de mando de seguridad y salud
- Trabajos en altura
- Seguridad en la conducción
- Tolerancia cero con las desviaciones
- Gestión y uso de equipos de protección individual
- Permisos de trabajo
- Líneas rojas de seguridad
- Régimen sancionador aplicable a empresas contratistas
- Oficinas
- Evaluación del desempeño en seguridad y salud
- Gestión de aprendizajes y experiencias
- Comités de Dirección de Seguridad y Salud
- Programa de motivación y reconocimiento de logros en seguridad y salud
- Orientación e información a empresas colaboradoras. (Taller de liderazgo y sensibilización)
- Espacios confinados
- Señalización
- Reuniones periódicas de Seguridad y Salud
- Clasificación del riesgo en seguridad y salud de las empresas colaboradoras
- Calificación selección y evaluación de ofertas de empresas colaboradoras
- Proceso general de la gestión de seguridad y salud de las empresas colaboradoras
- Atmosferas explosivas
- Zanjias y excavaciones
- Información base de la tecnología de los procesos técnicos
- Análisis de riesgos de seguridad de procesos técnicos
- Manipulación de cargas con grúas auto-cargantes y móviles autopropulsadas

1.5. Definiciones

Accidente: Suceso eventual e inesperado que causa lesiones, daños a la salud o muerte de una o más persona, daños materiales, ambientales y/o pérdidas de producción.

Accidente de trabajo (AT): Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 8 de 62

de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

Accidente Leve: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

Accidente Incapacitante: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

Total Temporal: Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

- **Parcial Permanente:** Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
- **Total Permanente:** Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

Accidente Mortal: Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

Actividad: Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente.

Actividades Insalubres: Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud humana.

Actividades Peligrosas: Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expendir o almacenar productos o sustancias es susceptible de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes.

Atmósfera peligrosa: La que debido a su composición puede entrañar riesgo de muerte, incapacitación, lesión o enfermedad grave, o dificultad para que una persona pueda abandonar el recinto por sus propios medios.

Atmósfera explosiva: Mezcla con el aire ambiente de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en la que después de una ignición la combustión se puede propagar hacia la mezcla no quemada.

Auditoría: Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo con la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Autoridad Competente: Ministerio, entidad gubernamental o autoridad encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales.

Asfixia: Daño causado al organismo por la falta de oxígeno

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 9 de 62

Capacitación: Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

Causas de los Accidentes: Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:

- a. **Falta de control:** Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.
- b. **Causas Básicas:** Referidas a factores personales y factores de trabajo:
 - b.1. **Factores Personales:** Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.
 - b.2. **Factores del Trabajo:** Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.
- c. **Causas Inmediatas:** Son aquellas debidas a los actos condiciones subestándares.
 - c.1. **Condiciones Subestándares:** Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
 - c.2. **Actos Subestándares:** Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.

Condiciones de salud: Son el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Contaminación del ambiente de trabajo: Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad del aire, suelo y agua del ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores.

Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Cultura de seguridad o cultura de prevención: Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.

Espacio confinado: Cualquier recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores y que limita el movimiento de las extremidades de los trabajadores por las condiciones del espacio.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

 Petroperú	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 10 de 62

Cada negocio deberá mantener actualizado el listado de aquellas instalaciones clasificadas como espacios confinados. Estas instalaciones dispondrán de señalización que indique que se trata de espacios confinados.

En la planificación de trabajos deberán tenerse en cuenta actuaciones o condicionantes que pudieran convertir en espacio confinado un recinto no clasificado como tal.

EE.CC.: Persona jurídica que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos.

Intoxicación: Daño al organismo producido como consecuencia de la penetración en el de una sustancia tóxica.

IPEC: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control

Límite inferior de explosividad (LIE): Es la concentración mínima en volumen de un combustible en aire que posibilita que la mezcla sea inflamable.

Límite superior de explosividad (LSE): Es la concentración máxima en volumen de un combustible en aire que posibilita que la mezcla sea inflamable.

PETROPERÚ SA: Administrador provisional de la Concesión del Sistema de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos de la Concesión Sur Oeste, que comprende la operación y mantenimiento del Sistema de Distribución de la referida Concesión y la prestación del servicio público de distribución de gas natural en las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna.

Vigilante: Persona designada por el empresario con capacidad, conocimientos y medios suficientes para cumplir con las labores de vigilancia. Permanecerá en el exterior del recinto mientras se ejecutan los trabajos y podrá realizar tareas que no impidan su labor principal de vigilancia.

Valor límite umbral: Concentración límite de un contaminante ambiental por encima de la cual no puede exponerse un trabajador.

Valor límite umbral: Límite de exposición de corta duración: es el límite para exposiciones de corta duración a las concentraciones de contaminantes ambientales; marca el límite por debajo del cual se supone ausencia de daño aun superando el valor límite umbral – media ponderada en el tiempo, siempre que:

La duración de la exposición sea menor de quince minutos (15 min).

El tiempo transcurrido entre una exposición y la siguiente sea mayor de sesenta minutos. No se produzcan más de cuatro exposiciones en la jornada.

Sustancia tóxica: La que, por inhalación, ingestión y/o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos, e incluso la muerte.

Sanción Económica: Importe económico (en %, valor absoluto,...) que la compañía impone a una empresa contratista en el caso que aquélla, de manera directa o indirecta, detecte desviaciones de carácter “Leve”, “Grave” o “Muy Grave” de los requisitos y condiciones de Seguridad y Salud establecidas contractualmente.

Sanción Disciplinaria: Acciones (suspensión de contrato, retirada de homologación, etc.) que la compañía impone a una empresa contratista en el caso de que aquélla, de manera directa o

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 11 de 62

indirecta, detecte desviaciones de carácter “Muy Grave” de los requisitos y condiciones de Seguridad y Salud establecidas contractualmente.

Unidad Responsable: Unidad de la compañía que gestiona de manera directa las actividades contratadas a empresas colaboradoras en base a un contrato entre la compañía y las empresas contratistas.

Zonas Clasificadas (ATEX o equivalente): Áreas de riesgo en las que se clasifican los emplazamientos peligrosos basándose en la frecuencia de aparición y en la duración de la presencia de una atmósfera explosiva.

1.6. Responsabilidades

Unidad Responsable

- Promover la realización de la investigación de incidentes y/o accidentes.
- Dar facilidades para que se tomen las acciones requeridas para eliminar, prevenir, controlar o mitigar los peligros y riesgos identificados como causas de incidentes y/o accidentes.
- Brindar los recursos necesarios para hacer cumplir el presente manual.
- Asegurar el cumplimiento de los lineamientos del presente manual en el proyecto.
- Reportar los incidentes y/o accidentes a la Gerencia de Proyecto y/o Supervisor HS dentro de los plazos establecidos.
- Presentar el Informe de investigación de incidente y/o accidentes al responsable del Proyecto y/o Cliente dentro de los plazos establecidos y con la información solicitada en el presente documento.
- Presentar el informe de investigación de incidentes y/o accidentes al comité de seguridad y salud del proyecto, indicando la implementación de medidas correctivas/preventivas, la apertura y cierre.
- Participar y hacer el seguimiento a la investigación de incidentes y/o accidentes.
- Apertura, administrar y verificar la finalización de la investigación de accidente.
- Controlar los registros relacionados al reporte, investigación y acciones correctivas y/o preventivas de incidentes y/o accidentes.
- Difundir el presente manual a todo el personal y empresas contratistas/subcontratistas bajo su supervisión. Mantener un registro como evidencia de la difusión.
- Liderar el equipo de investigación de incidentes y/o accidentes sobre aquellos eventos que se hayan producido en el área bajo su responsabilidad.
- Proponer medidas correctivas y/o preventivas sobre las causas de incidentes y/o accidentes.
- Sensibilizar al personal a su cargo sobre las ventajas que ofrece la investigación de incidentes y/o accidentes.
- Propiciar con el personal a su cargo el aviso de incidentes y/o accidentes para su posterior reporte e investigación.
- Comunicar a todo el personal a su cargo sobre los resultados de la investigación de incidentes y/o accidentes, incidiendo en las causas que los originaron y en las medidas correctivas y/o preventivas adoptadas. Mantener registros de estas comunicaciones.
- Detectar, clasificar y registrar las desviaciones en Leves, Graves o Muy Graves.
- Amonestar por escrito a las empresas contratistas.
- Paralizar los trabajos en caso necesario.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 12 de 62

- Asegurar el cumplimiento, por parte de las empresas colaboradoras, de los procedimientos y normas técnicas en materia de seguridad y salud incorporadas en la documentación de la contratación durante el desarrollo de la actividad.
- Tomar medidas para los trabajadores no autorizados o que originan una situación de riesgo grave e inminente de la zona de trabajo.
- No permitir el acceso a trabajadores no autorizados o sancionados a las instalaciones o zonas de trabajo de la compañía.
- Aplicación de las sanciones económicas y disciplinarias que correspondan a su ámbito de competencia y establecidas en los correspondientes contratos.
- Realizar propuestas de sanción a su Dirección.
- Mantener actualizado el listado de sanciones en su ámbito de competencias.

Unidad de Prevención de Riesgos Laborales

- Difundir el presente manual a los responsables de áreas.
- Definir la matriz de riesgo (probabilidad/severidad).
- Definir y mantener actualizada la clasificación del nivel de riesgo en seguridad y salud de las empresas colaboradoras.
- Actualizar el alcance de la documentación de aplicación general a incorporar en el Pliego de Condiciones Particulares de contratación.
- Asegurar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el presente manual.
- Asesorar a toda la línea de mando: gerencias, jefaturas, etc. en lo relacionado con la investigación de incidentes y/o accidentes.
- Revisión de los registros de investigación de incidentes y/o accidentes.
- Actualización y mejora del presente manual.
- Seguimiento de cierre en las acciones preventivas y/o correctivas.

Gerente Corporativo Gas

- Revisa y Aprueba el presente manual de seguridad.

Jefatura de Recursos / Área de Seguridad & Medioambiente

- Encarga de elaborar, modificar y/o actualizar el manual de seguridad.

1.7. Actualización de Procedimientos y Control de Cambios

Toda vez que se requiera una modificación y/o actualización de procedimientos deberá tener una justificación del motivo por el cual se realiza esta acción. Esta modificación y/o actualización deberá ser comunicada al área respectiva de la Gerencia Corporativa Gas.

El control de cambio tendrá como objeto definir el método utilizado por la GCGS, para establecer directrices para documentar, revisar, aprobar, comunicar y controlar el tratamiento de las modificaciones.

Las modificaciones a los documentos y planos se documentan a través de lo indicado en el Manual de Lineamientos de Gestión de Documentos Normativos LINA1-030.

1.7.1. RECOMENDACIONES O PRECISIONES

1. Fecha de próxima revisión: 20.oct.2023
2. Responsable de próxima revisión: Jefatura de Recursos

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 13 de 62

CAPITULO II: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

2.1 POLÍTICA DE SEGURIDAD

Petroperú SA planifica y desarrolla sus actividades asumiendo que nada es más importante que la seguridad, la salud y el bienestar de las personas. En este sentido, la actuación de la compañía va más allá del cumplimiento de las obligaciones legales y otros requisitos que voluntariamente adopta, impulsando la mejora continua en las condiciones de trabajo y en la gestión de la seguridad, la salud y el bienestar, involucrando no solo a las personas que forman la Gerencia Corporativa Gas, sino también a los proveedores, empresas colaboradoras, clientes y otros grupos de interés, con el objetivo de evitar y prevenir los accidentes y los daños a la salud, proporcionando un ambiente seguro y saludable así como promocionando su salud y bienestar.

2.2 COMPROMISOS:

- Garantizar que la seguridad y la salud son una responsabilidad individual no delegable, que a través de un compromiso colectivo visible es liderada por la alta dirección y asumida de forma proactiva e integrada por toda la organización, así como por los proveedores y empresas colaboradoras.
- Establecer la seguridad y la salud como una responsabilidad individual que condiciona el empleo de los trabajadores de la GCGS, así como la actividad de sus empresas colaboradoras.
- Velar por que cualquier situación potencial de riesgo que pudiera afectar a los trabajadores, proveedores, clientes, público y a la seguridad de las instalaciones sea notificada, evaluada y gestionada de un modo apropiado.
- Trabajar para mantener un entorno laboral exento de riesgos integrando en la gestión empresarial la prevención de riesgos laborales y las actuaciones de protección y promoción de la salud y el bienestar.
- Establecer el aprendizaje como motor de la cultura de la seguridad, mediante la formación continua, el análisis de accidentes e incidentes, la difusión de las lecciones aprendidas y la educación y la promoción de la salud.
- Integrar criterios de seguridad y salud exigentes en los procesos de negocio, en los nuevos proyectos, actividades, instalaciones, productos y servicios, así como en la selección y evaluación de proveedores y empresas colaboradoras, cuyo incumplimiento condicione el inicio o la continuidad de la actividad.
- Invertir en nuevas estrategias de educación sanitaria y promoción de la salud, que permitan que el lugar de trabajo se convierta en el vector de transmisión de conductas saludables para el trabajador y su entorno.
- Implementar actuaciones orientadas a mejorar la calidad de vida, el bienestar y la salud de las personas que integran las comunidades donde la compañía opera.
- Proporcionar los recursos y medios necesarios que posibiliten el cumplimiento de los estándares de seguridad establecidos en cada momento.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 14 de 62

2.3 PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD

Petroperú SA, a través de la Gerencia Corporativa Gas detalla el programa anual de actividades de seguridad.

N°	ELEMENTO	ÍTEMS	ACTIVIDADES	META	INDICADOR
1	ELEMENTO 1 LIDERAZGO	LIDERAZGO	Difundir y asegurar el entendimiento Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de Petroperú SA.	Política comunicada al 100% de los trabajadores	% N° de personal que recibió la difusión / N° total de personal asignado al servicio o contrato
			Definir y dar a conocer lo que se quiere lograr en nuestra empresa con nuestro Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. comunicada al 100% de los trabajadores	% N° de personal que recibió la difusión / N° total de personal asignado al servicio o contrato
			Definir los roles y cargos dentro del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.	100% de roles y cargos definidos	% N° de personal que recibió la difusión / N° total de personal asignado al servicio o contrato.
2	ELEMENTO 2 ESTRATEGIA Y OBJETIVOS	ESTRATEGIA Y OBJETIVOS	Establecer, implementar y mantener documentados los objetivos y metas dentro de su Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. en las funciones y niveles pertinentes, y en coherencia con la Política de Seguridad y Salud adoptada	100% de los documentos entregados para revisión por parte de La Gerencia Corporativa Gas aprobados para realizar las actividades dentro del Proyecto	% N° de documentos implementados / N° total de documentos establecidos.
3	RESPONSABILIDADES Y COMUNICACIÓN	ESTRUCTURA DE RESPONSABILIDADES	Definir las responsabilidades de la Gerencia, la Administración, los Supervisores y personal en general	100% de responsabilidades definidas	% Aprobación del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:



MANUALES DE PETROPERÚ

**CÓDIGO
MANO1-068**

**MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE
GAS NATURAL**

MANUAL
Versión: v. 2
Página 15 de 62

GERENCIA CORPORATIVA GAS

N°	ELEMENTO	ÍTEMS	ACTIVIDADES	META	INDICADOR
		COMUNICA_ CIÓN INTERNA	Asegurar los medios de comunicación para atender las preocupaciones o inquietudes relativas al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. y estas sean comunicadas hacia y desde los niveles de supervisión, trabajadores y otras partes interesadas externas se ha establecido, implementado y mantiene los procedimientos empleados por la Gerencia Corporativa Gas.	100% de procedimientos adoptados en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Gerencia Corporativa Gas.	% N° de documentos implementados / N° total de documentos establecidos.
		COMUNICA_ CIÓN EXTERNA	Establecer una comunicación efectiva con la Gerencia Corporativa Gas mediante correos y reporte mensual de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Efectiva comunicación con la Gerencia Corporativa Gas para el desarrollo de actividades	Cumplimiento
		CONTROL DE DOCUMENT_ TOS	Establecer y mantener en formato electrónico los documentos relativos a la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. y la información necesaria para describir los elementos clave.	100% de documentos vigentes del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en formato electrónico	% N° de documentos en formato electrónico / N° total de documentos establecidos
		CONTROL DE REGISTROS	Identificar, almacenar, proteger, recuperar, retener y disponer de los registros del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.	100% de registros vigentes del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Son controlados en el punto de uso	% N° de documentos vigentes / N° total de documentos establecidos

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
<p>ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.</p>			Fecha:



MANUALES DE PETROPERÚ

**CÓDIGO
MANO1-068**

**MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE
GAS NATURAL**

**MANUAL
Versión: v. 2
Página 16 de 62**

GERENCIA CORPORATIVA GAS

N°	ELEMENTO	ÍTEMS	ACTIVIDADES	META	INDICADOR
4	ELEMENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO	IPECR	Establecer y mantener un procedimiento para la identificación continua de peligros, la evaluación de riesgos, y la implementación de las medidas de control necesarias	Procedimiento de Identificación continua de Peligros, Evaluación de riesgos implementada para realizar las actividades en la Gerencia Corporativa Gas.	% Matrices IPECR aprobadas por parte de la Gerencia Corporativa Gas
		REQUISITOS LEGALES	Identificar los requisitos legales y otros requisitos suscritos con partes interesadas, o adoptados en forma voluntaria, relacionados a la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	100% de Requisitos legales aplicables implementados	% N° de requisitos legales identificados / N° de requisitos legales aplicables
5	ELEMENTO PLANIFICACIÓN	PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIA	Elaborar un Plan General de Contingencia y Respuesta a Emergencias donde se identifican las potenciales situaciones de emergencia y los procedimientos para prevenir o mitigar sus consecuencias	100% de planes de contingencias elaborados y aprobados (revisado por la Gerencia Corporativa Gas) que cubra las potenciales emergencias identificadas.	% N° de planes de contingencia elaborado y aprobados/N° de planes de contingencia identificados.
			Difundir el Plan de Contingencias así como sus responsabilidades dentro del documento a todo su personal.	100% del personal entrenado y capacitado en su plan de contingencias.	% N° de trabajadores entrenados y capacitados / N° total de trabajadores.
		PROCEDIMIENTOS DE CONTROL OPERACIÓN AL SEGÚN CRITICIDAD	Priorizar riesgos que hayan sido identificados como de riesgo alto en la Evaluación de Riesgos y Valoración de Riesgos respectivamente, o que por requerimientos legales o mejores prácticas internacionales requieran medidas de control	100% de riesgos identificados	% N° de controles operativos implementados / N° total de controles operativos definidos en la Matriz IPECR

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A.
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.

Fecha:



MANUALES DE PETROPERÚ

**CÓDIGO
MANO1-068**

**MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE
GAS NATURAL**

**MANUAL
Versión: v. 2
Página 17 de 62**

GERENCIA CORPORATIVA GAS

N°	ELEMENTO	ÍTEMS	ACTIVIDADES	META	INDICADOR
		PROGRAMA DE INSPECCIONES	Implementar el programa de inspecciones de acuerdo con las actividades que la Gerencia Corporativa Gas, desarrollará en el Proyecto.	100% de actividades realizadas	N° inspecciones realizadas / N° inspecciones programadas
			Controlar la implementación de los planes de acción resultante de las inspecciones.	100% de planes de acción implementados	N° de planes implementados / N° total de planes
6	ELEMENTO 6 COMPETENCIA, CAPACITACIÓN Y CONOCIMIENTO	CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	Desarrollar un proceso de capacitación y entrenamiento para trabajadores de la Gerencia Corporativa Gas.	Contar con un programa de capacitación y entrenamiento para personal de la Gerencia Corporativa Gas.	Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. aprobado por la Gerencia Corporativa Gas.
7	ELEMENTO 7 TRABAJO CON LA GERENCIA CORPORATIVA GAS	TRABAJO CON LA GERENCIA CORPORATIVA GAS.	Adoptar la totalidad de procedimientos de la Gerencia Corporativa Gas.	Contar con la adaptación de la totalidad de procedimientos de la Gerencia Corporativa Gas.	N° total de procedimientos adaptados / N° total de procedimientos
8	ELEMENTO 8 TRABAJO CON CONTRATISTA	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	Elaborar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Contar con el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de Petroperú SA.	Contar con el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de Petroperú SA.
		REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO	Elaborar el Reglamento Interno de Trabajo	Contar con el Reglamento Interno de Trabajo de Petroperú SA	Contar con el Reglamento Interno de Trabajo de Petroperú SA
9	ELEMENTO 9 IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO	SALUD EN EL TRABAJO.	Mantener vigilancia médica para todo el personal de la Gerencia Corporativa Gas, a fin de identificar prematuramente los posibles síntomas que pudiesen presentar	100% de actividades del plan desarrolladas	N° de actividades realizadas/N° de actividades programadas
		INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	Adoptar el Procedimiento Clasificación y notificación de incidentes de EH&S elaborado por	100% de incidentes reportados e investigados	N° de Incidentes reportados e investigados / N° total de Incidentes ocurridos

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A.

No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.

Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 18 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

N°	ELEMENTO	ÍTEMS	ACTIVIDADES	META	INDICADOR	
			la Gerencia Corporativa Gas.			
		NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	Seguimiento a las Recomendaciones y Eficacia de Acciones.	100% de seguimientos y recomendaciones implementadas y/o cerradas	Según plazos establecidos	
10	ELEMENTO 10 Y AUDITORÍAS REVISIONES	AUDITORÍAS INTERNAS	Cumplir acuerdos planificados, utilizados para corregir y/o prevenir las no conformidades específicas detectadas	100% de acuerdos utilizados para corregir o prevenir las no conformidades	%	N° de acuerdos implementados / N° total de acuerdos
		REVISIONES POR LA GERENCIA	Definir en las reuniones mensuales y en la revisión anual por parte de la Alta Dirección las oportunidades de mejora.	100% de oportunidades identificadas implementadas	%	N° de acuerdos implementados / N° total de acuerdos

2.4 INFORMES PERIÓDICOS

Los informes de seguridad, salud y medio ambiente serán presentados por la contratista los primeros días de cada mes, deberá remitirse al área de Prevención de Riesgos Laborales de la Gerencia Corporativa Gas para el respectivo informe de estadísticas en seguridad y salud en el trabajo.

Dicho informe deberá contener:

- Índices de accidentabilidad
- Índices de capacitación
- Acta de reunión de comité
- Informe de inspecciones de SSTT
- Informe de simulacros
- CAMO (Certificados de Aptitud Medica ocupacionales).
- Registro de Inspecciones
- Cuadro consolidado de monitoreo ocupacional

Índice de frecuencia (IF): Se calcula para un periodo anual (año calendario)

$I.F. = N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1000000 / \text{horas-hombre trabajadas}$

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A.

No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.

Fecha:

 Petroperú	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 19 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

Índice de severidad (IS):

I.S. = N° días de inhabilitados x 1000000/horas-hombre trabajadas

Índice de capacitación (IC):

I.C. = Números de H-H capacitadas/ Número de H-H trabajadas

2.5 COMITÉ DE SEGURIDAD

El propósito del comité de seguridad es analizar y evaluar el avance de los objetivos y metas establecidas en el programa anual de seguridad y salud en el trabajo para identificar las causas de los accidentes y analizar estadísticas de seguridad emitiendo las recomendaciones pertinentes, evaluando el cumplimiento del programa.

El comité de seguridad se reunirá periódicamente, se conservarán las actas y los registros de los presentes en dichas reuniones.

La agenda del comité incluirá como mínimo lo siguiente:

- Acuerdos tomados en asuntos de salud y seguridad.
- Revisión de estadísticas de accidentes de las áreas respectivas
- Resultados de las inspecciones
- Reporte de estadísticas de accidentes, datos sobre riesgos inaceptables, recursos, resultados sobre campañas, resultados sobre auditoría internas y/o externas.

Funciones del comité Seguridad y Salud en el Trabajo

- Hacer cumplir el presente, las normativas sectoriales y el reglamento interno de seguridad y salud de la empresa.
- Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones de la Gerencia Corporativa Gas.
- Aprobar el reglamento interno de seguridad y salud
- Aprobar el programa anual de seguridad y salud en el trabajo con sus respectivos estándares, reglamentos internos.
- Programar auditorías periódicas detalladas de todas las instalaciones registrándose sus observaciones con la firma de todos los miembros del comité
- Registrar y distribuir las actas a todas las áreas
- En caso de incumplimiento de las recomendaciones aplicar las sanciones correspondientes.
- Todas las recomendaciones, observaciones y disposiciones serán registradas en forma constante para determinar si las acciones se vienen cumpliendo de acuerdo con las acciones planteadas y los plazos establecidos.
- Participación directa en el informe e investigación de accidentes

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

 Petroperú	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 20 de 62

CAPITULO III: CONSIDERACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

3.1. ENTRENAMIENTO Y CALIFICACIÓN DEL PERSONAL PROPIO Y CONTRATISTA

La unidad de Prevención de Riesgos Laborales llevara un registro de todas las capacitaciones brindadas, con los datos exigidos por la normativa peruana, los que serán almacenados de manera digital o física.

El entrenamiento y calificación de todo el personal propio y contratista deberá tomar en cuenta el **perfil de seguridad de los trabajos de operación y mantenimiento** conforme a siguiente:

PROCESO	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	CONTROLES
<i>Construcción y Canalización</i>	Carga de Tuberías PE	<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento de carga Carga suspendida Postura incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> lumbalgia Contusión Sobreesfuerzo 	Hernias/ heridas, hemorragia/ traumatismos.	Elaboración de ATS
	Descarga de Tuberías PE	<ul style="list-style-type: none"> Postura incorrecta Carga suspendida 	<ul style="list-style-type: none"> lumbalgias contusiones 	Hernias/ traumatismos.	Elaboración de ATS y charlas de 5 minutos
	Excavación	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en desnivel Objetos punzocortantes Ruido 	<ul style="list-style-type: none"> Caídas a desnivel Cortes Sobreexposición a ruidos 	Heridas/ traumatismos/ hipoacusia producida por el ruido.	Elaboración de ATS / charlas de 5 minutos
	Electrofusión	<ul style="list-style-type: none"> Equipos y maquinas 	<ul style="list-style-type: none"> Quemaduras/ electrocución 	Herida/ Amputación.	Elaboración de ATS / charlas de 5 minutos
	Termofusión	<ul style="list-style-type: none"> Equipos y maquinas 	<ul style="list-style-type: none"> Quemaduras/ electrocución 	Herida/ Amputación.	Elaboración de ATS / charlas de 5 minutos
	Relleno y Compactación	<ul style="list-style-type: none"> Equipos y maquinas Trabajo en desnivel Vibraciones Ruido 	<ul style="list-style-type: none"> Atrapamiento Caídas en desnivel Vibraciones Sobreexposición al ruido 	Traumatismos/ heridas/ hipoacusia.	Elaboración de ATS / charlas de 5 minutos
<i>Explotación</i>	Supervisión en PSR	<ul style="list-style-type: none"> Ruido Bajas temperaturas Recipientes a presión Energía eléctrica Escaleras y andamios 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida auditiva Quemaduras atrapamientos Caídas a desnivel Heridas/ quemaduras Caídas a desnivel 	Hipoacusia/ heridas/ traumatismo/ amputaciones.	Elaboración de ATS / charlas de 5 minutos/ uso de protección auditiva/ zapatos dieléctricos
	Supervisión en Redes de distribución	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiental extrema 	<ul style="list-style-type: none"> Quemaduras/ lesiones en la piel. 	Heridas/ amputación/ hernia.	Elaboración de ATS / charlas de 5 minutos

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ		CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL		
	GERENCIA CORPORATIVA GAS		MANUAL Versión: v. 2 Página 21 de 62

PROCESO	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	CONTROLES
		<ul style="list-style-type: none"> • Posturas incorrectas 	<ul style="list-style-type: none"> • Lumbalgia 		
	Transporte de GNL	<ul style="list-style-type: none"> • Vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Robos, secuestros 	Cortes/ Traumatismos.	Elaboración de ATS / charlas de 5 minutos
	Toma de mediciones de medidores	<ul style="list-style-type: none"> • Vandalismo • Posturas incorrectas • Vehículos en movimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Robos, secuestros • Lumbalgia • Atropello 	Traumatismos/ hemorragia /hernia.	Elaboración de ATS / charlas de 5 minutos
Mantenimiento	En PSR	<ul style="list-style-type: none"> • Bajas temperaturas • Recipientes a presión • Equipos a temperatura extrema • Escaleras 	<ul style="list-style-type: none"> • Quemadura/ lesiones en la piel • Cortes • Quemaduras en la piel • Caídas a diferente nivel 	Heridas /hemorragia/ traumatismos.	Elaboración de ATS / charlas de 5 minutos /
	En Redes de distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Vandalismo • Espacios confinados • Trabajos a desnivel • Carga estática • Eventos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> • Robos/ secuestros • asfixia • caídas a diferente nivel • lesiones en la piel • caídas/ quemaduras/ enfermedad 	Cortes/ heridas/ traumatismos.	Elaboración de ATS / charlas de 5 minutos/ zapatos dieléctricos

Las capacitaciones se darán a todo el personal que está involucrado directa o por cualquier medio de contratación que realice trabajos para la Gerencia Corporativa Gas ya sea en sus instalaciones o en sus procesos. Estas podrán ser de los siguientes tipos:

- **Inducción general:** Este tipo de capacitación se realiza antes del inicio de realizar cual tipo de actividad que realice para la Gerencia Corporativa Gas.
- **Inducción Específica:** Sera realizada antes de iniciar la vinculación laboral con su empleador.
- **Capacitación y entrenamiento exigido:** Esta es la exigida por normas nacionales vigentes de acuerdo a lo establecido según el régimen de trabajo.
- **Capacitación y entrenamiento adicional:** Se realizará de acuerdo con las necesidades de la obra o proyecto en temas de seguridad y salud, como normativa peruana y de corporación.
- **Charlas diarias:** Estas charlas se dan antes de iniciar las actividades del día, son referidas a temas de seguridad, salud, etc. Todos los trabajadores deberán asistir a las reuniones diarias.
- **Reuniones sobre el avance Bimestral:** Se realiza entre la Gerencia Corporativa Gas y el contratista, donde se abordarán temas de seguridad y salud. Se debatirá los problemas presentados, así como también futuros problemas. De estas reuniones se determinará sobre los procedimientos a crear o modificar, para la protección del trabajador y medio ambiente.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 22 de 62

El personal que no cuente con charlas de inducción o capacitación a su actividad no podrá realizar las labores y deberá ser retirado.

Las capacitaciones e inducciones deberán tener como mínimo el personal que realice actividades de operación y mantenimiento serán los siguientes temas:

- Primeros auxilios (teoría y práctica).
- Manejo defensivo.
- Uso correcto de EPP.
- Análisis de trabajo seguro (ATS).
- Identificación de peligros valoración y control de riesgos.
- Bloqueos y etiquetados
- Plan de contingencias
- Operación de equipos e instrumentos.

La Gerencia Corporativa Gas informará el uso de carnet o fotocheck de los cursos llevados por el personal, para que el área responsable de la contratista pueda identificar mediante la entrega del carnet o fotocheck al personal operativo.

3.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

El procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos es aplicable:

- A actividades rutinarias, no rutinarias y de emergencia.
- Cuando se inicie un diseño o proceso de cambio cualitativo en los procesos, actividades, infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo.
- A las tareas de todo el personal que tiene acceso al lugar de trabajo incluyendo contratistas y visitantes.
- Cuando existe modificaciones que afecten el sistema de Gestión de la Gerencia Corporativa Gas.
- Cuando se identifiquen peligros en el área de trabajo externamente y cuando se identifiquen aspectos en su vecindad que puedan afectar la seguridad y salud de la persona dentro de la empresa, al medio ambiente tomando en cuenta el comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos del personal que realice la tarea.
- Tomando en cuenta la infraestructura, el equipamiento, diseño de las áreas de trabajo, la organización de este y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización o terceros.
- Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos e impactos y la implementación de controles necesarios.
- Actividades que puedan generar riesgos e impactos en áreas de influencia directa.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 23 de 62

3.2.1 Identificación de Peligros

Al inicio de cada actividad diaria se realizará el IPERC continuo, al tener una actividad no rutinaria o de nivel medio u alto se hará uso del formato Análisis de Trabajo Seguro, el cual servirá como referencia en la modificación y actualización de la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y control de riesgos.

Las distintas áreas operativas se encargan de liderar el proceso de identificación de peligros, aprovechando los conocimientos adquiridos en su actividad. En coordinación con el área de seguridad, la cual brinda apoyo asesorando a las distintas áreas en materia de prevención de riesgos, se elabora la identificación de procesos, actividades y tareas.

La identificación de peligros y aspectos ambientales se realiza con los supervisores y monitores, previa capacitación para ser registrada en el formato "Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos", para ello se puede usar como referencia el desglose de Procesos, entrevistas a los trabajadores, recorrido al lugar de trabajo, informes, y/o manuales técnicos.

Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se considera la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- Eliminación
- Sustitución
- Controles de Ingeniería
- Señalización/advertencias y/o controles administrativos.
- Equipos de Protección Personal

3.2.2. Evaluación de Riesgos

Los supervisores de cada de área liderados por el personal de seguridad, quien evalúa los riesgos e impactos, considerando para ello la probabilidad o frecuencia y la severidad de acuerdo con lo establecido en la Tabla de Valoración de Riesgos para determinan el nivel del riesgo inicial.

Después de este se colocan los controles operacionales que se implementarán o están implementados, y nuevamente se realiza la evaluación del nivel de riesgo, en este caso, obtendremos el Riesgo Residual. Para cada nueva medida de control propuesta se debe designar un responsable, así como establecer una fecha de cumplimiento que permita realizar el seguimiento correspondiente.

Los resultados de las actividades de evaluación son registrados en el formato Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos, revisados por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, aprobado por el responsable de más alto nivel jerárquico del Proyecto.

Para que un peligro sea considerado como significativo será considerado mediante el uso de distintos criterios de evaluación de significancia, ejemplo: estadísticas de seguridad, grado de severidad, reportes de riesgos generados relacionados a esto, nivel de riesgo (alto y/o medio) entre otros que consideren.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 24 de 62

EVALUACION DE RIESGO (Severidad y frecuencia)	NIVEL DE RIESGO	
RIESGO INICIAL	ALTO	PELIGROS SIGNIFICATIVOS
	MEDIO	PELIGROS NO SIGNIFICATIVOS
	BAJO	

Cuadro N° 01 Evaluación de riesgos

Todos los peligros significativos provienen de la evaluación de riesgo inicial con nivel de riesgo alto.

Los Riesgos Altos se consideran no aceptables, además las tareas se realizarán solo cuando se haya alcanzado un nivel de Riesgo Aceptable, es decir, Medio o Bajo.

NIVEL DE RIESGO	CRITERIO
ALTO	NO ACEPTABLE
MEDIO	ACEPTABLE
BAJO	

Cuadro N° 02 Niveles de Riesgo

3.2.3. Actualización y Revisión

La identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos deben ser actualizadas por los responsables del área:

- Cuando ocurran cambios en las condiciones del proceso/actividad;
- Cuando existan cambios de equipos o tecnología;
- Cuando ocurran accidentes o incidentes de alto potencial; desarrollo de nuevos productos o proyectos.
- Cuando se realicen cambios en la metodología de la operación.
- En la contratación de nuevos servicios.
- En nuevas actividades propuestas, producto de no conformidades identificadas.
- Cuando existan cambios en la legislación aplicable, ya sea por la expedición de nuevas normas; u otros casos en que sea necesario.
- Cuando se cumplan los plazos propuestos en la implementación de nuevas medidas de control establecidos en el IPERC.

El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional revisa al menos una vez al año los registros de la evaluación de riesgos e impactos para verificar la actualización y control de los peligros / riesgos. Durante esta revisión se determina si los riesgos / impactos son controlados. Esta revisión y actualización es documentada en un acta.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
<p style="text-align: center;">ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.</p>			Fecha:

 Petroperú	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 25 de 62

3.3. ACCIONES EN CASO DE PELIGRO INMINENTE

- En la Gerencia Corporativa Gas de Petroperú SA la seguridad del trabajador es un valor fundamental para el desarrollo de nuestras operaciones, en este sentido, cualquier trabajador de la Gerencia Corporativa Gas que en su evaluación de riesgos determine que un trabajo implica un peligro potencial y riesgo a su seguridad o salud personal o a la de sus compañeros, se encuentra en pleno derecho de NEGARSE a ejecutar la tarea, bastando solo para ello una comunicación oportuna y clara a su supervisor de las circunstancias del evento y este último deberá comprobar los hechos in situ.
- La seguridad tendrá prioridad en cualquier actividad donde se presente conflicto con la producción, los costos, la calidad y los programas de trabajo, siendo responsabilidad de la empresa colaboradora en administrar los medios y asegurar su gestión.
- En tales circunstancias la Gerencia Corporativa Gas asumirá como suya la decisión tomada por su trabajador sin que este reciba algún tipo de sanción o represalia.

Dependiendo del nivel de emergencia que se presente la Gerencia Corporativa Gas procederá a atender la emergencia mediante su sistema de comunicación con las entidades (Plan de Respuesta a Emergencia de Operación de las redes de distribución de gas natural numeral 11.2 Contactos externos – Directorio telefónico de emergencia – Arequipa, Ilo, Moquegua y Tacna).

La Gerencia Corporativa Gas detalla acciones durante una emergencia en el “Plan de Respuesta a Emergencia de Operación de las redes de distribución de Gas Natural” para:

- Peligro de Ignición.
- Fuga de gas considerable en el sistema de distribución.
- Fuego y/o explosión en el sistema de distribución.
- Desastres naturales.
- Actos de Terrorismo y/o disturbio civil.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 26 de 62

La brigada de campo podrá dar atención a accidentes dependiendo del nivel de emergencia que sea clasificado de acuerdo con el nivel de clasificación de emergencia en función de la severidad.

Cuadro N°03: Tipos de emergencia

Tipo de emergencia	Nivel 1(Bajo)	Nivel 2 (Medio)	Nivel 3 (Alto)
Lesiones personales	Lesiones leves y con aplicación de primeros auxilios o tratamiento médico preliminar en el sitio de la emergencia. La persona retorna al trabajo sin tiempo perdido.	Lesiones moderadas que requieren evacuación médica.	Lesiones graves, lesiones serias múltiples a uno a varios trabajadores o casos de muerte(s) Se requiere evacuación médica.
Fuga de gas	Fuga de gas natural. No se produce riesgo ambiental.	Fuga de gas natural que no puede ser controlado. Puede haber daño ambiental.	Fuga de gas natural en volúmenes considerables. Hay daño ambiental.
Incendios	Contenido por los recursos del sitio.	Contenido por los recursos del sitio y otras fuentes externas.	El incendio en la red de distribución está fuera de control, existe posibilidad de daño a instalaciones vecinas.
Explosión	Impacto menor en el área de influencia del sistema de distribución; menos de 24 horas de suspensión del suministro de gas natural.	Impacto mayor en el área de influencia del sistema de distribución; más de 24 horas de suspensión del suministro de gas natural.	Impactos mayores en el área de influencia del sistema de distribución; suspensión prolongada del suministro de gas natural.
Eventos naturales	Impacto menor en las redes de distribución, menos de 24 horas de suspensión de la actividad de distribución de gas natural.	Impacto mayor en las redes de distribución; más de 24 horas de suspensión de la actividad de distribución de gas natural.	Impactos mayores tanto en las redes de distribución como en las principales infraestructuras de las ciudades; suspensión prolongada de la actividad de distribución de gas natural.

La Gerencia Corporativa Gas mediante su brigada de campo podrá tomar las siguientes acciones a seguir en caso de accidentes:

Dependiendo de la gravedad de la emergencia podrá coordinar con apoyo externo el traslado de personal afectado; las instrucciones del personal de las brigadas son las siguientes:

- Deberán manejar los casos en que se requiera de atención médica o de primeros auxilios.
- Dirigirán la atención médica de las personas afectadas por el incidente.
- Cuando se presenten múltiples víctimas, se efectuará el triaje o clasificación de los lesionados de acuerdo con la gravedad de su lesión.
- Coordinara con los medios requeridos para efectuar la evacuación de los casos que requieran atención médica de emergencia.
- Atenderán en un área segura al personal afectado o lesionado.
- Establecerá prioridades de atención o de remisión a centros hospitalarios.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 27 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

Los planes detallados de emergencia en caso de fuego o explosión se deberán tomar las siguientes medidas:

- Aislar o bloquear a través de la válvula más cercana la instalación a fin de reducir y/o eliminar el flujo de gas que alimenta al fuego.
- Controlar el fuego a fin de extinguirlo o bien mantenerlo controlado evitando que se propague a las instalaciones vecinas.
- Reparar temporal o definitivamente la instalación dañada a fin de poder restablecer lo antes posible el suministro de gas.
- Verificar las condiciones de seguridad de las instalaciones antes de restablecer el suministro
- Una vez realizado lo anterior, se restablecerá el suministro de gas natural.

En los lugares donde exista fuego y/o explosión en las cercanías de una instalación del sistema de distribución, se deberán tomar las siguientes medidas:

- Controlar el conato de incendio a fin de extinguirlo o bien mantenerlo controlado evitando que se propague a las instalaciones del sistema de distribución hasta la llegada de los bomberos.
- Inspeccionar la instalación a fin de verificar que no existan fugas de gas.
- Aislar o bloquear la instalación a fin de mantener controlada la situación, en caso ellos sean necesario.
- Verificar las condiciones de seguridad de la instalación antes de restablecer el suministro, si este ha sido interrumpido.
- Una vez realizado lo anterior, se restablecerá el suministro de gas natural.

La brigada de campo podrá solicitar apoyo externo dependiendo del nivel de emergencia que se presente.

3.4. REGISTRO, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE ACCIDENTES

3.4.1. Reporte de Incidentes y Accidentes

- Los datos relevantes al incidente/accidente como: datos personales, días de descanso, informes médicos, e incluso ampliaciones de estos deberán ser proporcionados por el Área de RR.HH. y/o Bienestar Social.
- El formato de reporte preliminar de Accidentes e debe empezar a numerarse con un correlativo partiendo de 1 debiendo tener tres caracteres numéricos separado de un guion y poner el año en curso. Por ejemplo: N° 001-2017.
- Para la descripción general de la lesión, tener en cuenta la tabla de la Lista de Accidentabilidad (causas, lesiones, tipos de incidentes/accidentes, agente causante). Ver tabla de lista de accidentabilidad.
- Al momento del envío del reporte de incidentes/accidentes, vía digital (electrónica), deberá ser en un orden lógico donde se indique el tipo de incidente/accidente, el nombre y apellidos completos del trabajador, área a la que pertenece, tipo de lesión, fecha, etc.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:



MANUALES DE PETROPERÚ

**CÓDIGO
MANO1-068**

**MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE
GAS NATURAL**

**MANUAL
Versión: v. 2
Página 28 de 62**

GERENCIA CORPORATIVA GAS

RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA
1. Mecánico	1.1 Posibilidad de atrapamiento.	1.1 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
	1.2 Posibilidad de ser golpeado por objetos que caen o en movimiento.	1.2 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
	1.3 Se utilizan equipos o herramientas que proyectan partículas.	1.3 Lesiones por cuerpo extraño
	1.4 Se utilizan herramientas corto punzante.	1.4 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
2. Eléctrico	2.1 Alta tensión.	2.1 Lesiones Fatales.
	2.2 Media tensión.	2.2 Lesiones Fatales.
	2.3 Baja tensión.	2.3 Lesiones Fatales.
	2.4 Electricidad estática.	2.4 Lesiones Fatales.
3. Físico	3.1 Iluminación deficiente.	3.1 Fatiga visual. Generación de accidentes
	3.2 Iluminación en exceso.	3.2 Fatiga visual. Generación de accidentes
	3.3 Presiones atmosféricas anormales	3.3 Lesiones Fatales
	3.4 Radiaciones ionizantes	3.4 Enfermedades crónicas
	3.5 Radiaciones no ionizantes	3.5 Quemaduras de diversa magnitud y severidad. Enfermedades crónicas
	3.6 Ruido	3.6 Hipoacusia neurosensorial
	3.7 Temperaturas extremas: calor	3.7 Deshidratación, golpe de calor. Quemaduras de diversa magnitud y severidad.
	3.8 Temperaturas extremas: frío	3.8 Congelamiento. Quemaduras de diversa magnitud y severidad.
	3.9 Vibraciones mano-cuerpo	3.9 Enfermedades crónicas
	3.10 Vibraciones cuerpo completo	3.10 Enfermedades crónicas
	3.11 Cambios bruscos de temperatura	3.11 Afecciones respiratorias de diversa magnitud, cefaleas.
4. Químico	4.1 Exposición a material particulado en el puesto de trabajo	4.1 Neumopatías
	4.2 Exposición sustancias químicas tóxicas, corrosivas, irritantes, asfixiantes	4.2 Intoxicación, lesiones de diversa magnitud y severidad. Lesiones fatales
	4.3 Exposición sustancias químicas no tóxicas, corrosivas, irritantes ni asfixiantes	4.3 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
	4.4 Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	4.4 Intoxicación, lesiones de diversa magnitud y severidad. Lesiones fatales
	4.5 Exposición a fibras	4.5 Intoxicación, lesiones de diversa magnitud y severidad. Lesiones fatales
	4.6 Exposición a gases y vapores	4.6 Intoxicación, lesiones de diversa magnitud y severidad. Lesiones fatales
	4.7 Exposición a líquidos (nieblas y rocíos)	4.7 Intoxicación, lesiones de diversa magnitud y severidad. Lesiones fatales
	4.8 Exposición a humos metálicos	4.8 Intoxicación, lesiones de diversa magnitud y severidad. Lesiones fatales

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A.
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.

Fecha:



	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 29 de 62

RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA
5. Biológico	5.1 Presencia o referencia de la existencia de animales/vectores transmisores de enfermedad (virus, bacterias, parásitos, hongos)	5.1 Enfermedades crónicas. Lesiones fatales
	5.2 Exposición a material contaminado o con riesgo biológico (virus, bacterias, parásitos, hongos)	5.2 Dérmicas. Enfermedades infecciosas de diversa magnitud y severidad
	5.3 Manipulación de alimentos	5.3 Enfermedades transmitidas por alimentos
6. Ergonómico	6.1 Manejo de cargas mayores a 25 Kg	6.1 Lesiones osteo-musculares de diversa magnitud y severidad
	6.2 Manejo de cargas menores a 25 Kg	6.2 Lesiones osteo-musculares de diversa magnitud y severidad
	6.3 Adopción de posturas nocivas	6.3 Lesiones osteo-musculares de diversa magnitud y severidad
	6.4 Ejecución de 6 o más movimientos similares en un minuto	6.4 Lesiones osteo-musculares de diversa magnitud y severidad
	6.5 Diseño del puesto de trabajo	6.5 Lesiones osteo-musculares de diversa magnitud y severidad
	6.6 Posturas prolongadas y/o incorrectas	6.6 Lesiones ósteo-musculares de diversa magnitud y severidad
7. Factores humanos	7.1 No se han definido competencias para el cargo evaluado	7.1 Accidentes de trabajo
	7.2 Durante la evaluación se observan actos inseguros	7.2 Accidentes de trabajo, enfermedades agudas y/o crónicas
	7.3 Antecedentes accidentes de trabajo por comportamientos inseguros en los últimos 4 años	7.3 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
8. Psicosocial	8.1 Atención de Público	8.1 Estrés, desmotivación, irritabilidad, ansiedad y cansancio
	8.2 Monotonía/repetitividad de funciones	8.2 Estrés, desmotivación, irritabilidad, ansiedad y cansancio
	8.3 Jornada de Trabajo	8.3 Estrés, desmotivación, irritabilidad, ansiedad y cansancio
	8.4 Trabajo bajo presión	8.4 Estrés, desmotivación, irritabilidad, ansiedad y cansancio
	8.5 Gestión organizacional	8.5 Estrés, desmotivación, irritabilidad, ansiedad y cansancio
	8.6 Características de la organización	8.6 Estrés, desmotivación, irritabilidad, ansiedad y cansancio
	8.7 Características del grupo de trabajo	8.7 Estrés, desmotivación, irritabilidad, ansiedad y cansancio
	8.8 Interface persona tarea	8.8 Estrés, desmotivación, irritabilidad, ansiedad y cansancio
9. Saneamiento Básico	9.1 Sin disponibilidad de agua potable	9.1 Enfermedades gastrointestinales de diversa magnitud y severidad
10. Salud Publica	10.1 Enfermedades endémicas	10.1 Lesiones Fatales

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
<p style="text-align: center;">ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.</p>			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 30 de 62

RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA
11. Locativos	11.1 Almacenamiento inadecuado	11.1 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
	11.2 Condiciones inadecuadas de orden y aseo	11.2 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
	11.3 Condiciones del piso	11.3 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
	11.4 Escaleras y barandas inadecuadas o en mal estado	11.4 Lesiones Fatales
	11.5 Condiciones de las instalaciones	11.5 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
	11.6 Se realizan trabajos en alturas	11.6 Lesiones Fatales
	11.7 Caídas diferentes de a nivel o de trabajo en altura	11.7 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
	11.8 Caídas a nivel	11.8 Heridas y/o traumatismos de diversa magnitud y severidad
12. Riesgos Naturales	12.1 Deslizamientos	12.1 Lesiones Fatales
	12.2 Inundación	12.2 Lesiones Fatales
	12.3 Sismo	12.3 Lesiones Fatales
	12.4 Tormentas eléctricas	12.4 Lesiones Fatales
	12.5 Vendaval	12.5 Lesiones Fatales
	12.6 Precipitaciones	12.6 Lesiones Fatales
13. Otros Riesgos	13.1 Delincuencia y desorden público	13.1 Lesiones Fatales
	13.2 Explosión	13.2 Lesiones Fatales
	13.3 Incendio	13.3 Lesiones Fatales
	13.4 Tránsito	13.4 Lesiones Fatales
	13.5 Trabajos en caliente	13.5 Lesiones Fatales
	13.6 Trabajos en espacios confinados	13.6 Lesiones Fatales

Tabla 01: Lista de Accidentabilidad

3.4.2. Investigación de Incidentes y Accidentes

- La finalidad de la investigación de incidentes y accidentes es descubrir las causas que lo han producido para disponer de las medidas correctivas y que esas causas traducidas en peligros queden eliminados y no vuelva a ocurrir el evento, o minimizar sus consecuencias, en caso de que el peligro persista por motivos de no haberse alcanzado el desarrollo técnico necesario para poder controlarlo.
- La investigación del incidente/accidente deberá ser realizado por un equipo formado por: Responsable de Proyecto (o su representante), el Jefe del área involucrada y el Supervisor HSE (o su representante). De ser necesario se podrá incluir a testigos.
- El Reporte Final de Accidentes e Incidentes deberá ser cursado vía e-mail a la Gerencia de Proyecto, con copia a las áreas de Operaciones, Administración y RR.HH, dentro de las 24 horas de ocurrido el mismo (1 día). El documento físico y los anexos deben permanecer en el archivo del proyecto para efectos de seguimiento y/o auditoria.
- El proceso de investigación de los incidentes/accidentes, se resume en: reunir la información, examinar el lugar de los hechos y entrevistar a testigos. Para esto último,

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A.

No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.

Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 31 de 62

se hará la entrevista al testigo de forma individual, por separado y siguiendo el formato de Declaración.

Tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Tranquilizar a la persona.
- Dejar que relate su versión de los hechos.
- Realizar las preguntas oportunas.
- Tomar nota de las informaciones clave.
- Utilizar dibujos, gráficos, diagramas o fotos de los hechos.

Buscar las causas y para ello, seguir la secuencia de la cadena causal de incidentes/accidentes:

- Identificar las pérdidas (lesiones, daños, etc.).
- Determinar los contactos con energía o sustancia (tipo de incidente/accidente).
- Identificar los actos y condiciones subestandar.
- Averiguar cuáles fueron las causas básicas.

Adoptar o proponer medidas correctivas:

- Medidas que se pueden tomar en el momento para que no se repita el incidente/accidente.
- Medidas definitivas para resolver el problema.
- Redactar el informe de investigación, para lo que se debe usar el formato correspondiente a Reporte Final de Accidentes e Incidentes.
- Todos los registros relacionados a la investigación y medidas de control (reporte, informes, entrevistas, etc.) son archivados y administrados por la Unidad de Prevención de riesgos laborales de la Gerencia Corporativa Gas.
- Seguir y controlar la puesta en práctica de las medidas correctivas aprobadas.

3.4.3.Recomendaciones Finales

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Una investigación técnica del incidente/accidente, persigue identificar "causas", nunca responsables.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.
- Evitar hacer juicios de valor durante la "toma de datos". Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.
- Realizar la investigación, en la medida de lo posible, inmediatamente después de ocurrido el acontecimiento. Ello garantizará que los datos recabados se ajusten con más fidelidad a la situación existente en el momento del incidente/accidente.
- Entrevistar, siempre que sea posible, al afectado. Es la persona que podrá facilitar la información más fiel y real sobre el incidente.
- Entrevistar asimismo a los testigos directos, mandos y cuantas personas puedan aportar datos.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 32 de 62

- Realizar las entrevistas individualmente. Se deben evitar influencias entre los distintos entrevistados. En una fase avanzada de la investigación puede ser útil reunir a estas personas cuando se precise clarificar versiones no coincidentes.
- Realizar la investigación del incidente/accidente siempre "in situ". Para un perfecto conocimiento de lo ocurrido es importante y, en muchas ocasiones imprescindible, conocer la disposición de los lugares, la organización del espacio de trabajo y el estado del entorno físico.
- Preocuparse de todos los aspectos que hayan podido intervenir. Analizar cuestiones relativas tanto a las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, equipos, medios de trabajo, etc.), como organizativas (métodos y procedimientos
- de trabajo, etc.), del comportamiento humano (cualificación profesional, actitud, aptitud, etc.) y del entorno físico y medioambiental (limpieza, iluminación, etc.).
- Para un evento o incidente/accidente en donde estén involucradas dos o más personas, debe llenarse un formato de investigación para cada involucrado.
- Para efectos estadísticos, un evento o incidente/accidente con dos o tres afectados, involucra dos y tres incidentes respectivamente y así sucesivamente.
- Cada área debe ser responsable en el seguimiento y cumplimiento de las acciones correctivas y/o preventivas, cerrando el círculo en cuanto a las recomendaciones indicadas.
- Cada área debe llevar el registro de los accidentes e incidentes ocurridos, los cuales quedarán registrados en el formato Resumen Mensual de Accidentes.

3.5. PREVENCIÓN Y CONTROL EN CASO DE EMERGENCIAS

Ante la ocurrencia de un accidente industrial, se deberá comunicar de manera inmediata al responsable del área contratante de la Gerencia Corporativa Gas o a quien él delegue, realizándolo de manera informal verbal o telefónicamente. Posteriormente, se deberá remitir vía correo electrónico la información del evento según lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo de OSINERGMIN No. 172-2009-OS/CD en un término no mayor a 4 horas diligenciando según aplique los siguientes formatos:

- Formato N° 1: Informe Preliminar de accidentes graves o fatales, o accidentes con daños materiales graves.
- Formato N° 2: Informe Preliminar de Siniestros.
- Formato N° 3: Informe Preliminar de Emergencias Operativas.

El responsable del área contratante/interventor del contrato o a quien él delegue, deberá hacer el reporte a las autoridades locales competentes antes de 24 horas a OSINERGMIN por vía mesa de partes o por vía electrónica habilitada, con copia a la Dirección General de Hidrocarburos, dentro de los diez (10) días hábiles de ocurridos los hechos, el Informe Final de dichas Emergencias utilizando uno de los siguientes formatos, según corresponda:

- Formato N° 4: Informe Final de accidentes graves o fatales o accidentes con daños materiales graves.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

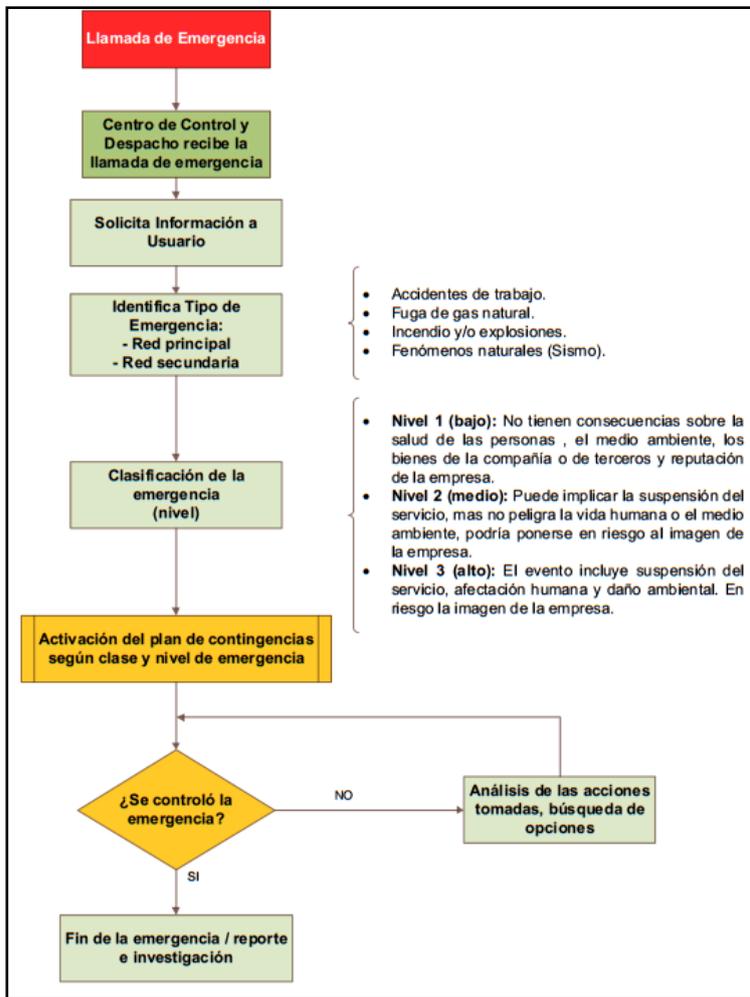
	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 33 de 62

- Formato N° 5: Informe Final de Siniestros.
- Formato N° 6: Informe Final de Emergencias Operativas.

Para la descripción general de la lesión, tener en cuenta la tabla de la Lista de Accidentabilidad (causas, lesiones, tipos de incidentes/accidentes, agente causante), presentada en el Subtítulo 4: Registro, investigación y análisis de accidentes.

Al momento del envío del reporte de incidentes/accidentes, vía digital (electrónica), deberá ser en un orden lógico donde se indique el tipo de incidente/accidente, el nombre y apellidos completos del trabajador, área a la que pertenece, tipo de lesión, fecha, etc.

La Gerencia Corporativa Gas define los flujos para la recepción, identificación y clasificación de emergencias en los siguientes cuadros:



Cuadro N°04: Esquema de recepción e identificación de emergencia

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A.
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.

Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 34 de 62

La Gerencia Corporativa Gas dispondrá de números para la atención de emergencias (054- 253543 / 0-800-18081 / 1808) el cual estará disponible las 24 horas al día los 365 días del año.

El sistema de recepción de llamada empieza mediante la recepción de la notificación de emergencia por el Call Center. Quien reporta la notificación de emergencia podrá ser: Cliente, transeúnte, bombero, colaborador de la Gerencia Corporativa Gas, contratista u otro organismo.

El Call Center derivara esta información a la brigada de campo con la identificación del tipo nivel de emergencia para su atención.

El Plan de Contingencias de la Gerencia Corporativa Gas clasifica las emergencias de la siguiente manera:

Nivel	Descripción
NIVEL 1 (BAJO)	Todo evento notificado a través de la Línea de Emergencia, en donde el Jefe del Centro de Control y Despacho asume el control de la emergencia y que puede ser controlado y resuelto por el personal de la empresa contratista de atención de urgencias y emergencias, tando dentro como fuera del horario normal. Estos eventos no tendrán consecuencias en la salud de las personas, el medio ambiente, los bienes de la compañía o de terceros, el sistema de distribución de gas natural, o la imagen y reputación de la empresa.
NIVEL 2 (MEDIO)	Todo evento notificado a través de la Línea de Emergencia, en donde el Gerente del Dpto de Operaciones asume el control de la emergencia. Puede implicar la suspensión del servicio, mas no pelagra la vida humana o el medio ambiente. Podría ponerse en riesgo la imagen de la empresa.
NIVEL 3 (ALTO)	El evento requiere convocar al Comité de Crisis y requiere el apoyo de las distintas área de la organización. El Gerente de la Gerencia Corporativa Gas de Petroperú SA asume el control de la emergencia. El evento incluye suspensión del servicio, afectación humana y daño ambiental. En riesgo la imagen de la empresa.

Cuadro N° 05: Cuadros de clasificación de emergencias

3.6. ORDEN Y LIMPIEZA

Las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deben estas limpias y libres de obstáculos.

Los clavos de las maderas de desencofrado o desembalaje deben ser removidos en el lugar de trabajo.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 35 de 62

Las maderas sin clavos deberán ser ubicadas en áreas debidamente restringidas y señalizadas

Los pisos de las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deberán estar libres de sustancias tales como grasas, aceites u otros que puedan causar accidentes por deslizamiento.

El almacenaje de materiales, herramientas manuales y equipo portátiles, debe efectuarse cuidando de no obstaculizar vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras.

Los materiales e insumos sobrantes no deben quedar en el área de trabajo, sino ser devueltos al almacén de la obra, al término de la jornada laboral.

Los contenedores deben mantenerse limpios en todo momento. Si se tienen pozos sépticos o de percolación se les dará mantenimiento periódico

3.7. INGRESO A INSTALACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN A GAS NATURAL

Para el ingreso a instalaciones del sistema de distribución deberá considerarse las siguientes instrucciones sobre la disponibilidad y uso de equipos de seguridad y contra incendio:

- a) Toda visita que requiera ingresar a instalaciones del sistema de distribución deberá contar con los siguientes EPP's: casco y lentes. Para aquellos casos que la instalación cuente con fuentes de ruido potenciales o activas se deberá contar adicionalmente con tapones de oídos. En caso sea necesario, porque la actividad requiere el ingreso a un área de trabajo o porque los riesgos potenciales así lo ameritan se empleará otros EPP adicionales.
- b) El personal que realiza actividades de construcción, operación y mantenimiento, deberá contar con el mínimo de EPP: casco, lentes y botas del tipo según actividad. En caso de que la actividad incluya otras fuentes de riesgos adicionales, deberán considerar equipos complementarios de mitigación como: guantes de látex, guantes cuero, careta, pechera de cuero, mascarilla antipolvo, traje retardante a llama, traje ignifugo, etc. según la actividad.
- c) El uso de equipos complementarios de seguridad deberá considerarse dependiendo de la actividad tomando como referencia la siguiente tabla:

Actividades en espacios confinados	Detector de oxígeno. Detector de metano. Detector de monóxido.
Actividades en las que se espera contar con atmosferas explosivas.	Equipo detector de metano.
Actividades de trabajo en altura	Línea de vida Arnés Caso con barbiquejo

- d) Complementariamente se deberá cumplir los siguientes lineamientos:
 - Para acceder a la zona de trabajo es necesario ir equipado con los elementos de protección mínimos: Casco, calzado y chaleco reflectante, dependiendo de los lugares de trabajo.
 - Se deberá establecer un sistema de control de los trabajadores autorizados para realizar trabajos en la instalación.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 36 de 62

- No se permitirá la presencia en la obra de personas no autorizadas.
- Las visitas deberán ir acompañadas en todo momento por personal de obra. Deberán recibir información de las instrucciones de emergencia y tener los EPP necesarios.
- Cada trabajador solo podrá acceder a las zonas de trabajo asignadas a su empresa.
- A cualquier trabajador o visitante que incumpla las normas o procedimientos de seguridad y salud, o que muestre una actitud negativa hacia la seguridad y salud, le podrá ser denegado el acceso a la zona de trabajo.
- Está prohibido el consumo de alcohol o drogas en las zonas de trabajo y la presencia de personas que presenten síntomas de consumo de estos.
- Está prohibido transportar personas en vehículos no habilitados para ello.
- Los trabajadores deberán transitar por los caminos y las zonas de paso habilitados para ello.
- Los caminos acceso a la zona de trabajo deberán mantenerse en buen estado y permanecer libres de obstáculos.
- Cuando se utilicen vehículos en las vías de acceso a la zona de trabajo, se deberán tomar medidas de protección adecuadas para los demás trabajadores que transiten por la vía.
- Las zonas resbaladizas o con riesgo de caída deberán estar señalizados y con protección adecuadas.
- No podrán existir zonas de trabajo oscuras o mal iluminadas.
- Las escaleras de acceso deberán ser adecuadas y encontrarse en buen estado.

3.8. OPERACIÓN DE EQUIPOS Y VEHÍCULOS

La obra civil se deberá realizar de forma que permita que las tuberías de PE guarden, en relación con los distintos servicios públicos enterrados que se encuentran en el subsuelo, las distancias mínimas de seguridad establecidas en el Artículo 16 del Título II "Diseño" del Anexo 1 del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos.

3.8.1. Durante la construcción

- La totalidad de la maquinaria utilizada en la obra civil deberá estar en buen estado de conservación y mantenimiento, utilizándose única y exclusivamente para el fin que ha sido diseñada. Ésta deberá disponer de todos los dispositivos de seguridad y señalización que le sean obligados por la normativa vigente teniendo en cuenta lo siguiente:
- Dependiendo de la actividad a realizar deberán considerarse equipos de seguridad y contra incendio en obra, ubicados en lugares estratégicos para su fácil ubicación y uso.
- Queda prohibido trabajar o permanecer en el radio de acción de la máquina durante las operaciones de movimientos de tierras, así como el transporte de personas en la misma.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 37 de 62

- Las grúas deberán estar estabilizadas. Además de asegurarse que ninguna persona se ubique debajo de cargas suspendidas.
- Toda maquinaria deberá cumplir con la documentación exigida por la legislación local o nacional vigente y deberá ser presentada previo al inicio de la actividad al Supervisor de Obra.
- Las operaciones de carga y descarga deberán ser guiadas cuando el conductor no tenga visibilidad durante la maniobra. Todo el personal que realice estas operaciones deberá estar suficientemente calificado o especializado en el desarrollo de dichas actividades.
- Cuando se deban emplear compresores o grupos electrógenos, éstos deberán tener sistema para puesta a tierra.
- Se deberá respetar la carga máxima de los volquetes y no se deberá transportar personas en este tipo de vehículos. Durante su circulación cumplirán con el código y normas para el tránsito de acuerdo con el área de movilización y respetando los límites de velocidad establecidos en cada zona.

3.8.2. Durante la operación

Durante la fase de operación y mantenimiento, deberán considerarse equipos de seguridad* y contra incendio conforme al tipo de actividad e infraestructura tomando como referencia el cuadro adjunto. Su uso dependerá de la ubicación del riesgo tomando como criterio la pronta atención de la emergencia.

Actividad	Equipo contra incendio	Cantidad sugerida	Notas
Operación y Mantenimiento de redes	En los casos que sean requeridos: • Extintor de PQS	Dependiendo de la evaluación de riesgos de la actividad	Actividades en caliente que supongan atmosferas explosivas.
Operación y Mantenimiento de PSR's	Extintores de PQS.	De acuerdo con la norma EN -UNE 60210	Ubicados alrededor del cubeto.
	Detectores de fuego, mezcla explosiva y humo.	Conforme está establecido el Artículo 21 del Título II del Anexo I del reglamento de distribución de gas natural por red de ductos.	

*ver sección Capítulo III numeral 7

3.9. ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO

3.9.1. Indicaciones básicas para elaborar el ATS

- Descomponer la tarea en una secuencia cuidadosa de actividades.
- Detectar y anotar los peligros, definir y anotar los riesgos relacionados con daños a la salud, lesiones a las personas, daños al medio ambiente, equipos, maquinarias que tiene cada actividad.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 38 de 62

- Determinar las medidas de control, analizar qué se debe efectuar para controlar los riesgos detectados de cada actividad y qué se debe lograr para ejecutar la actividad de manera segura.
- Determinar el nivel de riesgo de cada uno de los riesgos determinado para todas las actividades y en función de éstas, determinar la criticidad de la actividad o de cada tarea.
- El ATS debe ser preparado por el Líder de Grupo, en consenso y coordinación con el equipo de trabajo que ejecutará la tarea y revisado/firmado por el Supervisor; lo debe preparar el Líder de Grupo con los trabajadores porque el criterio aplicado es que “el que hace es el que aprende” y el responsable de la ejecución de obra debe asegurarse, mediante una revisión, que todos los riesgos sean considerados y mediante una evaluación el aprendizaje del ATS, sólo después de asegurarnos que el trabajador conoce el ATS podemos programar la observación de desempeño para comprobar su aplicación.
- El ATS nos permite obtener los beneficios que a continuación se mencionan y que es sumamente importante conocer:
 - Nos permite desarrollar nuevas habilidades para detectar riesgos y desarrollar capacidades para analizar y tomar medidas preventivas que nos aseguren y permitan tener controlados los riesgos a fin de evitar incidentes.
 - Es una herramienta intelectual, porque contiene el conocimiento que se debe tener para realizar una tarea que incluye los riesgos y las actividades.
 - Promueve la comunicación en todas las direcciones como planificación, operaciones y prevención de riesgos.
 - Promueve el trabajo en equipo; debido a que somos conscientes de que todas las actividades tienen riesgos, y de que estos son los que generan los incidentes o accidentes cuando no se controlan, es que podemos comprender y solidarizarnos con nuestros compañeros, estaremos dispuestos a escuchar y comprometernos con el logro de los objetivos de todos.
 - Hace que la seguridad de realizar nuestra labor sin pérdidas, lesiones o daños realmente sea tarea de todos, porque predispone a la persona a detectar anticipadamente el riesgo y a controlarlo antes de ejecutar cualquier actividad y sensibiliza a los trabajadores para que puedan contribuir en la determinación de los riesgos a los que se pueden exponer sus compañeros.
 - Impulsa el realineamiento con la seguridad, es decir, nos permite autoimponernos el cambio de un esquema mental de toma de decisiones alineado con la producción que considera sólo las actividades y que corresponde a una cultura de riesgo hacia otro esquema mental de toma de decisiones que considera la detección anticipada de los riesgos y su control, para cada actividad, antes de que éstas sean ejecutadas y que corresponden a una cultura preventiva o de seguridad. Es decir, impulsa el cambio de una cultura de riesgo hacia una cultura preventiva de seguridad.

3.9.2. Identificación de Peligros y riesgos

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 39 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

- Antes de iniciar cada actividad se realizará el ATS mediante el uso del formato Análisis de Trabajo Seguro el cual servirá para retroalimentar y actualizar de la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos como mejora continua.
- Cada líder se encargará de realizar este proceso de identificación de peligros y riesgos, en coordinación con todos los trabajadores que realicen la actividad asignada por la supervisión, este último tiene la responsabilidad de verificar y asegurar que se cumplan las medidas de control para cada riesgo analizado.

3.10. PERMISOS DE TRABAJO

Se emitirá un Permiso de trabajo cuando se requiera de las siguientes labores o actividades:

- Trabajos en altura.
- Trabajos en caliente y/o frío.
- Trabajos en espacios confinados.
- Trabajos nocturnos.
- Trabajos de Izaje.
- Trabajos en excavación o zanja.
- Trabajos de mantenimiento que requieran de este permiso.

Para realizar una de las tareas o actividades mencionadas anteriormente por el contratista, tendrá que solicitarlo a la Gerencia Corporativa Gas.

El control de la emisión y otorgamiento de estos permisos permitirá comprobar las condiciones de seguridad antes de iniciar alguno de estos trabajos.

Se podrá detener la actividad, cancelar toda vez que exista un acto o condición insegura que represente un riesgo potencial de accidente, hasta que sea corregida la situación de riesgo.

Para el caso de ingreso de vehículos a las estaciones de regulación, el contratista deberá presentar el check list de los vehículos de acuerdo con los formatos establecidos.

El formato será firmado por ambas partes, colocando la hora en que lo realizan; se tomaran en cuenta los siguientes aspectos.

- Asegurara que se haya tomado en cuenta todos los posibles riesgos.
- Especificar límites aplicables del permiso.
- Asegurar que haya tomado todas las medidas necesarias de seguridad.

El encargado de recepcionar el permiso de trabajo deberá tener en cuenta:

- Conocer los peligros presentes en la actividad a realizar.
- Cumplir con los requerimientos del permiso de trabajo.
- Mantener las condiciones de seguridad dadas por el permiso de trabajo

3.11. ACCIONES INSEGURAS DE LOS TRABAJADORES

3.11.1.Reglas cardinales: Líneas Amarillas

- No cumplir la normativa y requerimientos de seguridad de la Gerencia Corporativa Gas.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 40 de 62

- No utilización o uso inadecuado de los equipos de protección no críticos definidos para cada actividad y que corresponda llevar en el área de trabajo.
- No disponer de la formación y competencia adecuada para la realización de los trabajos.
- No realizar actuaciones de vigilancia y supervisión.
- No implantar acciones correctoras para las deficiencias identificadas (actos y condiciones inseguras).
- Los contratistas están obligados a dar cumplimiento al procedimiento (Estándar de Seguridad y Salud: Control Previo, Inspecciones Documentadas y Reuniones Coordinación con EECC), así como a sus anexos.
- Control preventivo previo (parte 1). Este documento debe ser diligenciado previo al inicio de las actividades y cada vez que existan cambios que afecten la seguridad de los trabajadores.
- Inspecciones de seguridad: El contratante y/o personal contratado por este, podrá realizar en cualquier momento inspecciones de seguridad bajo el formato para tal fin (parte 2).
- Reuniones de coordinación: El contratante y contratistas deberán adelantar reuniones, siguiendo lo dispuesto por este procedimiento (parte 3), en las cuales se definirán los aspectos a seguir en términos de seguridad.

3.11.2. Reglas cardinales: Líneas rojas

- **Ocultar accidentes de trabajo o incidentes graves:** Ocultar cualquier tipo de accidentes o aquellos incidentes graves o influir en terceras personas para hacerlo - ocasionados en la ejecución de actividades que realice la Gerencia Corporativa Gas, por su personal o personal subcontratado.
- **Falsificar registros de seguridad:** La alteración o falsificación de registros y/o información relativa a la salud de las personas e instalaciones en actividades relacionadas con la compañía.
- **No utilización de equipos de protección individual críticos:** Inadecuado uso o la no utilización de los equipos de protección personal críticos, definidos para cada actividad y que corresponda llevar en el área de trabajo.
- **La negligencia y/o imprudencia en el desarrollo de las funciones:** Actuaciones y comportamientos que conlleven riesgo de accidente para él mismo u otros trabajadores o terceras personas, o peligro de avería en instalaciones de la compañía.
- **Ordenar incumplimientos de normas de seguridad:** Ordenar el incumplimiento de una norma de seguridad en la ejecución de los trabajos que puedan generar daños a personas y/o instalaciones.
- **Reincidencia en la transgresión de las Líneas Amarillas.**

3.12. CRUCES ESPECIALES - GENERALIDADES

Las medidas de seguridad deberán ser de carácter técnico presentando entre otros los siguientes estudios específicos:

- Estudio hidrológico.
- Estudio geotécnico.
- Estudio hidráulico.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 41 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

- Diseño estructural.
- Plan de Desvío.

Con este estudio específico, se gestionará el permiso ante la autoridad competente, además, deberá coordinar y/o comunicar a la Municipalidad Distrital de ser necesario.

Para los cruces de cursos de agua, se deberá cumplir con lo siguiente:

- Elaborar el procedimiento o instructivo específico de trabajo seguro.
- Las obras deberán ser dirigidas por un ingeniero Civil colegiado.
- Cumplir con las recomendaciones de los especialistas de suelos, respecto de la estabilidad de los taludes, no sólo los que se realizaran en el lecho del río; sino, además, los que se formarán en ambas márgenes.
- Se deberá de prever los medios necesarios como plataformas, escalera, etc., para que el personal pueda ingresar y salir de la zanja.

Con los estudios específicos, se gestionará el permiso ante la autoridad competente; PROVIAS, COVISUR, PROTRANSPORTE, Concesionario del Ferrocarril u otras autoridades involucradas de forma indirecta o directa. Además, deberá coordinar y/o comunicar a la Municipalidad Distrital correspondiente, de ser el caso.

3.12.1. Tareas previas a los cruces especiales

- Considerar los planos del proyecto y el resto de los antecedentes que se entreguen o señalen.
- Recabar toda la información disponible en referencia a la topografía del sector involucrado del cruce.
- Prever la maquinaria adecuada para ejecutar los movimientos de tierra necesarios y apoyar alguna situación imprevista.
- Localizar y marcar la ubicación exacta de tuberías, cables o cualquier otra instalación, en superficie o subterránea, que crucen o estén en las inmediaciones del cruce. Al menos, deberán indicarse todas las instalaciones que se encuentren a menos de 30 metros de la línea proyectada.
- Coordinar con el responsable de Prevención de Riesgos Laborales con una anticipación de al menos 48 horas, la intención de comenzar con la excavación.
- Realizar el desvío para el tránsito. Durante la ejecución de las obras se implementará un sistema de señalización, tal como lo prevén las normas y regulaciones vigentes y un sistema de banderilleros para advertir la entrada de maquinarias al lugar de trabajo.

3.12.2. Método para cruce de carreteras o vías

- Los desvíos de tráfico en el área de cruce serán desarrollados por medio de señalizaciones temporales y habilitación de desvíos.
- Siempre y cuando lo permitan las autoridades competentes, en el caso de cruces de zanja abierta. Como alternativa a la construcción de desvíos podrán utilizarse puentes vehiculares temporales que garanticen el permanente tránsito de la vía al cruzar.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 42 de 62

- Tan pronto en área sea restaurada, se instalarán las señalizaciones de advertencia permanentes.
- Se preverá los accesos necesarios para cuando exista paseo peatonal con barandas necesarias para evitar caídas.
- Toda vez que los trabajos perduren, la señalización deberá ser acompañada con iluminación requerida en zonas oscuras, o durante la noche.

3.12.3.Recomendaciones para cruces de curso de agua

- El cruce será construido una vez que el curso de agua haya sido desviado, represado o bombeado; de forma tal que permita “trabajo en seco” o con un mínimo de cantidad de agua.
- Cuando sea posible se realizarán desviaciones dentro del mismo curso de agua, permitiendo que éste sea utilizado justo después que el movimiento de tierra sea realizado, a fin de minimizar el arrastre del material cuando el agua comience a fluir.
- Se evitarán en todo momento un lixiviado o arrastrar suelo por acción del agua. Para lo cual se hará el uso de mangas para desviar volúmenes de agua que estén presentes y retornarlo con el uso de bombas a su recorrido original, sin alterar el medio ambiente que requiere este líquido vital, evitando en lo posible alterar el lugar.
- Todos los cursos de agua y zanjas deben ser mantenidas en condiciones de trabajos efectivas sobre todo el ancho de trabajo para la duración de los trabajos.
- Los recursos de agua deberán ser restauradas por lo menos a las condiciones originales en las que se encontraban antes de iniciar los trabajos.
- Dentro de las posibilidades se evitará o reducirá a lo máximo la turbidez de agua. Todo el material de excavación de exceso será eliminado del curso con el fin de evitar turbidez posterior cuando el curso original sea restaurado.
- En ninguna circunstancia se podrá efectuar trabajos de relleno o compactación de las áreas habilitadas o trabajadas, sin antes proveer el uso de mismo suelo, y de ser necesario si en caso se requiera suelo de préstamo para los trabajos, este deberá ser analizado para evitar el traspaso de contenidos que pueda alterar el suelo natural. Solo se permitirá suelo de préstamo, si está dentro de parámetros requeridos para los trabajos y no se encuentran con caracteres de contaminación.
- Para el bombeo del agua se requerirá bombas con capacidad suficiente para trabajar con un volumen doble de agua, en caso de una crecida repentina en el nivel de agua o por una inundación repentina.
- La descarga de las bombas no será direccionada a los cursos del agua, se instalará una pantalla difusora cerca al punto de descarga con el fin de evitar que la turbulencia cause turbiedad del curso de agua y/o erosión.
- El paso de cursos de agua menores podrá requerir la instalación de tuberías de desagüe/alcantarilla de tamaño adecuado con el fin de formar un camino de tránsito a través de estas. La selección total de tuberías será el doble de la necesaria para el

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 43 de 62

volumen de agua en el caso de crecida repentina en el nivel de agua o si ocurre una inundación repentina.

- La excavación del cruce será llevada a cabo normalmente con excavadoras iniciándose ésta en el centro de los lechos del río seco. Los niveles de excavación de zanja serán verificados para que cumplan con la profundidad mínima de cobertura a través del cruce.
- Ninguna zanja que tenga probabilidad de actuar como conducto de curso de agua permanecerá abierto más allá de la duración necesaria.
- Se excavarán pozos con cobertura suficiente en los extremos de los ríos para permitir las tareas de empalme en zanja.

3.13. TRABAJOS DE IZAJE Y MOVIMIENTOS DE CARGAS

- Con el fin de garantizar operaciones seguras en las maniobras con equipos de elevación se requerirá estar al corriente con la documentación exigible:
- Seguro responsabilidad civil, y revisiones del equipo según legislación vigente y especificaciones del fabricante.
- Autorización y capacitación del operador de la grúa para las operaciones objeto de esta norma.
- Los accesorios de elevación deberán estar debidamente marcados, revisados y acreditada dicha revisión y se utilizarán respetando los coeficientes de seguridad.
- En toda maniobra debe existir un jefe de maniobra, con la formación y capacidad necesaria para poder dirigirla, que será responsable de su correcta ejecución, el cual podrá estar auxiliado por uno o varios ayudantes de maniobra, y señalista específico si su complejidad así lo requiere.
- Las Maniobras de Izado Especiales, dado que pueden representar un riesgo potencial para las personas o instalaciones deberán ir precedidas de una planificación para su ejecución.
- Como mínimo esta planificación contendrá:
 - Fecha prevista.
 - Lugar de la maniobra.
 - Dimensiones de la carga y peso.
 - Detalles de la grúa (longitud pluma, contrapeso).
 - Radio de la maniobra.
 - Accesorios de elevación a emplear.
 - Altura máxima a superar.
 - Descripción de la maniobra.
 - Cargas al terreno.
 - Planos o croquis de la maniobra.
- Se aplicará el estándar de seguridad y salud: manipulación de cargas con grúas auto cargantes y grúas móviles autopulsadas.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 44 de 62

3.14. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS EN VÍA PÚBLICA E INSTALACIONES

- Es importante que los dispositivos de control en las zonas de trabajo sean claros y concisos, a fin de transmitir mensajes inequívocos al usuario.
- Las señales de reglamentación, prevención e informativas utilizados en zonas de trabajo tendrán como fondo el color naranja y las letras y bordes de color negro. Los elementos de canalización serán de color naranja con los correspondientes materiales retro refractivos. Los materiales retro refractivos de los dispositivos de control del tránsito en zonas de trabajo serán de tipo IV de retro refractivos como mínimo los cuales deben mantenerse limpios a fin de asegurar dicho nivel de retro refractivos. Debe ser retirada de la zona de trabajo, la señalización permanente cuya presencia pueda inducir a error debido a las nuevas condiciones de operación impuestas por el esquema de tránsito adoptado. Del mismo modo, deben ser retirados los dispositivos de control utilizados durante la realización de los trabajos y que ya no sean aplicables a las condiciones del tránsito adoptado. A la finalización de las obras, debe retirarse integralmente todos los dispositivos de control del tránsito temporal que fueron utilizados durante la ejecución de los trabajos.
- Se aplicará de acorde al Capítulo 5, dispositivos de control del tránsito en zonas de trabajo, Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carretera.

3.15. TRABAJOS EN FRIO Y EN CALIENTE

- Los mecánicos soldadores deberán utilizar los EPP's según amerite la situación, previa instrucción del Supervisor, lo indicado por los procedimientos de trabajo seguro Estándar de trabajos en caliente.
- Se considerará señalar el área de trabajo con cinta de seguridad plástica amarilla, sostenida en porta cintas.
- Los trabajadores deberán contar con la autorización respectiva de trabajo en caliente y/o espacio confinado cuando se requiera. El permiso para trabajos en caliente debe ser emitido por el responsable del trabajo y visado por el Prevencionista de riesgos laborales.
- Se procederá a verificar que los equipos y líneas eléctricas estén en buen estado (máquina de electrofusión/termofusión/taladrar/esmerilar, cables, tomas de energía, línea a tierra, válvula de bloqueo o anti retroceso, mangueras, protector de válvulas, prueba hermética, etc.).
- Las botellas de oxígeno y acetileno deberán estar bien ubicadas en el soporte de estructura metálica y asegurados con cadenas.
- Se asegurarán las piezas a trabajar cuando se trate de esmerilado y/o taladrado.
- Se verificarán todas las conexiones de energía eléctrica (líneas, toma corrientes, aislamiento, contactos), las que deberán estar en buen estado. Por ningún motivo se realizarán conexiones directas.
- El área de trabajo deberá estar bien ventilada durante el proceso de soldadura u otro trabajo en caliente.
- Nunca se soldarán tanques y/o balones con contenido de combustible o gases. Estos deberán ser lavados con abundante agua, ventilados y/o purgados antes de proceder con la soldadura.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 45 de 62

Las operaciones de soldadura, corte, esmerilado y taladrado a realizarse sobre superficies de tuberías, tanques y recipientes que hayan contenido sustancias inflamables o combustibles, deberán efectuarse solo después de haberse confirmado la ausencia de vestigios de esas sustancias, incidiendo en la comprobación de la existencia de atmósfera inerte.

- Para lavar tanques o recipientes con productos químicos, sustancias inflamables y combustibles, la inertización de atmósferas se podrá realizar por cualquiera de los siguientes procedimientos:
 - Lavado a vapor.
 - Inyección de gas inerte.
 - Drenaje y ventilación natural.
 - Ventilación forzada.
 - Inundación por agua.
- Es obligatorio realizar el monitoreo por calidad de aire e inflamabilidad. Esta deberá llegar a un valor de cero antes de iniciar los trabajos en estos tanques o recipientes peligrosos.
- Se colocará extintor en el área de trabajo a una distancia no mayor a 5 m.
- Todas las revisiones de equipos y líneas deberán realizarse al 100%.

3.16. TRABAJOS EN ALTURA

- Todo el personal que realice trabajos en altura se les deberá proporcionar capacitación, adiestramiento e información, de acuerdo con el tipo de sistema o equipo utilizado, las tareas asignadas y la atención a emergencias. La formación deberá estar avalada y justifica la habilidad laboral del trabajador mediante capacitación, adiestramiento y experiencia.
- La capacitación y adiestramiento de los trabajadores que laboren con sistemas personales para trabajos en altura deberá considera, al menos lo siguiente.
 - Los sistemas o equipos disponibles para la realización de trabajos en altura y para la protección contra caídas de altura.
 - La composición, características y funcionamiento del sistema o equipo utilizado
 - Los aspectos relacionados con:
 - La selección e instalación de los puntos y dispositivos de anclaje seguros
 - La forma correcta de instalar, colocar, ajustar y utilizar el sistema o equipo
 - Las conexiones y atados correctos
 - Las revisiones de rutinarias que requiere el sistema o equipo, su periodicidad, así como los criterios para retirarlos del servicio, de conformidad con las instrucciones del fabricante
 - Las limitantes y posibles restricciones en el uso del sistema o equipo
 - La estimación de la distancia total de caída, incluyendo la distancia de desaceleración del absorbedor de energía, a efecto de prevenir colisión o golpe en un nivel inferior o contra algún objeto que se encuentre en la trayectoria de una posible caída

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 46 de 62

- La catenaria formada en las líneas de vida horizontales, en su caso
- La forma de prevenir el efecto pendular.
- Los métodos de uso, revisión, limpieza y resguardo del sistema o equipo.
- Las condiciones de uso que deberán evitarse para no disminuir las capacidades de resistencia o seguridad en general de los sistema o equipos como:
 - Ensamble de componentes incompatibles de diferentes fabricantes
 - Alteraciones o adiciones no autorizadas por los fabricantes
 - Posibles sobreesfuerzos localizados en ciertos componentes del sistema o equipo, cuando no se ha efectuado una adecuada instalación de éste.
 - Exposición de las cuerdas al efecto cortante de aristas u objetos puntiagudos y
 - Exposición del sistema o de alguna de sus partes a sustancias corrosivas u otras condiciones que pueden llegar a degradar los materiales, como calor, fuego, radiación solar, entre otras.
 - La forma correcta de ensamblar el sistema con otros tipos de sistemas o equipos complementarios, en su caso. Por ejemplo, sistemas para interrumpir caídas con sistemas de ascenso/descenso controlado, de posicionamiento, de rescate, entre otros.
 - Las condiciones bajo las cuales los sistemas o equipos deberán ser puestos fuera de servicio para su reparación o reemplazo, por personal capacitado y autorizado por el patrón, de acuerdo con lo establecido por el fabricante.
 - Las medidas de seguridad aplicables a la actividad a realizar.
 - Las condiciones climáticas u otros factores desfavorables que obligarían a interrumpir los trabajos en altura.
 - La descripción general sobre los efectos en el organismo durante la detención de una caída y la suspensión posterior a ésta, con énfasis en las condiciones que deberán evitarse para prevenir lesiones u otro tipo de daños a la salud.
 - El contenido del plan de atención a emergencias y otras acciones que se desprendan de las situaciones de emergencia que puedan presentarse durante la realización de los trabajos en altura, y la teoría y práctica sobre técnicas y uso de equipos de rescate en trabajos en altura.
 - Previo a realizar la actividad se deberá realizar una Identificación de Peligros y Análisis de riesgos.
 - Se deberá proporcionar al trabajador los instructivos, manuales y/o procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura, redactados en idioma español. Dichos instructivos, manuales, y/o procedimientos, deberán estar elaborados con base en las instrucciones del fabricante.
 - Se deberá proporcionar autorización por escrito a los trabajadores que realicen trabajos en altura.
 - Como norma general, todos aquellos trabajos que se realicen en altura deberán protegerse mediante medidas de protección colectiva que impidan la caída del trabajador.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

 Petroperú	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 47 de 62

- En todos los trabajos que se realicen en altura en los que no se haya podido limitar suficientemente por medios técnicos el riesgo de caída, se deberá disponer de en perfectas condiciones de utilización los sistemas de protección personal para interrumpir caídas de altura – sistema de detención de caídas, en óptimo estado de funcionamiento, adecuados al riesgo que representa cada situación.
- Siempre que existan dudas sobre la mejor forma de realizar un trabajo en altura o cuando se advierta una situación de riesgo grave e inminente, se procederá a parar los trabajos y se consultará a la Unidad de Seguridad y Prevención de Riesgos de la Gerencia Corporativa Gas con el fin dar la solución más adecuada.
- Evitar e interrumpir los trabajos en altura cuando se detecte condiciones inseguras en los sistemas y equipos utilizados, o cuando existan condiciones climáticas que pongan en riesgo a los trabajadores.
- Cuando las Empresas Colaboradoras o personal propio de la Gerencia Corporativa Gas deban realizar trabajos en altura en edificios o Instalaciones de la Gerencia Corporativa Gas, deberán realizar previo a la actividad una Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.
- Todos los equipos auxiliares (escaleras, andamios, plataformas elevadoras, etc.) que se utilicen para la realización de los trabajos en altura deberán cumplir con lo establecido en lo establecido en los instructivos de seguridad.
- Todos los equipos de protección individual y sus elementos auxiliares que se deban utilizar para la realización de los trabajos en altura deberán cumplir con lo establecido en los instructivos de seguridad.
- **IMPORTANTE:** A los trabajadores que realicen trabajos en altura deberán pasar el examen médico de aptitud cada año de acuerdo con lo que establezcan las Normas Oficiales Peruanas que al respecto emita el Ministerio de Salud.
- Cualquier actividad que realice un trabajador en un lugar en el que exista una diferencia de cota superior a 1,8 metros entre sus pies y la cota base del terreno hacia el que puede proyectarse en la caída, incluyendo accesos y salidas de dicho lugar.
- No se considera trabajo en altura el tránsito por escaleras fijas de edificios.

3.17. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

- En los trabajos en espacios confinados deben adoptarse, con independencia del tipo de trabajo a realizar, medidas para prevenir los posibles riesgos de asfixia, intoxicación, incendio y/o explosión, además de tener en cuenta los riesgos generales del entorno y de acceso al espacio confinado.
- En los espacios confinados de gran longitud, tales como galerías de servicios, túneles, etc., el equipo de trabajo en el interior debe estar compuesto al menos por dos personas.
- Para el desarrollo de trabajos en espacios confinados propiedad de terceros se solicitará información y colaboración del propietario.
- El personal que realice actividades en espacios confinados deberá tener formación específica en trabajos en espacios confinados y ser objeto de un adecuado seguimiento de su estado de

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 48 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

salud (certificado médico de aptitud para trabajos en espacios confinados emitido por un servicio médico competente).

- Por lo que se refiere a las concentraciones de oxígeno y gases combustibles y tóxicos, los límites de seguridad para la realización de los trabajos se establecen en los siguientes valores:
 - La concentración de oxígeno deberá estar comprendida entre el 19,5 y el 23,5%
 - La concentración de gas tóxico será inferior a su valor límite umbral (corta duración) La concentración de gas combustible será inferior al 20% LIE



Límites Inferior y Superior de Explosividad para el Gas Natural

- Cuando la concentración de oxígeno sea superior al 19,5% pero inferior al 21%, dicha atmósfera puede contener gases que sean tóxicos y/o desplazantes del oxígeno, (especial atención merecen las acumulaciones de lodos y otras materias orgánicas en descomposición) por lo que se deberán tener en cuenta sus riesgos potenciales y adoptar las medidas de prevención correspondientes.
- En los equipos semiautónomos o sistemas de ventilación por impulsión de aire, deberá asegurarse siempre que la fuente de captación no está afectada por gases de motores de combustión de vehículos, compresores, motobombas, etc., ni por el aire extraído del recinto durante su ventilación. La extracción se evacuará a zona segura.
- Si se utilizan equipos de ventilación forzada en zonas clasificadas (ATEX o equivalente), estos deberán estar certificados para su uso en dichas zonas.
- Cuando sea factible la generación de sustancias peligrosas durante la realización de los trabajos en el interior, la eliminación de los contaminantes se realizará mediante extracción localizada o por difusión, siendo preferible la primera si existen fuentes puntuales de contaminación.
- Si la aportación de aire procede de un compresor, se utilizará un sistema de filtrado a la salida de este, que garantice la no presencia de partículas, aceites y contaminantes gaseosos.
- Cuando se realicen actividades que impliquen el uso de productos químicos se seguirán las especificaciones de su ficha de seguridad, en la que se indican los riesgos y las medidas de control necesarias.
- Se deberá considerar lo señalado en la IT.06687.ES Trabajos en espacios confinados.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

 Petroperú	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 49 de 62

3.18. BLOQUEO Y ETIQUETADO

Tiene como objeto aislar un equipo o sistema para su intervención por mantenimiento o inspección del resto de equipos y conseguir con esto adecuadas condiciones de seguridad para las personas y la operación. Este aislamiento será necesario dependiendo de la evaluación de la actividad y en aquellos casos que así se establezca.

Podrán existir bloqueos y etiquetados para todo tipo de fuentes de energía potencialmente riesgosas para las personas en caso sean liberadas de manera espontánea o deliberada; por ejemplo, bloqueo a interruptores y tableros eléctricos, bloqueos a válvulas de seccionamiento.

No son consideradas actividades de bloqueo y etiquetado a aquellos cierres o aislamientos de energía para condiciones normales de operación; como por ejemplo válvulas manuales o automáticas cerradas del ramal inactivo sin intervención por mantenimiento.

Para realizar trabajos en equipos o en su lugar de influencia es necesario bloquear el suministro de energía del mecanismo que pudiera generar el riesgo de ponerse en funcionamiento

Es obligatorio señalar con una tarjeta el bloqueo del dispositivo. En esta tarjeta se indicará la fecha de enclavamiento, el nombre y la firma de la persona que lo realiza, el motivo por el que se bloquea y el nombre y la firma del personal que va a trabajar en su área de influencia. El personal deberá estar presente en la colocación y la retirada del bloqueo.

El personal afectado por el bloqueo debe recibir una charla por parte de su encargado explicándole el alcance del permiso, los riesgos del trabajo y medidas de seguridad a respetar.

Una vez bloqueado el equipo el equipo será obligatorio comprobar de forma efectiva la ausencia de energía y movimiento en el lugar que se va a realizar los trabajos.

El responsable que instale un bloqueo y coloque la etiqueta será el único autorizado a manipular o modificar dicho sistema de bloqueo o la etiqueta que lo señala. Está prohibido a cualquier otra persona manipular el dispositivo.

3.19. SANCIONES Y AMONESTACIONES

- Las empresas contratistas deberán cumplir con la legislación vigente y la normativa interna de la compañía relacionada en los contratos. Así mismo, y en el caso que la empresa contratista esté facultada para la subcontratación de actividades mediante clausula expresa en contrato, serán responsables de que sus empresas contratistas (subcontratistas) cumplan tanto con la legislación vigente como la normativa interna de la compañía que le aplica.
- Las sanciones económicas o disciplinarias se aplicarán de acuerdo con los criterios establecidos en el Estándar de Seguridad y Salud: Régimen sancionador aplicable a empresas contratistas, así como a sus anexos, salvo en aquellos casos en que los contratos vigentes entre la compañía y las empresas colaboradoras ya tengan establecido un régimen sancionador específico. Su función debe ser aleccionadora, no meramente punitiva, por lo que deben ser objeto de análisis periódico para identificar carencias formativas, que deben ser puestas de relieve y subsanadas por quien corresponda según contrato.
- Las sanciones deben guardar proporcionalidad tanto con el incumplimiento detectado como con el pedido afectado, para que resulten edificantes, observándose en todo caso el criterio de equidad.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 50 de 62

- Las comunicaciones de sanciones a las empresas colaboradoras deberán estar soportadas por registros que las avalen (inspecciones documentadas, informes de análisis de incidentes o accidentes, etc.)

CAPITULO IV: INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD

Consideraciones generales

El personal designado para desarrollar alguna actividad del proceso de construcción, operación/mantenimiento y abandono deberá tomar en consideración las siguientes medidas preventivas:

- Tener conocimiento y haber recibido capacitación de la actividad que va a realizar.
- Deberá haber recibido charlas de 5 minutos y realizar el análisis de trabajo seguro (ATS), para analizar los peligros y riesgos inherentes a la actividad y las medidas de control para minimizar.
- Debe contar con el permiso de trabajo.
- De acuerdo con la actividad que realizará deberá contar como mínimo los siguientes equipos de protección personal (EPP) de acuerdo con las normas vigentes y estándares de Petroperú SA:
 - Uniforme de acuerdo con lo establecido por Petroperú SA.
 - Chaleco reflectivo (2H).
 - Casco de seguridad dieléctrico.
 - Barbiquejo.
 - Lentes de seguridad.
 - Zapatos de seguridad (dieléctricos).
 - Guantes de seguridad (de acuerdo con la actividad).
 - Protección auditiva.
 - Bloqueador solar.
 - Otros que pueden ser necesarios de acuerdo con la evaluación in situ.
- El personal deberá tener conocimiento de los peligros y riesgos a los que están expuestos.
- Se delimitará de forma restrictiva, preventiva e informativa la zona donde se procederá a realizar la actividad.
- Las máquinas y/o equipos empleados para la actividad designada deben tener guardas correspondientes.
- En caso de que la actividad requiera desvíos de vías, los contratistas deberán presentar el plan de desvío a la entidad competente indicando rutas alternas, señalización, cercos perimétricos y en caso de actividades nocturnas se dispondrá de iluminación.
- En caso de suceder accidentes o emergencias se procederá de acuerdo con lo establecido en el plan de emergencias del contratista, debidamente aprobado por el área de prevención de daños de la Gerencia Corporativa Gas.
- El responsable de la actividad verificará el cumplimiento de la actividad. De existir alguna irregularidad deberá comunicar al supervisor del contratista para ser subsanado.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 51 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

- Al término de la actividad designada se debe asegurar que el área quede limpia y ordenada de elementos extraños (propios de la actividad realizada).
- Al término de las actividades descritas líneas abajo, el personal que realice los trabajos deberá informar al responsable del CCD.

Consideraciones Especificas

4.1. INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

4.1.1 Localización de interferencias

Verificar que las herramientas manuales (palas, picos, etc.) no se encuentren con mangos de madera en mal estado (rotos, rajados, astillados, etc.).

No se permite adicionar tubos a las herramientas para aumentar la fuerza de operación.

Las barretas tendrán aislamiento dieléctrico de 1.2 m de largo.

Verificar las características del suelo para garantizar la estabilidad del suelo y prevenir daños en la actividad de excavación.

Antes de iniciar las actividades de calicata o cualquier excavación, se verificará la existencia de interferencias con otros servicios (agua, desagüe, teléfono o de cables eléctricos), mediante el uso de planos de ingeniería y/o equipos detectores.

Se restringirá el uso de equipos y/o maquinarias que originen vibraciones cerca de las calicatas, cuando el personal se encuentre realizando actividades en ella.

En el caso de presentarse afloraciones de fluidos durante las actividades de calicatas, el personal deberá de abandonar la calicata hasta que se verifique y controle la situación, siempre y cuando se vea implicada la vida o salud del personal.

De presentarse daños a otros servicios se procederá de acuerdo con el plan de respuesta por afección a terceros.

El personal de que realice la localización de interferencia debe asegurarse que en el área donde se realizó la actividad quede limpia y ordenada de elementos extraños.

4.1.2 Relleno y compactación

- **Relleno a zanja**

Verificar previo al inicio en cada jornada, los vehículos de movimiento de tierras se encuentran en buen estado.

El supervisor y cada operador de la contratista tienen que verificar que en las operaciones con los equipos o maquinaria no exista personal, ni obstáculos en el radio de acción de estas.

Mantener libre de vehículos y maquinarias las vías de escape.

No usar equipos de relleno dentro de atmosferas peligrosas.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 52 de 62

Siempre apagar el motor de la maquinaria y dejar sin el contacto de encendido, después de la operación. Nunca dejar el equipo en funcionamiento sin atención.

Durante el tiempo de parada de las maquinas señalar su entorno con señales de peligro.

No se debe realizar trabajos de excavación con maquinaria en un radio de 20 m de la zona donde se realice la actividad.

Cuando termine la actividad dejar la maquinaria frenada y en una superficie plana.

- **Compactación**

Previo al inicio de cada jornada los operadores verifican que el vibroapisonador o rodillo compactador se encuentre en buen estado.

No modificar, ni desactivar los dispositivos de seguridad con los que viene equipado el equipo. No opera el equipo si alguno de los equipos de seguridad o protectores es suelto o inoperante.

Se debe apagar el vibroapisonador y rodillo compactador después de cada operación.

Se debe considerar los terrenos irregulares o materiales gruesos, el operador debe buscar la posición segura y firme, se considerará reducir la velocidad.

Para el transporte del equipo vibroapisonador, apagar el motor y cerrar la válvula de combustible.

En terreno disparejo o con pendiente, el operador del rodillo compactador conduce el equipo a velocidad mínima.

Mantener los peldaños, manijas de sujeción y pisos de la maquinaria limpia, sin barro, aceite o aceites para prevenir resbalones o caídas durante ascenso o descenso a la máquina, para el cual se debe de tener siempre 3 puntos de apoyo simultáneos

Se dejará el equipo sin contacto de encendido y en una superficie plana.

4.1.3 CARGA, DESCARGA Y TRASPORTE DE TUBERÍAS

- **Carguío de tuberías**

Los equipos y maquinaria que sean empleados para el izaje serán inspeccionados diariamente y previo a su uso.

Se empleará sogas (vientos) toda vez que se realice izaje de tuberías, para mantener el control y maniobra segura de los tubos suspendidos.

No se permite el ingreso debajo del área de izaje de tubería, el personal no debe ubicarse entre la cabina del camión y la carga.

Se empleará las señales estandarizadas para los movimientos de los equipos de izaje las mismas que serán ejecutas por el rigger, (acreditado para este tipo de maniobras).

De ser necesario se podrá emplear hombrera para el carguío manual de tuberías.

- **Transporte de tuberías**

Bajo ninguna condición se permite el transporte de personas sobre el camión.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 53 de 62

La cantidad de tubos apilados en el vehículo dependerá de del diámetro, el espesor y de las condiciones del terreno donde serán descargados los tubos.

Los conductores deben ser capacitados para operar este tipo de vehículos y deben tener conocimiento del reglamento nacional de tránsito.

Queda prohibido que el personal permanezca dentro de la cabina del vehículo mientras se realiza la descarga de tuberías.

- **Descarga de tuberías**

Las tuberías de PE se deben dejar provisionalmente almacenadas en lugares poco congestionadas.

La zona donde se descargará las tuberías deberá ser demarcada con cintas, mallas, etc. de ser necesario se hará uso de letreros luminosos para la señalización correspondiente.

Se podrá almacenar las tuberías de PE en otros sectores con respecto del proyecto, cuando el acceso a la zona de trabajo sea de difícil acceso.

Se asegurará los puntos de apoyo para tuberías frente un posible deslizamiento, estos podrán ser tacos de madera y/o sacos de arena.

Por ningún motivo se arrastrarán tuberías.

4.1.4 Corte de pavimento

El personal deberá realizar las siguientes acciones:

- Verificar el estado de la maquina o equipo de corte y de los discos diamantados (ausencia de oxidación, grietas, dientes rotos, etc.).
- Asegurar que el equipo de corte cuente con las guardas de seguridad.
- La máquina no debe ser abandonada en funcionamiento por el operador.
- Realizar el mantenimiento periódico en los equipos a usar para estas actividades.

El personal deberá llenar el check list de acuerdo al equipo a usar.

Evitar utilizar ropa holgada mientras se realiza la actividad.

Ver el correcto posicionamiento del disco en la máquina de corte a fin de evitar movimientos no previstos.

Estas actividades deberán realizarse por vía húmeda.

No deberá tocar el disco de corte por ningún motivo, después de haber culminado la actividad.

El volante de la maquina cortadora deberá contar con aislamiento eléctricos.

4.1.5 Manipulación e instalación de tubería en zanja

Se verificará que las actividades en zanjas cumplan con:

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 54 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

- Cumplan con las dimensiones establecidas por la Gerencia Corporativa Gas de acuerdo con el diámetro nominal de tubería de PE.
- Los empalmes deben realizarse en áreas de mayor espacio para que el personal operativo maniobre sin complejidad.

Se considerará las siguientes medidas preventivas durante la instalación de tuberías de PE.

- El Prevencionista de riesgos laborales en coordinación con el GO deben planificar la secuencia de montaje de las tuberías de polietileno se realicen en secciones de tubos unidos, para evitar las caídas por tropiezos o daños ergonómicos.
- El Prevencionista de riesgos laborales de la contratista debe establecer la planificación y la secuencia de instalación como el uso de equipos de termofusión y de izaje cuando el tendido de la tubería de polietileno se realice con bobinas.

Se inspeccionará que se haya verificado antes de completar el relleno y la recomposición del terreno, la instalación de la cinta de señalización de color amarillo.

4.1.6 Soldadura por electrofusión

Se recomienda usar botiquín de primeros auxilios y extintor (6kg) PQS ABC para el equipo de electrofusión.

Toda vez que no se esté operando la máquina de electrofusión y el grupo electrógeno se deberán mantener apagados.

No está permitido modificar ni desactivar los dispositivos de seguridad con los que viene equipado.

Conectar a tierra los equipos que funcionen con energía eléctrica.

Usar guantes quirúrgicos para la limpieza de zona de fusión.

Adoptar dimensiones apropiadas para la unión por electrofusión.

Transportar los residuos derivados de las actividades de electrofusión, hasta los lugares autorizados.

4.1.7 Soldadura por termofusión

Verificar el estado de las máquinas y herramientas (llaves, raspadores, corta tubos, etc.)

No modificar, ni desactivar los dispositivos de seguridad con los que viene equipado la máquina de termofusión.

Se recomienda usar botiquín de primeros auxilios y extintor (6kg) PQS ABC para el equipo de electrofusión.

Disponer de medios para disposición de residuos, según sea el procedimiento de residuos sólidos de la contratista.

No se permite el contacto del cable conductor con el equipo en operación (caliente).

No golpear o dejar caer el equipo de termofusión cuando este caliente, esto puede dañar la resistencia interna.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 55 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

Las actividades de termofusión se deberán llevar a cabo en carpas, a fin de protegerse del viento que pueda variar la temperatura de fusión.

Se utilizará guantes quirúrgicos en la limpieza de la zona de fusión, para esta actividad se usara trapo industrial.

Tener cuidado en todo momento con la plancha calentadora, el contacto con la misma puede ocasionar quemaduras.

4.1.8 Pruebas de hermeticidad

Solo el personal capacitado podrá ejecutar las pruebas de hermeticidad.

Verificar el estado de operatividad de las herramientas, equipos y accesorios, de presentar fallas, reemplazar aquellas que se encuentren dañadas.

Se recomienda acordonar y/o delimitar un área de seguridad alrededor de la tubería en las pruebas.

Revisar que los accesorios y elementos auxiliares que se utilicen durante la prueba sean, compatibles con la presión de diseño de la tubería.

Antes de la presurización de la tubería, se revisará todas las conexiones de ingreso y de instrumentos adheridos a la tubería.

Verificar que los acoples del compresor mangueras y cabezal de prueba, sea con rosca además de contar con cadena anti latigazo.

Al llegar a los 7.5 bares de presión, el operador verificará mediante la prueba de burbuja que todas las juntas y pruebas con solución jabonosa y conexiones no presenten fugas.

Solo ingresará el personal autorizado al área donde se realiza la prueba de hermeticidad.

4.1.9 Reposición de pavimento

- **Pavimento flexible**

Tener conocimiento de la hoja de seguridad de los productos que manipula e incluye información específica sobre las sustancias presentes en las mezclas de asfalto. Esta hoja deberá estar en campo.

Antes de iniciar los trabajos el operador deberá inspeccionar la maquina compactadora.

El personal operativo deberá inspeccionar las herramientas manuales; palas, escobas, escobillones, etc. estos no deberán presentar astillas, rajaduras ni clavos.

Tener las manos y ropa fuera de las partes en movimiento del equipo.

Se deberá cerrar la válvula de combustible de maquina si se quiera trasladar.

Cuando la actividad se haya culminado, se deberá dejar el equipo bien frenado, apagado y en una superficie plana.

- **Pavimento rígido**

El personal operativo deberá inspeccionar las herramientas manuales; palas, escobas, escobillones, etc. deben estar en buenas condiciones.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 56 de 62

Garantizar el acceso apropiado para la descarga del concreto.

Si es necesario el encofrado se deberá tener en consideración que sea lo suficientemente rígido.

El vertido de concreto mediante canaletas, tobogán de descarga baldes

Se inspeccionará el buen estado del tobogán de descarga.

Se deberá extender la mezcla con palas para uniformizar el concreto.

El encofrado se quitará cuando se hayan cumplido los tiempos de curado de concreto, o después que se haya analizado la resistencia de concreto.

4.1.10 Habilitación de redes

La Gerencia Corporativa Gas deberá comunicar a las contratistas los siguientes puntos:

- Se le entregará un plano de ubicación conforme a obra, actas de pruebas de hermeticidad, actas de gasificación ambos con resultados satisfactorios de las redes o tramos que se van a habilitar.
- Los puntos de purgado a todo el personal que esté realizando la actividad.
- El plan de apertura y cierre de las válvulas de purgado, se entregará a las áreas involucradas.
- La presión a la que deberá quedar el sistema de red de tuberías de polietileno además de los puntos de monitoreo.

El área donde se realizará la habilitación deberá estar debidamente señalizada y encontrarse en buen estado, el supervisor HSE de la contratista deberá revisar su correcto uso.

Los puntos de purga deberán estar señalizado y acordonado, además se colocará carteles preventivos "Trabajos con Gas natural".

Para realizar la Habilitación en Redes de Polietileno se deberá realizar los siguientes controles:

- El personal que realice las actividades de habilitación debe tener conocimiento de la distribución y funcionamiento del sistema mediante una charla la cual deberá ser evidenciada en un registro (registro de inducción capacitación y charlas de seguridad y salud en el trabajo) (válvulas, accesorios, etc.).
- Realizar el recorrido del sistema para verificar las condiciones y estado de este, detectando las condiciones subestándares.
- Los equipos, instrumentos de control y medida, deben tener certificados de calibración.

Inspeccionar que el instrumento de purga esté en correctas condiciones, y que cuenten con los accesorios para su habilitación.

Para iniciar la actividad de habilitación propiamente dicha se comunicará al responsable del centro de control y despacho y este comunicara a los participantes que se procedió al habilitado del sistema.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 57 de 62

Verificar que el monitoreo de la salida del aire por los puntos de venteo sea constante y de acuerdo con lo indicado en el presente instructivo.

Una vez cumplida la lectura al 100% en cada punto de monitoreo, se procede a dar por concluido el habilitado físico y verifica que todas las válvulas de venteo deben quedar aseguradas y selladas.

De presentarse alguna condición insegura durante la ejecución de este instructivo, se paralizará la actividad hasta controlar dicha condición.

4.2. INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD DURANTE LA OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO

4.2.1 Operación y mantenimiento en redes

4.2.1.1 Detección de fugas en el sistema de redes

Revisar la información acerca de las redes que se inspecciona de acuerdo con los planos conforme a obra (Registro de distancia de seguridad, registro de interferencias, tapada, etc.).

La cuadrilla contará con el equipo de búsqueda de fugas.

Cuando se detecte fugas, el encargado realiza lo siguiente:

- a. Define el grado de emergencia y el tipo de fuga, considerando la seguridad de la gente y la propiedad, según:
 - Situación geográfica.
 - Presión de gas.
 - Concentración de gas.
- b. Define la estrategia de remediación a aplicar, según sea:
 - Definitiva.
 - Temporal.
 - Definitiva en cuanto se disponga de los medios adecuados.

Ubicar el material extraído propio de actividad de excavación a una distancia mínima en lo posible de 1m del borde de la zanja.

Se deberá informar al supervisor de operaciones de distribución y servicios técnicos de La Gerencia Corporativa Gas sobre alguna posible situación de emergencia y las acciones a realizar.

Ante una fuga, advierte a terceros la prohibición de utilizar equipos que produzcan chispas y de hacer fuego abierto a menos de 50 m de la zona.

De presentarse alguna condición insegura durante el desarrollo de esta actividad, se paralizará dicha actividad hasta disminuir o eliminar completamente dicha condición.

4.2.1.2 Mantenimiento de acometidas

De ser necesario, se solicitará los permisos correspondientes a los clientes particulares o privados, para el ingreso a las acometidas.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 58 de 62

Monitorea permanentemente la existencia de mezcla explosiva en el ambiente de trabajo (acometida) con el medidor de gas combustible.

Para las siguientes actividades de mantenimiento deben usarse correctamente los EPP, y estas son:

- Verificación y manipulación de válvulas y/o accesorio.
- Verificación del estado y conformidad de precintos.
- Verificación del sistema de filtrado.
- Verificación de aislaciones.
- Verificación del sistema de medición y unidad correctora.

Utilizar protección respiratoria y guantes de nitrilo durante la limpieza manual, metal mecánica y aplicación de pintura base y acabado de las instalaciones que formen parte de la acometida (conectores, accesorios, tuercas.)

El personal de mantenimiento debe asegurarse que en el área donde se realizó la actividad quede limpia y ordenada de elementos extraños.

En zonas con alto índice de delincuencia, el mantenimiento de acometida se realiza acompañado con el personal de seguridad.

4.2.1.3 Patrullaje de Redes

Verificar que las herramientas y equipos que se utilicen en las tareas de detección de fugas se encuentren en óptimas condiciones.

Se identificará las zonas de difícil acceso y zonas con índices de delincuencia altos, para determinar la ruta de patrullaje.

En caso de servidumbre privada, se deberá solicitar los permisos correspondientes, de no ser posible se utilizaran accesos que se acerquen.

El vehículo deberá contar con:

- Licencia de conducir y tarjeta de propiedad
- Mantenimiento técnico al día.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintores PQS de acuerdo a ley.
- Conos de seguridad.

Cuando no sea posible realizar el patrullaje con el vehículo, se deberá realizar el patrullaje a pie, considerando el lugar seguro para el personal de turno.

En zonas con alto índice de delincuencia, el patrullaje se realizará junto con el personal de seguridad.

Se deberá utilizar el EPP adecuado para el caso de accidentes geográficos.

Se en la actividad se daña alguna interferencia de terceros, comunicar inmediatamente al supervisor inmediato.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 59 de 62

Se comunicará al Supervisor de control de operaciones y servicios técnicos el término satisfactorio de la actividad.

4.2.2 Operación y mantenimiento en PSR

4.2.2.1 Descarga de GNL

Los pasos que se debe de seguir para la actividad de descarga de GNL a las PSR's se describen a continuación:

- El conductor del tracto debe informar al responsable del CCD cada vez que requiera ingresar a la PSR.
- El conductor debe obedecer el sentido de las señales de tránsito horizontal de cada PSR.
- El conductor debe parquear el tracto de GNL con dirección hacia la salida de la PSR, dentro del área señalizada para el dicho fin.
- El conductor deberá colocar las cuñas respectivas en las llantas del tracto, luego procederá a colocar los conos de seguridad.
- Antes de conectar la manguera criogénica al tracto para el inicio de la descarga, se debe colocar la puesta a tierra del tracto al de la PSR, a fin de evitar cualquier carga estática.
- La manipulación de los elementos que se encuentren a temperaturas bajas se debe realizar con los EPP destinados para tales fines.
- Si se requiere operar los equipos o instrumentos desde el centro de control de la PSR (accionamiento para apertura de válvulas) se deberá tomar en consideración las medidas necesarias.
- Se informará al responsable del CCD al término de la descarga de GNL.

4.2.2.2 Recambio de tanques de odorante

Solo el personal autorizado podrá realizar la actividad de recambio de tanques de odorante.

Monitorear la presencia de gases en el ambiente donde se realiza la actividad.

En caso de ser necesario se procederá con el bloqueo y etiquetado.

Se procederá a cerrar las válvulas de los tanques de nitrógeno y el tanque contenedor de odorante.

En caso de ingresar con vehículos a la PSR para realizar esta actividad se deberá contar con:

- Licencia de conducir y tarjeta de propiedad.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintores PQS de acuerdo a ley.
- Conos de seguridad.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 60 de 62

- Tacos o cuñas de seguridad.
- Arrestallamas.

Se comunicará al Supervisor de control de operaciones y servicios técnicos el término satisfactorio de la actividad.

4.2.2.3 Mantenimiento de elementos filtrantes

Las herramientas y equipos que utilicen deberán estar en buenas condiciones y registradas, deben ser intrínsecamente seguros.

El personal de mantenimiento debe solicitar acceso a la PSR al responsable del Centro de control y Despacho.

Cuando esta actividad requiera el ingreso de un vehículo a la PSR, este deberá tener instalado un arrestallamas, conos de seguridad, cuñas o tacos para las llantas, etc.

El personal de mantenimiento deberá adoptar posiciones adecuadas para la maniobrabilidad de herramientas y/o equipos cuando se requiera cambiar, limpiar, etc. los elementos filtrantes a fin de evitar daños ergonómicos.

Se monitoreará la existencia de mezclas explosivas en la zona donde se realice la actividad mediante el uso de equipos detectores de metano o gas natural.

El personal de mantenimiento deberá comunicar al supervisor inmediato cualquier duda.

Se deberán contar con extintores tipo PQS de 6 kg.

Se comunicará al Supervisor de control de operaciones y servicios técnicos el término satisfactorio de la actividad.

4.2.2.4 Mantenimiento de instrumentación

Las herramientas y equipos que utilicen deberán estar en buenas condiciones e intrínsecamente seguros

El personal de mantenimiento debe solicitar acceso a la PSR al responsable del Centro de control y Despacho.

Cuando esta actividad requiera el ingreso de un vehículo a la PSR, este deberá tener instalado un arrestallamas.

Se procederá a la demarcación y señalización del área de la actividad bajo la supervisión del Prevencionista de riesgos laboral de la EECC.

El personal de mantenimiento deberá adoptar posiciones adecuadas para la maniobrabilidad de herramientas o equipos cuando se requiera cambiar instrumentos, a fin de evitar daños ergonómicos.

Se monitoreará la existencia de mezclas explosivas en la zona donde se realice la actividad mediante el uso de equipos detectores de metano o gas natural.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL Versión: v. 2 Página 61 de 62
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	

Cuando se realice la actividad de verificación del estado de la instrumentación se debe revisar la posición de las válvulas aledañas a fin de evitar daños. Todo cambio en las válvulas se informará al responsable del CCD.

El personal de mantenimiento deberá comunicar al supervisor inmediato cualquier duda.

Se deberán contar con extintores tipo PQS de 6 kg.

Se comunicará al Supervisor de control de operaciones y servicios técnicos el término satisfactorio de la actividad.

4.3. INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD DE LOS SERVICIOS GENERALES

4.3.1 Limpieza industrial

Limpieza de pisos

Identificar la zona de trabajo, para lo cual detectara las condiciones subestándares para evitar sucesos no deseados.

De acuerdo con el área de trabajo delimitará la zona para la identificación de la actividad por el personal de La Gerencia Corporativa Gas mediante carteles de piso mojado, etc.

Limpieza de baños

Cuando los servicios higiénicos estén ocupados, el personal de limpieza deberá esperar hasta que esté completamente desocupado para empezar sus labores, después ingresara y colocara una señal de "baño en limpieza" u otro que identifique la tarea de limpieza.

La limpieza de urinarios e inodoros será

- Evacuar el agua del inodoro. Restregar con el utensilio las paredes del inodoro, presionar el agua para enjuagar el inodoro.
- Aplicar el desinfectante en el interior de urinarios e inodoros.
- Dejar que el desinfectante actúe mientras se realizan otras tareas.
- Si es necesario se repetirá los pasos anteriores
- Se verificará que no quede sarro o manchas de óxido en el inodoro y urinario.

Los espejos de los baños serán limpiados con limpiadores de vidrio o franelas húmedas.

Los lavatorios o lavamanos serán limpiados mediante soluciones desinfectantes, limpiar toda la superficie interior.

Las bolsas de los tachos de basura serán cambiadas con nuevas bolsas, llevándose las anteriores con los residuos higiénicos.

Se repondrá los productos de limpieza:

Se completará el recipiente de jabón de tocador, papel toalla, papel higiénico y pastillas odorizantes.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha:

	MANUALES DE PETROPERÚ	CÓDIGO MANO1-068
	MANUAL DE SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	MANUAL
	GERENCIA CORPORATIVA GAS	Versión: v. 2 Página 62 de 62

Comprobar el buen funcionamiento de todos los dispensadores, en caso de mal funcionamiento cambiarlos de ser necesario.

En caso de accidentes deberá procederse de acuerdo con lo establecido por el contratista.

4.4. INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD PARA LA ETAPA DE ABANDONO

4.4.1 Abandono de instalaciones de las redes de distribución.

Solo el personal autorizado realizará las actividades de purgado de tubería para el abandono de instalaciones.

Se inspeccionará que todas las instalaciones designadas para el proceso de abandono estén desconectadas de todo sistema de tubería.

Los extremos abiertos de todas las instalaciones abandonadas deben estar cerradas mediante tapones u otra manera de sellado hermético.

Las tuberías por abandonar serán purgadas con un material inerte o aire seco en caso la tubería haya sido previamente purgada. Cuando sea aire comprimido se debe tomar precauciones para determinar que no se tenga una mezcla explosiva, para lo cual se deberá verificar los límites inferiores y superiores de explosividad.

También se podrá emplear vaciado o relleno de la tubería después de haber sido inertizado.

Todos los elementos de superficie o aéreos en el tramo a abandonar deberán retirarse dejando resanado el espacio que ocupaban, mitigando de la mejor manera posible el impacto ambiental.

Se deberán contar con extintores tipo PQS de 6 kg.

El personal de mantenimiento debe asegurarse que en el área donde se realizó la actividad quede limpia y ordenada de elementos extraños.

Se comunicará al Supervisor de control de operación y servicios técnicos el inicio y fin de la actividad, así como las actividades realizar.

Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3	Aprobado por:
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU S.A. No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU S.A.			Fecha: