



**MANUAL DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO
AMBIENTE (HSE) PARA CONTRATISTAS**

Código: M-GSS-001

Versión: 02

Fecha de Vigencia:
10/01/2011

**MANUAL DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y
MEDIO AMBIENTE (HSE) PARA CONTRATISTAS**

SISTEMA DE GESTIÓN

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. ALCANCES
4. MARCO LEGAL
5. RESPONSABILIDADES
 - 5.1. Gerente General de “El Contratista”
 - 5.2. Director / Responsable del Proyecto
 - 5.3. Supervisor
 - 5.4. Responsable de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio ambiente (HSE)
 - 5.5. Prevencionista
 - 5.6. Personal
6. GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
 - 6.1. ASPECTOS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y GESTIÓN AMBIENTAL
 - 6.1.1. De la Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
 - 6.1.2. Inducción de Personal
 - 6.1.3. Del Programa Anual de Actividades de Seguridad (PAAS)
 - 6.1.4. Cobertura de salud y seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR)
 - 6.1.5. Radiografía Industrial
 - 6.1.5.1. Descripciones Generales.
 - 6.1.5.2. Descripciones Específicas
 - 6.1.6. Del entrenamiento básico del personal de “El Contratista”
 - 6.1.7. Identificación de peligros, valoración y control de riesgos
 - 6.1.7.1. Identificación de Peligros
 - 6.1.7.2. Control de Riesgos
 - 6.1.8. Registro Investigación y análisis de incidentes
 - 6.1.9. De la prevención y control en caso de emergencia
 - 6.1.9.1. Plan de contingencias
 - 6.1.10. De los Informes mensuales
 - 6.1.10.1. Informes de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
 - 6.1.11. Comité mensual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (HSE) con Los Contratistas
 - 6.1.12. Orden y Limpieza
 - 6.1.13. Uniforme de Trabajo
 - 6.1.14. Normas generales para el ingreso a una infraestructura de distribución de gas natural
 - 6.1.14.1. De los permisos de trabajo
 - 6.1.15. Equipos de protección personal (EPP)
 - 6.1.15.1. Normas generales sobre EPP
 - 6.1.16. Operación de equipos y/o vehículos
 - 6.1.16.1. Evaluación y habilitación a operadores y conductores
 - 6.1.16.2. Inspección de equipos pesados y vehículos.
 - 6.1.16.3. Normas generales
 - 6.1.16.4. Normas específicas de tránsito en zona de influencia de la obra y/o en infraestructura de distribución de gas natural
 - 6.1.17. Equipos y herramientas eléctricas y manuales
 - 6.1.17.1. Normas generales para el uso de equipos y herramientas manuales
 - 6.1.18. Normas generales de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
 - 6.1.19. Salud Ocupacional
 - 6.1.19.1. Exámenes Médicos Ocupacionales
 - 6.1.19.1.1. Examen Médico de Preempleo (Pre-ocupacional).
 - 6.1.19.1.2. Examen Médico Ocupacional Periódico.
 - 6.1.19.1.3. Examen Médico Ocupacional de Retiro.
 - 6.2. ASPECTOS ESPECIFICOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE
 - 6.2.1. Análisis de Trabajo Seguro
 - 6.2.1.1. Selección de Trabajo
 - 6.2.1.2. Secuencia de Pasos Básicos

- 6.2.1.3. Identificación de Peligros
 - 6.2.1.4. Establecimiento de mecanismos de control de los peligros identificados.
 - 6.2.1.5. Normas Generales
 - 6.2.2. Permisos de Trabajo en el sistema de distribución de gas natural.
 - 6.2.2.1. Normas Generales
 - 6.2.2.2. Permisos de trabajo en frío
 - 6.2.2.3. Permisos de trabajo en caliente
 - 6.2.2.3.1. Normas específicas para trabajos en caliente
 - 6.2.2.4. Permiso de Ingreso a espacios confinados.
 - 6.2.2.4.1. Normas Generales referente a espacios confinados
 - 6.2.2.4.2. Monitoreo de Espacios Confinados
 - 6.2.2.5. Trabajos en Altura
 - 6.2.2.5.1. Normas generales para trabajos en andamios
 - 6.2.2.5.2. Normas generales para trabajos en andamios suspendidos (colgantes)
 - 6.2.2.5.3. Trabajo en altura bajo el sistema de descenso con cuerdas
 - 6.2.2.5.4. Uso de escaleras
 - 6.2.3. Trabajos Referidos a Hot Tap (empalme en caliente en tuberías de acero)
 - 6.2.3.1. Actividades a cargo de “El Contratista” previo al inicio de la operación de empalme (Hot Tap)
 - 6.2.3.2. Durante la operación de empalme
 - 6.2.3.3. Normas generales referidos a Hot Tap
 - 6.2.4. Excavaciones y Zanjas
 - 6.2.5. Transporte
 - 6.2.5.1. Transporte de tuberías de acero desde el punto de recojo asignado por GNLC a la zona de trabajo o almacén temporal.
 - 6.2.5.2. Transporte de tuberías rígidas de polietileno desde el punto de recojo asignado por GNLC a la zona de trabajo o almacén temporal.
 - 6.2.5.3. Transporte de Odorante
 - 6.2.5.4. Transporte de Personal
 - 6.2.6. Movimiento de Cargas
 - 6.2.6.1. Bajada e instalación de tuberías
 - 6.2.7. Trabajos de soldaduras
 - 6.2.7.1. En tuberías de acero
 - 6.2.7.2. En tuberías de polietileno
 - 6.2.8. Trabajos eléctricos
 - 6.2.8.1. Equipos de protección personal e instrumentos para trabajos eléctricos
 - 6.2.8.2. Emergencias en trabajos eléctricos
 - 6.2.8.3. Normas generales para trabajos eléctricos
 - 6.2.9. Trabajos en habilitación de redes
 - 6.2.10. Actividades en Acometidas Industriales
 - 6.2.11. Instalaciones Internas
 - 6.2.11.1. Equipos y herramientas eléctricas y manuales
 - 6.2.11.2. Trabajos en altura
 - 6.2.11.3. Trabajos de soldadura
 - 6.2.11.4. Transporte de personal
 - 6.2.12. Sistema de señalización
 - 6.2.12.1. Señalización de obras en vías públicas
 - 6.2.12.2. Proceso de señalización de obras
 - 6.2.13. Uso de alcohol y drogas
 - 6.2.14. Sanciones y amonestaciones
 - 6.2.14.1. Amonestación Escrita
 - 6.2.14.2. Suspensión
 - 6.2.14.3. Retiro del Proyecto
- 6.3. Programa de Prevención de Daños.
- 6.3.1. Procedimiento para Los Contratistas de GNLC Interferencias con Redes de Gas Natural
 - 6.3.1.1. No Existe Interferencias
 - 6.3.1.2. Existe Interferencias
 - 6.3.1.3. Daños sobre las Instalaciones

- 7. Gestión Ambiental
 - 7.1. Procedimientos y directivas de gestión ambiental
 - 7.2. Identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales
 - 7.3. Fichas de evaluación ambiental (check list)
 - 7.4. Gestión de Residuos
 - 7.4.1. General
 - 7.4.2. Medidas de control
 - 7.4.3. Clasificación y disposición de residuos
 - 7.5. Saneamiento ambiental
 - 7.5.1. Provisión de agua potable
 - 7.5.2. Instalaciones Sanitarias
 - 7.5.3. Aguas Servidas
 - 7.5.4. Vestuarios y Comedores
 - 7.5.5. Control de Plagas
 - 7.6. Programa de afectación y recuperación de instalaciones externas
 - 7.6.1. Programa de interfases con instalaciones existentes de las empresas administradoras de servicio público
 - 7.6.2. Instalaciones de Terceros
 - 7.7. Plan de manejo de combustibles / gases
 - 7.7.1. Alcance
 - 7.7.2. Excepción del almacenamiento y abastecimiento del combustible
 - 7.7.3. Reporte de derrames de hidrocarburos
 - 7.8. Prueba hidráulica – prueba de resistencia y hermeticidad
 - 7.8.1. Limpieza de tubería
 - 7.8.2. Llenado de tubería
 - 7.8.3. Uso de equipos a motor
 - 7.8.4. Eliminación del agua de las pruebas hidráulicas
 - 7.8.5. Disposiciones generales
 - 7.8.6. Consideraciones para el vertimiento a la red de alcantarillado
 - 7.9. Plan de manejo ambiental
 - 7.9.1. Emisiones de gases de combustión
 - 7.9.2. Calidad de aire
 - 7.9.3. Niveles de ruido
 - 7.9.3.1. Recursos:
 - 7.9.3.2. Medición de la línea base de ruido ambiental:
 - 7.9.3.3. Medición:
 - 7.9.3.4. Frecuencia de las mediciones:
 - 7.9.3.5. Disposiciones específicas
 - 7.10. Plan de cierre y abandono
 - 7.10.1. Programa de recuperación de áreas verdes
 - 7.10.2. Retiro de instalaciones provisionales
 - 7.11. Plan de manejo de patrimonio cultural
 - 7.11.1. Objetivo
 - 7.11.2. Programa de monitoreo
- 8. Control de Cambios

ANEXOS

Anexo 1	Formato No 1 – Informe Preliminar de Accidentes / Incidentes
Anexo 2	Formato No 4 – Informe final de Incidentes y Accidentes
Anexo 3	Términos de referencia para la elaboración del plan de contingencia Anexo 3.1 Equipamiento básico para un botiquín de primeros auxilios
Anexo 4	Flujograma de comunicación para emergencias
Anexo 5	Tarjeta de identificación de andamios
Anexo 6	Tarjeta de identificación de entibados
Anexo 7	Formato No 2: Informe Preliminar de siniestros
Anexo 8	Formato No 5: Informe Final de Siniestros
Anexo 9	Formato: Inspección de Condiciones para Trabajos en Excavaciones

GLOSARIO

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

Accidente de Trabajo: Toda lesión corporal producida en el lugar de trabajo o con ocasión de las labores para las cuales ha sido contratado el trabajador causadas por acción imprevista fortuita u ocasional de una fuerza externa, repentina y violenta que obra súbitamente sobre la persona, independientemente de su voluntad y que pueda ser determinada por los médicos de una manera cierta. Se considera igualmente accidente de trabajo:

- El causado en el lugar de trabajo o con ocasión de este.
- Durante la ejecución de órdenes o bajo autoridad del empleador aún fuera del lugar y de las horas de trabajo.
- Antes, durante o después de la jornada laboral, si el trabajador se hallara en cualquier lugar de trabajo, aunque no se trate de un centro de trabajo de riesgo.
- El que sobrevenga por acción del empleador o tercera persona durante el trabajo.

No se considera accidente de trabajo:

- El que ocurra en el trayecto de ida y retorno a centro de trabajo, aunque el transporte sea realizado por cuenta de La Empresa, en vehículos propios o contratados para este fin.
- El provocado intencionalmente por el propio trabajador o por su participación en riñas o peleas u otra acción ilegal;
- El que ocurra como consecuencia del incumplimiento del trabajador de una orden escrita específica impartida por La Empresa.
- El que se produzca con ocasión de actividades recreativas, deportivas o culturales, aunque se produzcan dentro de la jornada laboral o en el lugar de trabajo.
- El que sobrevenga durante los permisos, licencias, vacaciones o cualquier otra forma de suspensión del contrato de trabajo.
- Los que se produzcan como consecuencia del uso de sustancias alcohólicas o estupefacientes por parte de el trabajador.
- Los que se produzcan por efecto de terremoto, maremoto, erupción volcánica o cualquier otra convulsión de la naturaleza.

(Según Decreto Supremo N° 003-98-SA)

Accidente No reportable: Aquél que ocurre fuera del ambiente de trabajo y que no guarda relación con la ocupación del personal, la instalación o la actividad de hidrocarburos.

Accidente con daños materiales graves: Suceso eventual e inesperado que ocasiona daños materiales a instalaciones o equipos, que supera el siguiente monto:

En el caso de unidades de exploración y explotación, plantas de procesamiento, plantas de abastecimiento, ductos de transporte y redes de distribución, si los daños ocasionados superan 3 UIT.

Acto subestándar: Toda acción o práctica incorrecta de los procedimientos de seguridad ejecutada por el trabajador que permite que se produzca un accidente.

Ambiente: Es el conjunto de elementos físicos, biológicos, sociales y culturales, y las relaciones entre ellos, en un espacio y tiempo determinados.

Análisis de Riesgo: Aquel que cubre aspectos de seguridad en las instalaciones y en su área de influencia, con el propósito de determinar las condiciones existentes en el medio, así como prever los efectos y las consecuencias de sus actividades, indicando los procedimientos y medidas de controles que deberán aplicarse con el objeto de eliminar condiciones y actos inseguros que podrían suscitarse.

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente. Ejemplo: La generación de residuos.

Aspecto Ambiental Significativo: Es aquel que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo. Está referido a los impactos perjudiciales o negativos, como por ejemplo la contaminación de la atmósfera, el vertido de aguas contaminadas o el agotamiento de los recursos naturales.

Área Clasificada: Es aquella área en la cual está o pueden estar presentes en el aire, gases o vapores inflamables en cantidades suficientes para producir mezclas explosivas o inflamables.

Arnés de Seguridad: Dispositivo que se usa alrededor de partes del cuerpo como el torso, hombros, caderas, cintura y piernas, compuesto por una serie de tirantes, correas y conexiones. Su uso es exigido para evitar el riesgo de caídas accidentales, cuando se está trabajando desde un nivel igual o mayor a uno coma ochenta metros (1,80m) de altura con relación a un piso.

Atmósfera peligrosa: Una atmósfera que puede exponer a los empleados al riesgo de muerte, incapacidad, impedimento en la habilidad de auto rescate, lesión o enfermedad aguda por uno o más de los aspectos mencionados a continuación:

- Gas inflamable, vapor o neblina con valores por encima al 5% de su límite explosivo inferior (LEL)
- Polvo combustible en el aire en una concentración que reúna o exceda su LEL (concentración de polvo que oscurezca la visión a una distancia de 5 pies o menos)
- Concentración atmosférica de oxígeno debajo de 19.5% (atmósfera deficiente de oxígeno) o por encima de 23.5% (atmósfera enriquecida de oxígeno).
- Concentración de gas sulfuro de hidrógeno por encima de 10 partes por millón (PPM).
- Concentración de gas de monóxido de carbono a 25 partes por millón (PPM).
- Concentración atmosférica que podría resultar en exposición a los empleados sobre el nivel ocupacional de exposición (OEL)
- Cualquier otra condición atmosférica que sea inmediatamente peligrosa para la vida o la salud (IDLH)
- LEL: Límite de explosión mínimo.
- OEL: Límite de exposición ocupacional.
- IDHL: Esta es la concentración considerada inmediatamente peligrosa para la salud. El valor IDHL representa una concentración máxima de la que el trabajador puede escapar en un tiempo máximo de 30 minutos sin sufrir síntomas o efectos irreversibles para su salud.

Causa Raíz: Se divide en Factor personal y Factor de trabajo.

Condición subestándar: Toda condición o circunstancia física peligrosa en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

Consecuencias: Se refieren al resultado si hubiese contacto con un peligro o una fuente de energía.

Deficiencia de oxígeno: Cualquier atmósfera que tenga una concentración de oxígeno menor de 19.5%.

Desastre: Suceso natural o causado por el hombre, de tal severidad y magnitud que normalmente resulta en muertes, lesiones y/o daños graves a la propiedad, la salud y/o al ambiente.

Emergencia: Toda situación generada por la ocurrencia de un evento, que requiere una movilización de recursos. Una emergencia puede ser causada por un incidente, un accidente, un siniestro, un desastre o emergencias operativas.

Empalme en caliente (HOT TAP): Es una conexión hecha a una tubería o a otro equipo que contenga material inflamable que esté bajo presión y que no haya sido despejado y preparado para corte utilizando métodos de construcción convencionales (tales como técnicas de "corte en frío").

Enfermedad Profesional: Alteración de la salud que evoluciona en forma aguda o crónica, ocasionada como consecuencia del trabajo desempeñado o por agentes físicos, químicos o biológicos presentes en el ambiente de trabajo, de acuerdo con la relación de enfermedades profesionales señaladas en la legislación vigente.

Espacio Confinado: Cualquier espacio que no ha sido construido para ser ocupado por personas por un tiempo prolongado; teniendo una entrada y salida restringida; además que posee o tiene el potencial de contener una atmósfera peligrosa.

Espacio Confinado con permiso requerido: Aquel que cumple al menos con una de las siguientes condiciones:

- Posee suficiente tamaño y configuración para el ingreso de personas, entradas y salidas limitadas y no ha sido diseñado para estar ocupado normalmente.
- Posee el potencial para contener una atmósfera peligrosa.
- Posee una configuración interna de forma que una persona puede quedar atrapada o asfixiada.
- Contiene cualquier otro peligro serio contra la seguridad o la salud de los trabajadores.

Estándar de Calidad Ambiental (ECA): Es la medida de la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, en el aire, agua o suelo en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni del ambiente.

Factores Personales: Todo lo relacionado al actuar indebido del trabajador (conocimientos, experiencia, grado de fatiga o tensión, problemas físicos, fobias, entre otros).

Factores de Trabajo: Todo lo relacionado al entorno del trabajo que explica porque existen o se crean condiciones inseguras (equipos, materiales, ambiente, supervisión, instrucción, procedimientos, comunicación, entre otros).

Frecuencia de Exposición: Relacionado al número de veces que se esta expuesto al peligro.

Higiene Ocupacional: Es la prevención y control de los factores ambientales que surgen en el lugar de trabajo y que pueden propiciar enfermedades, incapacidad y/o ineficiencia de los trabajadores.

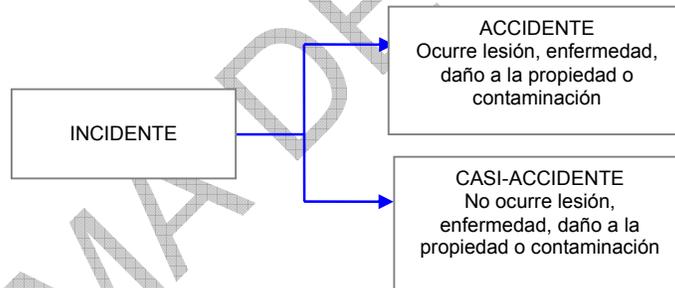
Identificación del peligro: Proceso de reconocimiento de que existe un peligro y definición de sus características.

Incidente: Evento relacionado con el trabajo, en el que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión, enfermedad, víctima mortal, daño a la propiedad o contaminación ambiental.

Nota 1: Un accidente es un incidente que da lugar a lesión, enfermedad, daño a la propiedad, contaminación o víctima mortal.

Nota 2: Un incidente en el que no hay lesión, enfermedad ni víctima mortal también se puede denominar como "casi-accidente" (situación en la que casi ocurre un accidente).

Nota 3: Una situación de emergencia, es un tipo particular de incidente.



Nota: Definición según la norma OHSAS 18001:2007 – Numeral 3 “Términos y Definiciones”

Intrínsecamente Seguro: Se refiere al equipo y cableado asociado en el cual cualquier chispa o efecto térmico no es capaz de encender una mezcla de material inflamable o combustible en el aire.

Impacto ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o benéfico, total o parcial como consecuencia de un aspecto ambiental. Ejemplo: Contaminación por el mal manejo de los residuos generados.

Límite máximo Permisible (LMP).- Son valores o medidas de la concentración o grado de elementos, sustancias ó parámetros físicos, químicos y biológicos presentes, que caracterizan a un efluente o a una emisión, que al ser excedidos causan daños a la salud, bienestar humano y al Ambiente.

Lugar de trabajo: Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con trabajo, bajo el control de la organización.

Licencia de Seguridad: Documento de uso personal que acredita que la persona que la obtiene se encuentra autorizada por el área de HSE de GNLC, para una actividad determinada.

Materiales Peligrosos: Compuestos líquidos, gaseosos o sólidos que podrían ocasionar incendios, explosiones, y/o daños al personal, al público en general o al ambiente.

Mezcla explosiva: Combinación homogénea de aire con un combustible en estado gaseoso en concentraciones que producen la explosión de la mezcla al contacto con una fuente de ignición.

Monitoreo: Obtención espacial y temporal de información específica sobre el estado de las variables ambientales, generada como orientación para actuar y para alimentar los procesos de seguimiento y fiscalización ambiental

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos.

Peligro inminente: cualquier condición o práctica en cualquier lugar de empleo cuya naturaleza representa un peligro inmediato que se espera pueda causar la muerte o una lesión física grave o donde la posibilidad inminente de dicho peligro puede eliminarse mediante los procedimientos de aplicación que de otra manera brinda esta Ley."

Permisos de trabajo: Es un documento escrito por el cual se autoriza a desarrollar actividades como: inspección, mantenimiento, reparación, instalación o construcción, entre otros, bajo ciertas condiciones de seguridad, en un periodo de tiempo definido, y sin el cual no se podrán empezar los trabajos. Esta autorización estará predeterminada en el tiempo y área donde se desarrollarán los trabajos, indicando en el documento la constancia de las medidas de seguridad a realizarse para la ejecución de los trabajos.

Plan de Contingencias: Instrumento de gestión elaborado para actuar en caso de derrames de hidrocarburos, sus derivados o material peligroso y otras emergencias tales como: incendios, accidentes, explosiones y desastres naturales. Así mismo se considera la definición establecida en la Ley N° 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia.

Primeros Auxilios: Cuidados y medidas inmediatas que se deben brindar a una persona accidentada o enferma hasta que ésta reciba atención médica profesional, si fuese necesario. El primer auxilio comprende también las técnicas de estabilización de los accidentados para proceder con su rescate y/o traslado a un Centro médico.

Procedimiento de Seguridad: Documento que establece la secuencia de acciones, forma correcta de ejecución, equipo de seguridad requerido y demás información necesaria para realizar cada trabajo específico de manera segura, protegiendo la salud de los trabajadores y al medio ambiente.

Residuos: Aquellas sustancias, productos o subproductos que el generador está obligado a disponer en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y al ambiente.

Residuos peligrosos: Aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es), peligro(s) y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el (los) evento(s) o exposición(es).

Seguridad: Las disciplinas y el conjunto de Normas Técnicas, estándares y disposiciones nacionales y/o internacionales aplicables y buenas prácticas tendientes a prevenir, eliminar y/o controlar las posibles causas de accidentes, daños al ambiente, riesgos industriales y/o enfermedades profesionales a las que esta expuesto el Personal y las instalaciones.

Siniestro: Evento inesperado que causa severo daño al personal, equipo, instalaciones, ambiente y/o pérdidas en el proceso extractivo, productivo, de almacenamiento, entre otros. Entre los principales siniestros reportables, se consideran a los siguientes: incendios, explosiones, sismos, inundaciones, contaminación ambiental, derrames y fugas de hidrocarburos, aguas de producción y derivados, derrames de productos químicos, desastres, epidemias / intoxicaciones masivas, atentados / sabotajes, incursiones terroristas, situaciones de conmoción civil, motines, erosiones de terreno.

Tratamiento médico: Tratamiento que administra un profesional de la salud, ya sea médico colegiado o personal que se encuentra bajo las órdenes de éste, para casos de lesiones, heridas, enfermedad prolongada, que no requieren de hospitalización o tratamiento ambulatorio prolongado.

Trabajo en Frío: Toda aquella actividad la cual encontrándose dentro de un área clasificada, no requiere uso de llama, arco eléctrico o calor o que pueda generar chispas o calor como resultado propio del trabajo o de las herramientas y equipos que se usen.

Trabajo en Caliente: Aquel donde para su ejecución dentro de un área clasificada, se requiere uso de llama, arco eléctrico o calor o que pueda generar chispas o calor como resultado propio del trabajo o de las herramientas y equipos que se usen.

Trabajo en Altura: Todo trabajo el cual se realice a mas de 1.80 metros de altura a desnivel del piso o superficie de trabajo.

Valoración de riesgo: Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surgen de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes y de decidir si el(los) riesgo(s) es(son) aceptable(s).

Vigía: Es un individuo cuya responsabilidad primordial es la de proteger a otros individuos y equipos de los peligros asociados con el ingreso a lugares cerrados o asociados con trabajos en caliente.

SISTEMA DE GESTION

1. INTRODUCCIÓN

El Manual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (HSE) para Los Contratistas ha sido preparado, de conformidad con la legislación nacional peruana y basada en la política Ambiental, de Seguridad y Salud Ocupacional de GNLC.

Este Manual establece responsabilidades y procedimientos, además de proveer información para un comportamiento seguro del personal de las empresas Contratistas de GNLC y/o sus Subcontratistas, en la prestación de servicios a CÁLIDDA

Estos lineamientos servirán a las Contratistas, Subcontratistas y Terceros (en adelante “El Contratista”) bajo la supervisión de GNLC, para el desarrollo e implementación de sus respectivos Planes de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Las normas y procedimientos establecidos en este documento deben considerarse adicionales y no con exclusión de las normas que corresponden, de conformidad con lo establecido por la normativa legal y reglamentaria en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

“El Contratista” es responsable de que su personal conoce y entiende las Políticas, Objetivos, Normas y Procedimientos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente generales y de los trabajos específicos que desarrollen. Deberá promover el Trabajo Seguro con el cumplimiento de estas prácticas seguras.

GNLC se reserva el derecho de poder modificar, cambiar, suprimir y ampliar el presente documento en cualquier momento durante la ejecución del contrato y/o trabajos encargados a “El Contratista”. Las versiones actualizadas y/o modificadas del mismo se proporcionarán por escrito a cada Contratista y/o a sus representantes. Toda situación particular no prevista en este manual, debe ser analizada y contar con la aprobación del Área de HSE de GNLC.

2. OBJETIVOS

- Proveer procedimientos y prácticas seguras para todo el personal de “El Contratista” en el desarrollo de las actividades de construcción, mantenimiento y servicios de apoyo.
- Establecer los lineamientos en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente a adoptarse y cumplirse por “El Contratista” con la finalidad de prevenir y evitar la ocurrencia de accidentes o enfermedades ocupacionales.
- Establecer los lineamientos generales a considerarse en todo contrato que celebre GNLC con sus Contratistas.
- Brindar a “El Contratista” los lineamientos básicos que le permita cumplir con la legislación vigente en Materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Establecer los lineamientos generales que servirán como marco de referencia y base, sobre las cuales “El Contratista” implementará sus Planes de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

3. ALCANCES

- Los alcances de este Manual involucran a todo el personal de “El Contratista” y Subcontratistas.
- Es responsabilidad de “El Contratista” asegurar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este Manual, así también, asumir las acciones contractuales o legales que devengan del incumplimiento de lo dispuesto.
- El Área de HSE es responsable de la difusión del presente manual a “El Contratista”, asimismo de la verificación del cumplimiento de las disposiciones de este Manual.

4. MARCO LEGAL

- Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de Construcción y Operación de las redes secundarias de las “Otras Redes”, aprobado mediante R.D. N° 0116-2004-MEM/AAE Ley N° 26221: Ley Orgánica de Hidrocarburos. 20/08/1993.
- Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Adecuación del City Gate -Lurín, aprobado mediante R.D.N°354-2009-MEM/AAE.
- Decreto Supremo N° 042-99-EM “Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos”, del 15 de setiembre de 1999 y modificatorias.
- D.S. 043-2007-EM Reglamento de Seguridad para las actividades de hidrocarburos.
- Procedimiento de Reporte de Emergencias en las Actividades del Subsector Hidrocarburos (Resolución OSINERGMIN N° 088-2005-OS/CD).
- Procedimiento para el reporte y estadísticas en materia de emergencias y enfermedades profesionales en las actividades del subsector hidrocarburos (Resolución OSINERGMIN N° 172-2009-OS/CD).
- D.S. 009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria DS-007-2007-TR.
- Reglamento de Seguridad Industrial (D.S. N° 42-F.1964-TRA).
- Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras (RS-021-83-TR).
- Reglamento de los Comités de Seguridad e Higiene Industrial (R.D. N° 1472-72-IC-DGI).
- Ley General de Salud del Perú N° 26842.
- Oficina General de Epidemiología de Ministerio de Salud.
- Ley de Modernización de la Seguridad Social en salud N° 26790 y el Reglamento (D.S. N° 009-97-SA).
- Normas técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (D.S. N° 003-98-SA).
- Norma técnica de salud N° 068-MINSA/DGSP V1 Listado de enfermedades profesionales.
- Guía Marco de la elaboración del Plan de Contingencia del Instituto Nacional de Defensa Civil.
- D. L. N° 613: Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
- Ley N° 27133: Ley de Promoción del Desarrollo de la Industria del Gas Natural. 04/07/1999.
- D.S. N° 17752 Ley General de Aguas.
- LEY N° 28611 Ley General del Ambiente.
- NTP 400.050 Manejo de residuos en la actividad de la Construcción.
- NTP 900.058 Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.
- Ley N° 27314 “Ley General de Residuos Sólidos” y el Reglamento de la Ley 27314 D.S. 057 – 2004 PCM.
- D.S. N° 015-06-EM: Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Hidrocarburos. 02/03/2006.
- D.S. N° 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. 30/10/ 2003.
- D.S. N° 28/60 ASPL: Reglamento de Desagües Industriales. 29/12/1960.
- Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones. Sub Sector Hidrocarburos. DGAA – MEM.
- D.S.022-2001-SA Reglamento Sanitario para las actividades de saneamiento ambiental en viviendas y establecimientos comerciales, industriales y de servicios.
- Decreto Supremo N° 047-2001-MTC Límites máximos permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial.
- Decreto Supremo N° 021-2008-MTC – Aprueban el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- DS-011-2006-Vivienda Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificaciones.
- DS N° 058-2003-MTC. Reglamento Nacional de Vehículos.
- DS N°016-2009-MTC. Texto único ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito -Código de tránsito.
- NTP 399.010-1 (2004) Señales de Seguridad.
- RM-210-2000-MTC/15.02 Manual de dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras
- Ordenanza N.-059. Ordenanza Reglamentaria De La Interferencia de Vías en la Provincia de Lima.

Este marco legal no es limitante; las modificaciones a la normativa descrita y la nueva normativa que se promulgue, bajo evaluación de CÁLIDDA, ingresarán al presente manual.

5. RESPONSABILIDADES

5.1. GERENTE GENERAL DE “EL CONTRATISTA”

- Asegurar el cumplimiento del presente Manual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con las actividades que se desarrollan.
- Proveer los recursos y facilidades necesarias para el cumplimiento del manual.
- Aprobar el Plan Anual de Actividades de Seguridad.
- Asignar las responsabilidades que correspondan a cada nivel jerárquico de la organización respecto al cumplimiento del Plan Anual de Actividades de Seguridad.

Para llevar a cabo las tareas inherentes a la implementación y seguimiento de los requerimientos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, “El Contratista” deberá designar un Responsable de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (HSE) y Prevencionistas de campo según sean requeridos, evaluados y aprobados por GNLC.

5.2. DIRECTOR / RESPONSABLE DEL PROYECTO

- Adoptar las medidas necesarias para que el personal propio y Subcontratistas reciban información y las instrucciones adecuadas, con relación a los riesgos existentes en las diferentes actividades; así como comunicar y hacer cumplir las medidas de protección y prevención especificadas en el presente manual.
- Establecer medidas y estándares, para controlar los resultados obtenidos de la aplicación del Programa Anual de Actividades de Seguridad.
- Estimular a través de su participación activa, el cumplimiento de los estándares de las actividades programadas por el personal de la empresa y efectuar las correcciones que resulten necesarias.
- Comunicar a todo su personal el contenido del Manual de HSE de acuerdo a la actividad específica a realizar.
- Monitorear el cumplimiento de lo establecido en el Manual de HSE, por parte del personal de su empresa y Subcontratistas.

5.3. SUPERVISOR

- El supervisor fomentará y participará en las actividades relacionadas con la Seguridad Integral.
- Es responsabilidad del supervisor estimular a su personal a participar de las actividades de Seguridad.
- Realizar y Controlar sus Inspecciones y Observaciones, Comunicar e Investigar los accidentes e incidentes, y realizar evaluaciones de riesgo (ATS).
- El supervisor debe instruir a su personal sobre el procedimiento correcto para realizar los trabajos, explicando en detalle los riesgos existentes y las precauciones que se deben tomar para efectuarlo con seguridad. El supervisor debe comprobar que ha sido entendido y sus instrucciones son obedecidas.
- El supervisor deberá explicar en detalle las reglas y practicas de seguridad que se deben cumplir en el trabajo a todo trabajador nuevo en el grupo a su cargo, incluso aunque éste sea solo de carácter temporal.
- El supervisor es responsable que los trabajadores a su cargo usen correctamente los implementos de seguridad y Equipos de Protección Personal según el tipo de trabajo. Cuando tenga dudas sobre la necesidad de utilizar algún implemento de seguridad o equipo de protección personal deberá solicitar asesoramiento del responsable de seguridad, salud y medio ambiente.
- El supervisor es responsable del orden y limpieza del área de trabajo bajo su responsabilidad.
- El supervisor no permitirá el uso de máquinas, equipos, herramientas, materiales, etc., que representen una condición insegura para las labores que desarrolla el grupo de trabajo a su cargo.
- Si al efectuar un trabajo se presentan circunstancias que, en opinión del supervisor responsable, hacen inseguro el desarrollo de las labores, deberá **PARALIZAR** el trabajo y comunicar el hecho a su inmediato superior. Cualquier supervisor, no necesariamente relacionado con el trabajo que se está efectuando, que detecte una situación de riesgo, deberá informar al supervisor responsable del proyecto, o tomar acción inmediata si a su juicio el riesgo es inminente.
- Para todas las situaciones de emergencia y contingencia que se presenten en el trabajo, es importante que los supervisores establezcan adecuados niveles de coordinación para controlar los riesgos que representan dicha eventualidades o minimizar sus efectos.

5.4. RESPONSABLE DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE (HSE)

El Responsable de HSE de “El Contratista” actuará como un Asesor para su Gerencia y Supervisión, en los temas referentes a Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Será además el responsable primario por las funciones técnicas y administrativas relativas a Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente durante el transcurso de las actividades que se desarrollen durante la prestación del servicio.

El Responsable de HSE tendrá las siguientes responsabilidades:

- En coordinación con la Gerencia de “El Contratista”, asegurar que todas las actividades se realicen en forma consistente con el Manual de HSE de GNLC.
- Desarrollar las actividades diarias de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la obra.
- Reportar a GNLC todos los incidentes o accidentes ocurridos durante la jornada laboral.
- Mantener los recursos de seguridad disponibles para su personal en las áreas de trabajo.
- Inspeccionar las actividades que se lleven a cabo y reportar al Responsable de la obra y si fuese necesario a su Gerencia General, las eventuales deficiencias desde el punto de vista de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Realizar y conducir sesiones de capacitación y entrenamiento específicas para su personal y subcontratistas.

El Responsable de HSE y/o Prevencionista de “El Contratista”, tendrá la autoridad para llevar a cabo las siguientes acciones:

- Detener las actividades si hubiera una situación de “peligro inminente”. La situación de emergencia será revisada de inmediato con el Responsable de la ejecución del servicio.
- Instruir al personal para cambiar la forma de ejecutar una tarea si ésta fuese riesgosa para la seguridad y salud de los trabajadores o terceros; o pudiera impactar en forma adversa al ambiente.

5.5. PREVENCIONISTA

- Realizar inspecciones rutinarias, planeadas y específicas para verificar que el personal cumpla con las especificaciones técnicas del presente Manual durante la prestación del servicio.
- Brindar el soporte técnico en materia de seguridad, salud y medio ambiente al supervisor en campo.
- Motivar al personal en el cumplimiento del reporte de accidentes e incidentes.
- Verificar el cumplimiento del presente manual.

5.6. PERSONAL

El Personal de “El Contratista” tendrá las siguientes responsabilidades:

- Conocer y entender el Manual de HSE.
- Cumplir con los requerimientos, procedimientos del Manual de HSE y con sus modificaciones.
- Reportar inmediatamente cualquier acción o situación potencialmente riesgosa al Prevencionista o al Supervisor inmediato.
- Reportar al Prevencionista en forma inmediata todos los incidentes o accidentes, no importando lo insignificante que pudieran parecer.
- Asistir a las reuniones de capacitación y entrenamiento que se dispongan, firmando los registros de asistencia correspondiente.

6. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

6.1. ASPECTOS GENERALES DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL

6.1.1. DE LA POLITICA AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

“El Contratista” debe realizar sus operaciones cumpliendo la política ambiental, de seguridad y salud ocupacional de GNLC vigente.

6.1.2. INDUCCION DE PERSONAL

“El Contratista” deberá realizar una charla de inducción a todo personal nuevo; asimismo se realizará una charla de reinducción en forma anual a todo el personal inclusive al personal que reingrese a la empresa. El curso de inducción será dictado por personal responsable de seguridad, salud y medio ambiente de “El Contratista”. Al término del curso de inducción, el personal participante firmará un acta de compromiso.

6.1.3. DEL PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD

“El Contratista” deberá cumplir anualmente el Programa Anual de Actividades de Seguridad (PAAS), definido por GNLC el cual comprenderá como mínimo las siguientes actividades:

- Programa de Capacitación y entrenamiento.
- Programa de Inspecciones (equipos de protección personal, vehículos, herramientas y equipos, extintores portátiles, Botiquines anexo 3.1).
- Simulacros de emergencias.
- Programa de actividades en salud ocupacional.
- Programa de actividades en medio ambiente.

Su cumplimiento será evaluado en los Informes de Gestión Mensual que “El Contratista” deberá presentar mensualmente a GNLC y en las auditorías de gestión.

“El Contratista” cumplirá con las actividades contenidas en el PAAS enviado por GNLC según contrato de Prestación de Servicios de Construcción de Gaseoductos de Distribución, Tuberías de Conexión e Instalaciones Internas.

6.1.4. COBERTURA SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR)

Durante la prestación del servicio, todo el personal de “El Contratista”, deberán contar como mínimo con:

- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo SCTR – Salud (EPS / ESSALUD).
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo SCTR – Pensión (Compañía de Seguro / ONP).

GNLC exigirá la entrega de estos documentos a “El Contratista”, previo al dictado de la Charla de Inducción por parte de GNLC o para el ingreso a infraestructuras de distribución de gas natural bajo responsabilidad de GNLC; siendo potestad de GNLC exigir ésta documentación, previo al inicio de sus actividades o cuando lo crea conveniente.

Para aquellas actividades listadas como alto riesgo según el reglamento (DS N° 009-97-SA) de la ley N° 26790 Ley de modernización de la Seguridad Social en salud, GNLC requerirá los documentos mencionados anteriormente. Para aquellas actividades que no están comprendidas dentro de este listado; GNLC se reserva el derecho de requerir algún seguro adicional.

“El Contratista” deberá asegurar que el personal que no realiza actividades de riesgo, sea involucrado en los trabajos riesgosos.

Todo personal que no cumpla con el requisito de cobertura del SCTR será retirado de inmediato de la obra.

“El Contratista” deberá enviar en formato digital dentro de los 5 primeros días hábiles de cada mes, la relación de todos sus trabajadores en planilla y subcontratistas asegurados con el SCTR en salud y pensión.

6.1.5.RADIOGRAFIA INDUSTRIAL

Según la Norma “Requisitos de Seguridad Radiológica en Radiografía Industrial” aprobada mediante Resolución de Presidencia N° 147-09-IPEN/PRES publicada en el diario El Peruano el 8 julio 2009. Actividades de radiografía industrial (ensayos no destructivos – END de soldaduras, en los que se utilizan radiaciones ionizantes) en las obras de construcción de gasoductos de distribución de Gas Natural. Será de aplicación de “Los Contratistas y subcontratistas”.

6.1.5.1 Descripciones Generales: Como requisito para la acreditación de empresas que vayan a realizar ensayos END, “El Contratista” deberá presentar por escrito lo siguiente:

- a) La autorización de la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional (OTAN) del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) para la actividad y fuentes de gammagrafía industrial o equipos específicamente indicados para la prestación del servicio.
- b) Licencia individual vigente del o los operadores y oficiales de protección radiológica que operen o manipulen los equipos autorizados, emitido por la OTAN.
- c) Procedimientos operativos de seguridad radiológica, los cuales deben contener como mínimo lo indicado en las secciones 1102 y 1104 de la norma N° 147-09-IPEN/PRES.
- d) Programa de protección radiológica aplicable a las operaciones de radiografía industrial, conteniendo como mínimo lo indicado en el Anexo I de la norma N° 147-09-IPEN/PRES.
- e) Programa de vigilancia médica de los trabajadores expuestos a radiación que incluya examen completo de sangre.
- f) Plan de emergencias contra posibles accidentes radiológicos, el cual contendrá como mínimo lo indicado en la sección 10 de la norma N° 147-09-IPEN/PRES.
- g) Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) vigente con cobertura en salud y pensión del personal que prestará servicio.
- h) Registro de inducción anual en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente dada por GNLC.
- i) Registro de autorización emitido por la OTAN para el servicio de dosimetría personal a los operadores y auxiliares de radioprotección.

Certificados de calibración de los detectores portátiles de radiación y los dosímetros de lectura directa, realizado por un Laboratorio Secundario de Calibración Dosimétrica (LSCD)

6.1.5.2 Descripciones Específicas:

- Las fuentes radioactivas y equipos en desuso deben almacenarse en depósitos autorizados al titular de la licencia.
- Las fuentes radioactivas en desuso deben ser devueltas al fabricante o enviados a la Planta de Gestión de Desechos del IPEN en un plazo no mayor a 90 días de haber sido declarados en desuso. “El Contratista” deberá entregar a GNLC una copia de la notificación hecha a la OTAN.
- Se debe efectuar un simulacro de emergencia como mínimo una vez durante la vigencia de la licencia.
- En caso de operaciones en vías o áreas públicas, el titular de la licencia debe comunicar a la OTAN con una anticipación no menor de 48 horas, la fecha de las mismas, incluyendo las medidas de seguridad radiológica y física, las tareas a efectuar, la fecha de término de las operaciones y las disposiciones especiales a adoptar para la protección de operadores y público.
- Los detectores portátiles de radiación deben ser calibrados cada 12 meses.
- Los trabajadores deben ser sometidos a dosimetría mensual, ración, revisión y Aprobación de la Especificación Técnica.

6.1.6.DEL ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL DE “EL CONTRATISTA”

“El Contratista” deberá capacitar y entrenar a su personal de acuerdo a las actividades que se detallan en su programa de capacitación, el cual consistirá como mínimo de:

- Cursos de entrenamiento básico, según PAAS para Contratistas.
- Cursos de capacitación específicos, de acuerdo a los riesgos de cada actividad, según PAAS para Contratistas y formato F-GSS-012.

Adicionalmente a estos entrenamientos, se agregarán otros requerimientos que surjan de las reuniones de coordinación e inspecciones periódicas de seguridad que se lleven a cabo por parte de “El Contratista” y/o GNLC.

El dictado del curso de Manejo Defensivo será realizado por instructores certificados por una institución reconocida a nivel nacional o internacional. Todo entrenamiento que realice “El Contratista”, debe ser registrado y documentado. La información a registrar contendrá como mínimo:

- Tipo de entrenamiento recibido.
- Fecha en que fue recibido el mismo.
- Duración.
- Nombre del instructor.
- Contenido del curso.
- Nombre y cargo de los participantes

Estos registros deberán encontrarse disponibles y podrá ser requerida en cualquier momento por GNLC.

6.1.7. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

Durante la planificación de las actividades, “El Contratista” deberá identificar los peligros y valorizar los riesgos de lo que puede estar expuesto el personal con la finalidad de determinar medidas de control y de esta forma minimizarlos y/o prevenirlos para evitar incidentes y/o accidentes.

Para cada una de las principales tareas o actividades asociadas al Proyecto, se llevará a cabo un Análisis de Riesgo, de acuerdo al procedimiento P-HSE-002 “Identificación de peligros, valoración y control de riesgos” vigente. Este análisis podrá ser revisado y discutido por todos los trabajadores involucrados en esas tareas, incluso en forma previa al inicio de cada una de ellas.

6.1.7.1. IDENTIFICACION DE RIESGOS:

Los riesgos serán clasificados en:

- Peligros físicos
- Peligros químicos
- Peligros biológicos
- Peligros ergonómicos
- Peligros psicolaborales
- Peligros eléctricos
- Peligros mecánicos
- Peligros locativos
- incendios

“El Contratista” deberá identificar las actividades rutinarias y no rutinarias que se realizarán en el lugar de trabajo. Los riesgos identificados serán registrados en la “matriz de Identificación de peligros, valoración y control de riesgos”.

Grado de Peligrosidad

Es la cuantificación del riesgo y se establece a través de una escala de priorización (preestablecida entre los valores de 1 a 5) para determinar que tan peligroso es la situación de riesgo con respecto a otra. El GP puede ser determinada mediante el la valoración de riesgo usando los criterios de probabilidad y consecuencia, para los casos de riesgo de seguridad, o de manera cualitativa de ser el caso de hacer una valoración de salud ocupacional, la cual solo se calificaría como Bajo, Medio y Alto:

Consecuencia (C)

Se mide con una escala de valores, teniendo en cuenta los siguientes criterios según el PAAS:

Nivel	Calificación
1	Insignificante
2	Menor
3	Moderada
4	Mayor
5	Catastrófica

Probabilidad (P)

Se mide con una escala de valores, teniendo en cuenta los siguientes criterios según el PAAS:

<i>Nivel</i>	<i>Descripción</i>	<i>Criterios</i>
5	Siempre	El evento ocurrirá comúnmente
		El evento ocurre en todas las circunstancias
		El evento ocurre diariamente
4	Muy Probablemente	Se espera que el evento ocurra; o, en efecto, ha sucedido
		El evento ocurrirá en la mayoría de las circunstancias
		El evento ocurre semanalmente/mensualmente
3	Probablemente	El evento probablemente ocurrirá; por ejemplo: podría suceder
		El evento ocurrirá bajo ciertas circunstancias
		El evento ocurrirá anualmente
2	Poco Probable	El evento podría ocurrir en algún momento
		El evento ha sucedido en otro lugar en GNLC o en la industria (posiblemente hace poco)
		El evento ocurre cada 10 años más o menos
1	Rara vez	El impacto puede ocurrir en circunstancias muy excepcionales; por ejemplo: es prácticamente imposible
		Rara vez ha ocurrido un incidente similar en la industria
		Casi imposible

6.1.7.2. CONTROL DE RIESGOS

Obtenida la calificación de peligrosidad de los riesgos mediante los criterios anteriormente definidos, es necesario priorizarlos para enfocar racionalmente las acciones necesarias que permitan su eliminación o la minimización de sus efectos

Se deberá contemplar la reducción de riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

1. Eliminación
2. Sustitución
3. Controles de ingeniería
4. Señalización/advertencias o controles administrativos o ambos
5. Equipo de protección personal

Se adoptarán las acciones de prevención y control, para los Riesgos Significativos, calificados con Grado de Peligrosidad Extremo, Alto o Medio. Se considera un riesgo aceptable cuando éste está calificado como bajo, así mismo aquellos riesgos calificados como extremos, altos y medios con sus medidas de control implementadas.

MATRIZ DE RIESGO

MATRIZ DE RIESGOS					
Probabilidad	Consecuencia				
	1 Insignificante	2 Menor	3 Moderada	4 Mayor	5 Catastrofica
Siempre (5)	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo
Muy Probablemente (4)	Moderado	Alto	Alto	Extremo	Extremo
Probablemente (3)	Bajo	Moderado	Alto	Extremo	Extremo
Poco Probable (2)	Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Extremo
Rara Vez (1)	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Alto

Probabilidad	Consecuencia				
	1 Insignificante	2 Menor	3 Moderada	4 Mayor	5 Catastrofica
Siempre (5)	11	16	20	23	25
Muy Probablemente (4)	7	12	17	21	24
Probablemente (3)	4	8	13	18	22
Poco Probable (2)	2	5	9	14	19
Rara Vez (1)	1	3	6	10	15

6.1.8. REGISTRO, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE INCIDENTES

Cuando ocurra un incidente de trabajo, "El Contratista" deberá reportarlo verbalmente o por medios de comunicación telefónica dentro de los 30 minutos de sucedido el evento al Área de HSE de GNLC.

De ser un accidente con lesión o enfermedad profesional, GNLC tendrá la potestad de enviar al establecimiento médico, a un médico auditor para que garantice el tratamiento al afectado.

El médico auditor tendrá la siguiente responsabilidad:

- Verificará y realizará una evaluación clínica del paciente cuando le ocurriera un accidente con lesión o una enfermedad ocupacional.
- Comprobará su enfermedad, precisará el diagnóstico médico, tratamiento, tipo y período de descanso físico que amerita.
- Recomendará exámenes auxiliares de ayuda al diagnóstico y validar la prescripción médica indicada por el médico tratante.

"El Contratista" deberá enviar el informe preliminar de la ocurrencia a la Jefatura de HSE de GNLC dentro de las 12 horas posteriores al accidente, para ello hará uso del Formato No 1 Informe Preliminar de Incidentes y Accidentes del Osinergmin (Anexo 01), Adicionalmente deberá enviar el Análisis de trabajo Seguro, fotografías (mínimo cuatro zona de trabajo y parte afectada).

Al cabo de 4 días útiles como máximo, "El Contratista" deberá enviar el Informe Final adjuntando el parte médico original en caso de lesión personal, para ello hará uso del Formato No 4 Informe Final de Incidentes y Accidentes del Osinergmin (Anexo 02); así mismo el Informe de Investigación y Análisis de Incidentes; Asimismo deberá adjuntar al informe la secuencia fotográfica con la simulación del accidente.

Para la investigación del accidente se deberá seguir los siguientes pasos:

ACCION INICIAL

Detener la actividad de trabajo en el lugar del accidente, y en lo posible, inmovilizar y retener todo objeto, material, equipo, etc. Involucrado.

De ser requerido, se delimita de manera clara el lugar del accidente y establece un acceso restringido al mismo, a fin de conservar las evidencias.

Recomendación: Solicite la presencia de un vigilante para el control del área si lo considera necesario.

RECOPLIACIÓN DE INFORMACIÓN

Identificar a los testigos del accidente y recabar, de cada uno por separado, una manifestación verbal de lo ocurrido.

En dicha manifestación tendrá las siguientes recomendaciones: Indique de manera clara que el propósito del mismo es determinar las causas del accidente para evitar su repetición y no el de buscar culpables. Recuerde que está haciendo una entrevista y no un interrogatorio.

Cuando sea posible, recabar la manifestación del accidentado. Recomendación: Tenga en cuenta las mismas recomendaciones anteriores. De encontrar contradicciones en los testimonios, pasa a una segunda sesión de entrevistas para las aclaraciones respectivas.

Identificar objetos, segmentos de objetos, piezas, materiales, vestigios de materiales u otros elementos físicos que sirvan como evidencia para la reconstrucción del evento o rastrear sus causas.

Antes de la remoción de las evidencias para su recolección y análisis, y de ser el caso, levantar un registro de su ubicación / distribución en el lugar del accidente mediante medición de distancias, alturas, fotografías o filmación.

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

El equipo de investigación estará conformado por el Responsable de HSE, Supervisor directo y personal involucrado, quienes contarán con la asesoría del Área de HSE de GNLC.

En caso se requiera una investigación especializada se solicitará el asesoramiento de especialistas técnicos.

DETERMINACIÓN DE CAUSAS

Analizar los testimonios y evidencias. Establecer premisas (que deben ser probadas).

Aplicar una metodología para una reconstrucción del accidente y para la determinación de sus causas; para ello se utilizará la metodología del árbol de causas, la cual permitirá establecer las causas inmediatas y básicas que originaron el incidente.

Recomendación: En determinados casos será necesaria una reconstrucción en el mismo lugar de los hechos.

Identificar las causas inmediatas y básicas del accidente; y determinar:

- Medidas que se pueden tomar en el momento para que no se vuelva a repetir el accidente.
- Medidas definitivas para resolver las causas básicas o causa raíz del incidente.
- Realizar el reporte de estadísticas de incidentes y enfermedades profesionales F-GSS-020_V2

6.1.9. DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL EN CASO DE EMERGENCIAS

Previo al inicio de actividades, durante la etapa de planificación, "El Contratista" deberá elaborar y diseñar Planes de Respuesta a Emergencias, el cual será enviado al Área de HSE para su revisión y aprobación.

La finalidad de contar estos Planes de Respuesta a Emergencias es la de mitigar posibles daños provocados por incendios, desastres naturales y accidentes de trabajo y de contar con el apoyo de otras entidades como la Policía Nacional del Perú, Cuerpo de Bomberos del Perú, Defensa Civil, Clínicas y Hospitales.

"El Contratista" deberá entrenar a su personal de acuerdo a las necesidades de su plan.

"El Contratista" deberá motivar a su personal a participar en las siguientes actividades:

- Detección del peligro
- Comunicación de emergencias
- Que hacer en caso de accidentes
- Vías de evacuación
- Zonas de reunión para casos de emergencia
- Primeros Auxilios
- Qué hacer en casos de eventos de fuerza mayor (disturbio civil, amotinamiento por construcción civil, robos, asaltos etc.).

6.1.9.1. Plan de Contingencias

Es un documento que establece las políticas y alcances para dar respuesta en forma precisa y sistemática a situaciones de emergencia. En dicho Plan se establece la organización, funciones, procedimientos y responsabilidades del personal de "El Contratista" para los casos de Emergencia producidos por accidentes personales, accidentes de tránsito, actos de vandalismo, robos, asaltos, fugas, incendios, explosiones, desastres naturales, daños a interferencias y otros sucesos que determinen la interrupción de las actividades. Ver anexo 03. Se consideran profesionales expertos en elaborar estudios de riesgos y Planes de Contingencia a las personas naturales inscritas en el registro Profesionales Expertos en Elaborar

Estudios de Riesgos y Planes de Contingencias para Actividades de Hidrocarburos del OSINERMIN. “El Contratista” deberá reportar según el flujograma de comunicación adjunta en el Anexo 04.

Sin perjuicio de las que se establezcan en los dispositivos legales vigente, sus normas complementarias y reglamentarias, constituyen reglas básicas de atención a una emergencia lo siguiente:

- Controlar el nerviosismo y el pánico.
- Cercar la zona.
- En caso de heridos:
 - Comunicar de inmediato al 116.
 - Realizar el tratamiento adecuado sin demora y realizar un examen cuidadoso de la persona lesionada.
 - No mover a la persona lesionada si no es imprescindible.
- Solicitar apoyo policial.
- Avisar al Inspector HSE de GNLC.
- En caso de encontrarse en instalaciones habilitadas con gas natural, se detendrán las actividades y se comunicará de inmediato a la Línea de Emergencia de GNLC (616-7899).

6.1.10. DE LOS INFORMES MENSUALES

6.1.10.1. Informe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

Mensualmente dentro de los tres (03) primeros días calendarios de cada mes, “El Contratista” deberá remitir al Área de HSE de GNLC el reporte de Estadísticas en Seguridad y Salud Ocupacional.

Mensualmente dentro de los 15 primeros días calendarios de cada mes, “El Contratista” deberá remitir al Área de HSE de GNLC un informe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Dicho informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. Índices de accidentabilidad F-HSE-020.
2. Índices de capacitación F-HSE-019.

Ítem	Relación de curso	Cantidad de personas	H-H	Efectividad		
				Nmin.	Nmax.	Npro.

3. Cuadro de seguimiento de PAAS según formato F-GSS-032_V1.
4. Acta de Reunión comité.
5. Base de no conformidades.
6. Informe de Simulacro.
7. Cuadro de exámenes médicos ocupacionales.

Ítem	Tipo	Cantidad de personas	Aptos	Restringido	Observaciones
	Pre-empleo				Lo mas relevante de los exámenes
	Empleo				
	Post-empleo				

8. Cuadro consolidado de check list ambientales.
9. Cuadro consolidado de monitoreo de ruido ambiental.
10. Cuadro consolidado de afectación y recuperación de áreas verdes.
11. Cuadro de residuos generados.
12. Cuadro de pruebas hidrostáticas realizadas.

Siendo las formulas para el cálculo de los Índices según Guía para la clasificación y registro de Incidentes S-GSS-03:

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

$$IF = (\text{Total de LTI} * 200\ 000) / \text{Total de horas-hombre trabajadas}$$

(La cifra 200 000 representa el número de horas que podrían trabajar 100 empleados, si trabajaran 40 horas por semana, 50 semanas al año).

Índice de Severidad (IS): Se calcula para un periodo anual (año calendario):

$IS = (\text{Total de días perdidos} * 200\ 000) / \text{Total de horas-hombre trabajadas.}$

Índice de frecuencia de accidentes vehiculares: se calcula para un periodo anual (año calendario):

$IAV = (\text{Total de accidentes vehiculares} * 1\ 000\ 000) / \text{Total de kilómetros recorridos.}$

Índice de Capacitación (IC): Número de horas hombre capacitadas, dividido por el número de horas hombre trabajadas.

$IC = \frac{\text{Número de H-H capacitadas}}{\text{Número de H-H trabajadas}}$

6.1.11. COMITÉ MENSUAL DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE (HSE) CON CONTRATISTAS

Las reuniones mensuales de Seguridad, Salud y Medio Ambiente tendrá el objetivo principal de dar a conocer el progreso en el desempeño de seguridad de cada Contratista, a través de la revisión de los indicadores de desempeño, resultado de las auditorias del cumplimiento del Programa Anual de Actividades de Seguridad, análisis de accidentes y propuesta de acciones de mejora, reporte de observaciones de riesgo etc. Mensualmente el Área de HSE de GNLC convocará a reunión a los representantes de HSE de “El Contratista”. La asistencia al comité, por parte de los representantes de HSE de “El Contratista”, es obligatoria.

6.1.12. ORDEN Y LIMPIEZA

El personal de “El Contratista” tendrá la obligación de cumplir las siguientes normas de orden y limpieza:

- Mantener el área de trabajo limpio y ordenado, libre de obstáculos, que puedan producir situaciones de riesgo al personal como caídas, golpes, etc.
- Cumplir y respetar las indicaciones de los avisos, letreros y señales de seguridad que constituyen normas básicas de seguridad de GNLC.
- No se permitirán alimentos ni bebidas en envases de vidrio en el lugar de trabajo dentro de las horas de trabajo.
- El personal mantendrá las instalaciones sanitarias (por ejemplo: baños, duchas, vestuarios, etc.) en condiciones exigibles por los principios básicos de saneamiento industrial; “El Contratista” será responsable de que se cumpla con el cronograma de limpieza (2 veces a la semana como mínimo).
- Cuando se generen residuos como: trapos o residuos impregnados con aceite, electrodos, botellas plásticas, etc. se deberán disponer en los recipientes destinados para tal fin, de acuerdo al procedimiento vigente P-HSE-003 “Procedimiento de gestión y manejo de residuos.
- Los comedores deben mantenerse limpios y en condiciones higiénicas. Los restos de comida y desperdicios orgánicos deben ser colocados en cilindros con tapa, destinados para tal fin; de acuerdo al procedimiento vigente P-HSE-003 “Procedimiento de gestión y manejo de residuos.
- Las herramientas y equipos deben ser depositados en lugares que no afecten la circulación, la seguridad de las personas, los equipos contra incendio, camillas, interruptores eléctricos, etc.
- Los cables, conductores eléctricos, mangueras del equipo de oxicorte y similares se deben tender evitando que crucen por áreas de tránsito de vehículos o personas, a fin de evitar daños a estos implementos y/o caídas de los trabajadores.
- 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.
- Cualquier derrame de aceites, grasas, combustibles, pinturas, etc., será inmediatamente cubierto con arena o algún material absorbente adecuado, si el derrame es de sustancias corrosivas u otro agente químico, deberá neutralizarse y limpiarse. Estos hechos serán comunicados al Supervisor a cargo y al Responsable de la HSE de “El Contratista”.
- Si “El Contratista” utiliza alguna forma de energía, especialmente de tipo ionizante, consultará con su Responsable de HSE sobre las precauciones y avisos que se deben adoptar y colocar.

6.1.13. UNIFORME DE TRABAJO

“El Contratista” diseñará, confeccionará y dotará el uniforme de trabajo para su personal en obra, siguiendo las especificaciones del Manual de Imagen de GNLC.

6.1.14. NORMAS GENERALES PARA EL INGRESO A UNA INFRAESTRUCTURA DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL

Todos los ingresos de Los Contratistas y/o terceros a una infraestructura de distribución de gas natural deben ser comunicados previamente Inspector responsable del trabajo y al Área de HSE de GNLC, bajo el procedimiento P-OPE-001 “Control de ingreso a la infraestructura de distribución de gas natural” vigente.

La información básica a registrar es:

- Nombre de la Empresa Contratista.
- Nombre de la persona y área responsable de GNLC.
- Nombre de la persona y área responsable de la Empresa Contratista.
- Motivo del ingreso
- Fecha
- Hora de ingreso y salida
- N° de permiso de trabajo u orden de trabajo, cuando amerite.

“El Contratista” deberá presentar a GNLC con una anticipación de 24 horas hábiles, la siguiente documentación:

- Seguro Complementario Trabajo de Riesgo (SCTR) vigente.
- Cronograma de trabajo.
- Listado de personal que cuentan la charla de inducción quienes realizarán el trabajo.
- Listado de unidades vehiculares que se utilizarán para el trabajo.

Todas las personas autorizadas a ingresar a una infraestructura de distribución deben cumplir, como mínimo, con lo siguiente:

- a) Señales de obligación.
- b) Uso obligatorio de casco de seguridad.
- c) Uso obligatorio de zapatos de seguridad.
- d) Uso obligatorio de protección ocular.
- e) Uso obligatorio de protección auditiva.
- f) Señales de prohibición:
- g) Prohibido fumar.
- h) Prohibido hacer fuego.
- i) Prohibido el ingreso con celulares o radios (que no sean intrínsecamente seguros).
- j) Prohibido tomar fotos o filmar videos.

Se encuentra prohibido el ingreso a personas extrañas a la instalación sin autorización.

6.1.14.1. De los permisos de trabajo

Todos los trabajadores que requieran ingresar a la infraestructura del sistema de distribución requieren de Permiso de Trabajo el cual será emitido por personal calificado y autorizado por el Área de HSE de GNLC.

Todas las actividades nuevas o aquellas que requieran Permisos de Trabajo en Caliente, Altura y Espacios Confinados, deben ser informados con 24 horas de anticipación al Área de HSE de GNLC, a fin de evaluar los riesgos y definir los controles pertinentes.

6.1.15. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Para la ejecución de todos los trabajos que se lleven a cabo en los proyectos, se utilizarán Equipos de Protección Personal (EPP) con el objetivo de minimizar la exposición del personal a los riesgos evaluados.

Será responsabilidad de “El Contratista” cumplir con lo siguiente:

- Lo indicado en el Procedimiento de GNLC, P-HSE-007 “Selección, suministro, uso y cuidado de equipos de protección personal” vigente y Manual de Imagen de GNLC.
- Identificar las necesidades de EPP; los cuales serán de acuerdo a la tarea a ejecutar, su duración, el lugar donde se desarrollará y el requisito legal existente.
- Proveer, a su personal, de todos los EPP necesarios para el desempeño seguro de las tareas encomendadas.
- El personal utilizará los EPP básicos obligatorios, tales como: Casco de seguridad, lentes de seguridad, zapatos o botas con punta de acero o zapatos dieléctricos, uniforme de trabajo que lo identifique como trabajador de “El Contratista” y chaleco reflectivo, mientras permanezca en la obra.
- Proporcionar los EPP de acuerdo a las talla del personal (guantes, mascarillas de media cara, arnés, calzado de seguridad, entre otros).
- Implementar y desarrollar un programa de inspecciones del uso correcto y cuidado de los EPP; para ello se podrá utilizar el formato de Inspección de equipos de protección personal.
- Capacitar a todos sus trabajadores en el uso correcto y cuidado de los EPP.
- Reemplazar la ropa de trabajo cuando se encuentre deshilachada o desgarrada.
- Retirar de la actividad al trabajador que no utilice sus EPP adecuadamente; hasta que cumpla con esta disposición.
- Revisar las indicaciones del fabricante de los EPP con respecto al uso, mantenimiento, limpieza, almacenamiento de los EPP.
- Asegurar que los EPP cuenten con la certificación necesaria respectiva y cumplan con los requisitos de fabricación y calidad establecidas por GNLC, según el siguiente cuadro:

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CARACTERÍSTICAS	NORMAS DE ENSAYO
Casco de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Material de Polietileno de Alta densidad. No Inflamable. - Acabado en color blanco con ranura para colocar accesorios (orejeras, careta, etc.). - Suspensión o tafilete de 4 puntas. <u>Protección contra impactos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo I (impacto superior). <u>Desempeño contra electricidad:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Clase E probados contra electricidad (20KV). - Resistente a la penetración. No permite la absorción del agua. 	<p>ANSI Z.89.1 2003</p> <p>NTP 399.018</p>
Lentes de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Material con lunas de policarbonato, sin tonalidad, con protección lateral, capa de protección antirayadura y antiempañeo. - Marco de Nylon. 	<p>ANSI Z87.1 2003</p> <p>ITINTEC 399.046</p>
	Para personal con lentes de medida: <ul style="list-style-type: none"> - Montura con protección lateral y cristal endurecido con tratamiento químico. - Capa de protección antirayadura y antiempañeo. - Marco de Nylon. 	<p>ANSI Z87.1 2003</p>
Calzado de seguridad con punta de acero	<ul style="list-style-type: none"> - Reforzado con punta de acero para la protección contra impactos y cargas sobre los dedos del pie. - Material de cuero. - Suelas antideslizante, moldeada y de una sola pieza. - Resistente a grasas, ácidos, aceites, diluyentes, abrasión y a la tracción. 	<p>ANSI Z.41 1999</p> <p>NTP-241.004</p> <p>ITINTEC 350.063</p>
Calzado dieléctrico con puntera reforzada	<ul style="list-style-type: none"> - Material de cuero satinado con planta firme de caucho natural dieléctrico y antideslizante. - Diseño especial que proteja de la penetración del agua. - Puntera reforzada con PVC rígido de 4mm de espesor. - Resistente a descargas eléctricas de 14,000 voltios. 	<p>ANSI Z.41 1999</p> <p>NTP-241.016</p>
Guantes	<ul style="list-style-type: none"> - Material de cuero. - Costura: Hilos de nylon. - 22cm. de largo. - Palma lisa y dorso de nobuck, interior de badana y fibra tratada para mejor sujeción. 	<p>AS/NZS 1337</p>
Tapones de oído, tapones desechables	<ul style="list-style-type: none"> - Material elastómero sintético hipoalergénico. - Estructura: Tres falanges de superficie lisa que permita adaptarse a la mayoría de los canales auditivos. - Cordón: Poliéster sintético. - Con estuche de polipropileno con gancho sujetador. - Nivel de Reducción de Ruido (NRR): 25 dB. - Aplicación: Protección aditiva en zonas donde exista riesgo de exposición de ruido que superen los 85 dB (A). 	<p>ANSI S3.19- 1974</p>

Protector de oído (orejeras)	<ul style="list-style-type: none"> - Material: Fibra de vidrio con polyamida - Fijación: Ajustable sobre el casco de seguridad - Sujetador: Poliuretano. - Nivel de Reducción de Ruido (NRR): 27 dB. - Aplicación: Protección auditiva en zonas donde exista riesgo de exposición de ruido que superen los 85 dB. 	ANSI S3.19-1974 CSA Clase A EN 352
Respirador de Media cara	<ul style="list-style-type: none"> - Material: Cuerpo de Hycar (tipo de caucho), silicona o polímero sintético. - Mascara de media cara con 4 puntos de fijación. - Filtros de celulosa y carbón activado - Se utiliza con cartuchos y/o filtros. - Peso: 181 gr. - Su diseño debe permitir ser usado con otros implementos de seguridad. - <u>Aplicación</u>: Deberá ser usado en ambientes con mas de 19.5% de oxigeno 	MSHA NIOSH (N95) 42CFR84
Filtros para respiradores	<ul style="list-style-type: none"> - Se utiliza como protección respiratoria contra partículas. - Pieza facial: Polímero sintético. - Elemento filtrante: Poliéster. - 8cm. de diámetro. - 80% de eficiencia (para polvo excepto asbesto). - Su diseño le permite ser usado con otros implementos de seguridad. 	29CFR Parte 1930.134 OSHA EN 143
Respirador con válvula de exhalación	<ul style="list-style-type: none"> - Respirador para operaciones de soldadura. - Cinta elástica: Elastómero color blanco y mecanismos de hebilla. - Válvula: Cool Flow válvula (válvula de exhalación, color blanco). - Elemento filtrante: Tela no tejida de polipropileno y poliéster. - Peso: 20gr. - Sello facial: Poliuretano. - Puede usarse bajo la careta de soldar. 	NIOSH (N95) 42CFR84
Equipo de Respiración Autónomo	<p>Equipo de respiración autónomo contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El arnés que mantiene el cilindro sobre la espalda. ▪ El arnés tiene las correas de sujeción sobre los hombros. ▪ Cinturón y correas para el pecho. ▪ Alarma personal de movilidad y de baja presión en el cilindro. ▪ Cilindro de aire comprimido. ▪ Regulador de 1ra. Etapa (Alta) – abierto/cerrado. ▪ Regulador de 2da. Etapa (baja). ▪ Mascara de cara completa y filtro con capacidad para retener nieblas de aceite y partículas. ▪ Línea de aire. <p>Tiene una duración de 30 minutos a presión baja (2216 psi).</p>	29 CFR 1910.11 y 29 CFR 1926.1101 (OSHA)
Arnés de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Arnés de protección contra caídas de 4 anillos. - Cuerpo completo y con soporte para las piernas. - Las cintas de nylon superiores e inferiores resistentes a 5000 lbf. - Anillos en "D" de acero forjado superior a 5000 lbf. - Hebillas de fricción en las correas de los muslos y sistema integrado (arnés y amortiguador). 	ANSI Z359.1 ANSI A10.14 Regulaciones OSHA NTP 399.047

Línea de Vida	<ul style="list-style-type: none"> - Línea de vida con amortiguador integrado. - Longitud: 1.8m o 6 pies y/o 3m o 10 pies - Cinta de poliéster con resistencia a 5000 lbf. - Los ganchos de acero forjado, de color metálico galvanizado, tienen doble seguro y una resistencia de 5000 lbf. - Mantiene fuerza de suspensión de caída bajo las 900 libras. - Peso ligero para la comodidad del usuario. 	ANSI Z359.1 ANSI A10.14 Regulaciones OSHA
Careta de soldador	<ul style="list-style-type: none"> - Material: Termoplástico. - Resistente a impactos y altas temperaturas. - Con lunas de 2 x 4 1/4" N° 12. - Suspensión con ajuste. - Posee lentes sombra de cristal intercambiable. 	----
Casaca y cubre piernas de cuero, escaarpines cuero-cromo	-	----
Guantes de cuero cromo	<ul style="list-style-type: none"> - Material: Cuero de cromo. - Costura: Hilo reforzado. - Palma y dorso de cuero. - Interior de algodón y fibra tratada para una mejor sujeción. - 35.5 cm. de largo. 	AS/NZS 1337
Rodillera	<ul style="list-style-type: none"> - Material: Caucho. - Contiene 1/2 pulgada de espuma de jebe. - Correas velcro de 1 1/2 pulgada. 	----
Protector facial	<ul style="list-style-type: none"> - Material: Visor de policarbonato - Resistente al impacto y salpicaduras químicas. 	ANSI Z87.1 2003
Faja lumbar	<ul style="list-style-type: none"> - Tela: Tetrón microporoso. Contiene: <ol style="list-style-type: none"> 1. Espuma laminada, para protección y adaptación ergonómica. 2. Hilo 100% poliéster. 3. Elástico mercerizado para los tirantes. 4. Cinta rígida. 5. Velcro. 6. Hebilla de metal, deslizadores para los elásticos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiene en la parte posterior un soporte en la zona central para proteger las vértebras lumbares, y en la parte delantera una unión con velcro, que al ajustarse debajo del ombligo protege la zona abdominal, dando un ajuste sólido a esta zona, inhibiendo además el movimiento de flexión del tronco; luego tiene dos correas: una con velcro (pega- pega) y otra con una hebilla pasante, las cuales proporcionan un ajuste seguro y definitivo. La faja tiene además tirantes elásticos regulables que ayudan a una correcta postura y permiten flexibilidad en los movimientos. 	----

6.1.15.1. Normas Generales sobre EPP

- El EPP es de uso personal. Si hubieran circunstancias de fuerza, que exija la utilización de un EPP por varias personas; “El Contratista” deberá adoptar las medidas de higiene necesarias para evitar originar algún problema a la salud de los trabajadores.
- Los EPP deberán ser anatómicos y tallados de acuerdo al trabajador que lo utilice. Por ejemplo cascos, guantes para la aplicación requerida, arneses, calzado de seguridad, respirador de media cara, etc.
- Los trabajadores de “El Contratista” deberá realizar una inspección visual de sus EPP a fin de asegurar el buen estado del mismo. De encontrarse deteriorado deberá solicitar el cambio.

6.1.16. OPERACIÓN DE EQUIPOS Y/O VEHICULOS

La operación y uso de equipos y vehículos deberá ser controlado desde la habilitación al operador o conductor hasta el mantenimiento preventivo de los equipos con la finalidad de no poner en peligro a las personas (propios o terceros) o causar daños a la propiedad. Además “El Contratista” deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento Nacional de Tránsito – Código de tránsito y en el Reglamento Nacional de Vehículos.

6.1.16.1. Evaluación y habilitación a Operadores y Conductores

- “El Contratista” deberá asegurar que el personal que va a conducir vehículos, cuente con la licencia de conducir vigente en el país y de acuerdo al vehículo a conducir.
- En caso que el equipo o maquinaria pesada no este clasificado dentro las categorías de conducción; el operador deberá tener la certificación que lo acredite como operador de maquinaria pesada (mini-cargador, retroexcavadora, etc.).
- “El Contratista” deberá asegurar que el personal reciba cursos de entrenamiento referido a Seguridad Vial y Manejo Defensivo, así como el de reglas de tránsito.
- Deberá evaluar y otorgar la autorización interna de conducción de vehículos y equipos a su personal. La habilitación de conducción será aprobada por el Responsable de SSMA de “El Contratista”.
- La Jefatura de HSE de GNLC podrá solicitar en cualquier momento los certificados de entrenamiento y experiencia así como el registro del curso de entrenamiento dictado por “El Contratista” antes que los operadores y conductores inicien su labor en el proyecto.

6.1.16.2. Inspección de equipos pesados y vehículos

- “El Contratista” deberá implementar y desarrollar un programa de inspecciones vehiculares a utilizarse durante la prestación del servicio..
- Los equipos serán inspeccionados diariamente por el operador, antes de empezar los trabajos. Cualquier deficiencia será reportada y registrada.
- Las inspecciones se realizarán de acuerdo al formato de inspección de vehículos vigente.
- Los equipos inseguros serán retirados del proyecto hasta que se efectúen las correcciones y/o reparaciones pertinentes. Se les colocará un cartel con la leyenda “No Usar”.
- No se realizará ninguna tarea de mantenimiento o control con equipos en marcha. Previo a ello, deberán detenerse y bloquearse.
- Cualquier elemento de vidrio (parabrisas, ventanillas, etc.) roto o astillado, deberá ser reemplazado.

6.1.16.3. Normas Generales

- Es obligatorio el uso de los cinturones de seguridad.
- La carga de combustible se realizará fuera de la zona de trabajo y con el motor apagado.
- El límite máximo de velocidad en la obra será de 20 Km./ h.
- No deberán desatender los equipos mientras éstos estén en marcha.
- Se colocará el freno de mano siempre que los equipos o vehículos permanezcan estacionados; si el lugar tuviese pendiente, además deberán bloquearse las ruedas con tacos y la caja de cambios enganchada.
- Está prohibido llevar pasajeros en la parte posterior de vehículos que transportan cargas sueltas; asimismo en la cabina solo deben sentarse tantas personas como indique la tarjeta de propiedad..
- Los operadores deberán usar los elementos de protección personal que correspondan con la tarea que estén realizando.

- Las retroexcavadoras o similares deberán contar con protección contra caídas y proyecciones de material.
- Todos los equipos tendrán bocina, luces reglamentarias (de posición, luces bajas y de marcha atrás) y alarma de retroceso.
- Cada equipo estará equipado con un extintor tipo PQS de 2 kg. de capacidad como mínimo.
- Los equipos que tengan partes móviles que pudieran representar un riesgo para el operador, deberán estar convenientemente protegidas y eventualmente señalizadas.
- Cuando los equipos se encuentren operando, una persona designada será la encargada de dar las señales a los operadores de los equipos.
- El personal no podrá ubicarse en el área operacional de los equipos, ni permanecer o transitar por debajo de elementos tales como grúas, plumas, baldes, etc.
- Si se realizan tareas nocturnas, el área de trabajo deberá estar correctamente iluminada.
- Se encuentra terminantemente prohibido que los trabajadores se desplacen en los equipos pesados o sus partes tales como baldes, cucharas, brazos, etc.
- Ningún equipo podrá desplazarse en zonas de alto tránsito o vías principales si no se encuentra escoltado por un vehículo.
- Para el caso de camiones grúa, previo al ingreso del proyecto, el equipo deberá contar con el certificado de prueba de cargas otorgado por un ente o empresa autorizada y competente.

6.1.16.4. Normas Específicas de tránsito en zona de influencia de la obra y/o Infraestructura de GNLC.

Los Requerimientos para vehículos que circulen en la zona de influencia de la obra y/o en infraestructura de GNLC son:

- El conductor deberá contar con la autorización interna escrita de conducción, por parte de “El Contratista” y aprobado por su Prevencionista.. Es causal de sanción el incumplimiento de este punto.
- Es obligatorio el uso de cinturón de seguridad en todos los asientos.
- No sobrepasar el límite de velocidad establecido para las diferentes vías de circulación.
- Bajo ninguna circunstancia, ningún vehículo debe sobrepasar a otro vehículo en movimiento, excepto en caso de emergencia,
- Está prohibido estacionar vehículos en áreas que obstaculicen las maniobras de izaje, carga y descarga de material, etc.
- Ninguna persona podrá viajar en los estribos o plataformas descubiertas de vehículos; no se permite que el personal suba o baje de vehículos en movimiento.
- Cualquier carga que sobresalga de la parte posterior o lateral de un vehículo, será señalizada con bandera roja o, si es de noche, con señalización luminosa, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.
- Los vehículos que ingresan en instalaciones de GNLC deben reunir las condiciones de seguridad siguientes:
 - Buen estado general.
 - Tapas de tanque de combustible colocadas.
 - Extintor contra incendio de polvo químico seco de al menos 2 Kg. para automóviles y camionetas, y de 12 Kg. para camiones o maquinaria vial.
 - Tuberías y mangueras de combustible en buen estado.
 - No debe tener fugas, goteras o cierres que no ajusten, por los que puedan producirse derrames.
 - Avisos de Seguridad en lugar visible.
 - Accesorios tales como triángulo de seguridad, conos, etc.
 - Arresta llamas en el tubo de escape
 - El formato de check list deberá encontrarse en un lugar visible para la verificación en caso sea solicitado por la Supervisión de GNLC.
 - El conductor deberá declarar en Vigilancia si el vehículo se encuentra cargado de equipos o material, sometiéndose a las revisiones que se dispusiere realizar.
- Se colocará letreros indicando los obstáculos capaces de producir accidentes.
- El conductor tendrá que acatar y respetar cada uno de los avisos y señales existentes en la obra.
- Debe establecerse y señalizarse las vías de circulación peatonal y vehicular.
- Los camiones grúa o grúas en movimiento deberán llevar la pluma baja.
- En caso los vehículos se encuentre estacionado ocupando un carril, deberá tener prendidas las luces de peligro y los conos de seguridad a 5 m. como mínimo en ambos lados.
- Cuando se deba trasladar maquinarias se realizará la siguiente manera:

- Para el traslado hacia la zona del proyecto (base – obra, proveedor -obra); la retroexcavadora o equipo similar será trasladada en un vehículo con cama baja o con escolta y el mini-cargador será trasladado en remolque, cama baja o grúa.
- Los traslados que se realicen dentro del sector o malla del proyecto, la retroexcavadora deberá trasladarse con la circulina encendida y el mini-cargador deberá hacerlo con la circulina encendida y con un trabajador de guía (vigía).

6.1.17. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ELECTRICAS Y MANUALES

“El Contratista” deberá cumplir con lo siguiente:

- Contar con herramientas, equipos y otros (sogas, eslingas, cables, etc.) de su propiedad acordes a las tareas a ejecutar.
- Antes de su utilización, las herramientas serán inspeccionadas para asegurarse de que no poseen ninguna condición insegura. “El Contratista” deberá contar con registros de la inspección; además de implementar un sistema de identificación en base a cintas de colores por mes remitiendo a GNLC dentro del informe mensual el color correspondiente al mes que le corresponde. Según tabla debajo descrita.
- Retirar e informar inmediatamente de cualquier daño, rotura, operación defectuosa o condición insegura que se presente en maquinarias y equipos; de tal manera que su uso no represente un riesgo para los trabajadores. Se deberá colocar Tarjeta de “NO USAR”.
- Antes de poner en movimiento un equipo, “El Contratista” deberá verificar que tal acción no ponga en peligro la vida de personas o suponga riesgo a las cosas o bienes materiales.
- Cuando se utilice ciertas herramientas eléctricas o de mano, se requerirá el uso de protección adicional (ejemplo: guantes y botas dieléctricas, etc.) a los elementos de protección personal (básicos). Por ejemplo, al utilizar amoladoras, se usará una protección facial integral para proteger al trabajador de posibles proyecciones o desprendimientos de material. Además, se dispondrá de protectores auditivos (tapones, de copa), en caso de que el nivel de ruido generado requiera su uso.
- Las herramientas eléctricas de mano deberán ser del tipo “doble aislamiento”, o contar con su correspondiente puesta a tierra. Todas tendrán un interruptor “ON-OFF” en buen estado. Cuando existan partes en movimiento que puedan representar un riesgo al operador o a trabajadores cercanos, se deberá contar con protecciones adecuadas fijas. Las mismas no deben retirarse del equipo, excepto para tareas de mantenimiento por personal autorizado.
- Las amoladoras estarán provistas de una guarda o protección para el disco o piedra de amolar. No está permitido retirar esta protección, como así tampoco intentar ajustar la piedra mientras esta se encuentre en movimiento y/o conectadas a la fuente de energía. Regularmente se inspeccionarán estos elementos, y se descartarán y destruirán los discos de corte o piedras de amolar deteriorados o fisurados.
- Las sierras circulares o de cadena estarán equipadas con protecciones para prevenir el contacto del operador con partes filosas o en movimiento.
- El uso de herramientas neumáticas (martillos, cinceles, etc.) solo está permitido a personas calificadas y entrenadas para ello.

En caso que personal de GNLC, detecte herramientas o equipos dañados, estas tendrán que ser retiradas de obra y se identificarán con una tarjeta con la leyenda “No Usar”.

“El Contratista” deberá cumplir con el cronograma para la inspección de las herramientas; así como el colocar las cintas del color, de acuerdo a:

MES		COLOR	DETALLE
ENERO	JULIO	AMARILLO	
FEBRERO	AGOSTO	VERDE	
MARZO	SEPTIEMBRE	ROJO	
ABRIL	OCTUBRE	AZUL	
MAYO	NOVIEMBRE	NÉGRO	
JUNIO	DICIEMBRE	BLANCO	

6.1.17.1. Normas Generales para el uso de Equipos y Herramientas Manuales

- No están permitidas las herramientas manuales u equipos de fabricación artesanal, ni aquellas que no cuenten con la certificación de calidad de fabricación.
- Los equipos portátiles eléctricos deben poseer cables de doble aislamiento de una sola pieza ultra flexible, sin empalmes, cortes ni rajaduras; deberán tener interruptores en buen estado.
- La energía eléctrica que se utilice para el uso de equipos eléctricos en los trabajos, debe de ser proporcionado por “El Contratista” (grupos electrógenos) o previa coordinación con el cliente con la observación de que cualquier daño a sus instalaciones del cliente será responsabilidad de “El Contratista”. **Esta prohibido la manipulación del suministro de energía eléctrica del cliente.**
- Las herramientas y equipos deben estar libre de grasas o aceites antes de su uso o almacenaje.
- Las herramientas y equipos deben ser guardados, cuando ya no sea necesario su utilización.
- Los equipos accionados por energía eléctrica deben de desconectarse de la fuente de energía cuando finalice su uso.
- Cuando se realicen trabajos en lugares energizados hasta 1000 voltios, se debe usar herramientas con aislamiento completo; dicho aislamiento no debe encontrarse dañado ni tener discontinuidades.
- Cuando una herramienta o equipo produzca chispas o proyección de partículas sólidas (esquirlas) como característica normal durante su operación o uso; el espacio será protegido mediante pantallas de protección de material no combustible.

6.1.18. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

- No se permitirán alimentos ni bebidas en envases de vidrio en el lugar de trabajo dentro de las horas de trabajo.
- Se encuentra terminantemente prohibido ingresar a la obra después de haber ingerido bebidas alcohólicas, para este efecto se podrá llevar a cabo pruebas de Alcotest.
- Esta prohibido fumar, encender fuego o introducir armas de cualquier tipo a la obra.
- Asimismo, está prohibido permanecer o transitar debajo de cargas suspendidas así como también ejecutar tareas debajo de elementos con apoyos inestables, colgarse de estanterías, máquinas, material estibado, etc., debiendo accederse a los mismos a través de escalones, plataformas, escaleras, etc.
- Esta terminantemente prohibido cruzar zanjas sin utilizar puentes o pases peatonales.
- No se debe verter líquidos inflamables en tuberías de sistemas de desagüe y agua potable.
- “El Contratista” debe asegurar que su personal actué con disciplina dentro del área o instalaciones de GNLC y de que toda persona que labore en el proyecto tenga una conducta respetuosa, acorde con los principios de buena fé, para guardar el decoro en el vestir y por razones de seguridad e higiene, no podrá trabajar en pantalones cortos ni con el torso desnudo.
- Se prohíbe el uso de anillos, aros, pulseras y cadenas.
- Se prohíbe el cambiarse en la vía pública.
- No se permite el uso de corbatas, mangas cortas o arremangadas cuando se opere con equipos con piezas rotantes además de trabajos en caliente como: soldadura, esmerilado, etc.
- **La charla de cinco minutos** se realizara diariamente referidos a los temas de Seguridad, Salud, Medio Ambiente, liderazgo, trabajo en equipo, etc.

6.1.19. SALUD OCUPACIONAL

“El Contratista”, deberá cumplir con lo indicado en la especificación en Salud Ocupacional de GNLC, vigente.

6.1.19.1. Exámenes Médicos Ocupacionales

Están orientados a conocer el estado físico y mental de los postulantes y conocer su aptitud para el trabajo; el listado de pruebas para los Exámenes Médicos se ha especificado en base al Mapa de Peligros (Anexo 4 según PAAS) tomando en cuenta los peligros con mayor riesgo (riesgo medio y alto), exposición y causa de enfermedad ocupacional mas frecuente; en el mismo sentido existen exámenes adicionales para aquellos trabajadores que desarrollen trabajos específicos (Anexo 1 según PAAS), exámenes mínimos prioritarios cuyo cumplimiento debe ser de forma estricta y sin excepciones; dando cumplimiento a la normativa vigente.

6.1.19.1.1. Examen Médico de Preempleo (Pre-ocupacional): Examen que se realiza al trabajador antes de ingresar al puesto de trabajo. Tiene por objetivo principal determinar el estado de salud al momento del ingreso y definir restricciones en relación al puesto a desempeñar. Dirigido para todos aquellos trabajadores con vínculo laboral mayor a 90 días (3 meses) debiendo realizar los exámenes indicados Ver cuadro adjunto, incluyendo los exámenes adicionales para los puestos especiales y aquellos que realicen tareas específicas.

LISTADO DE PRUEBAS PARA LOS EXAMENES MEDICOS PRE-OCUPACIONALES				
Items	Operativos General	Tareas Específicas		
		Soldadores	Trabajos en altura	Excavadores de túneles
Historia Clínica				
Datos de filiación	Si	Si	Si	Si
Antecedentes Personales (Enfermedades, accidentes)				
Antecedentes Familiares				
Historia ocupacional				
Lugar, tiempo y actividades anteriores	Si	Si	Si	Si
Examen Físico Completo				
Funciones vitales, IMC, perímetro abdominal	Si	Si	Si	Si
Evaluación visual				
Evaluación cardio-pulmonar				
Examen abdominal				
Valoración osteomuscular - columna vertebral				
Evaluación neurológica				
Audiometría	Si	Si	Si	Si
Radiografía de Tórax	Si	Si	Si	Si
Espirometría		Si		
Laboratorio				
Grupo Sanguíneo y Factor Rh.	Si	Si	Si	Si
Hemoglobina				
Glicemia			Si	Si
Evaluación Clínica por Neurólogo			Si	Si
Electrocardiograma		Si	Si	Si
Prueba de esfuerzo		Condiciona	Condiciona	Condiciona
Psicológico				
Test de personalidad				
Test de atención y concentración espacial			Si	Si
Test de coordinación visomotora				
Condiciona: IMC mayor a 35 o Perímetro abdominal mayor a 102 cm.; dislipidemia, Hipertensión Arterial no controlada, Diabetes Mellitus.				

6.1.19.1.2. Examen Médico Ocupacional Periódico: Examen que se realiza anualmente al trabajador durante el ejercicio del vínculo laboral. Tiene como objetivo promocionar la salud en el trabajo a través de la detección temprana de signos de enfermedades ocupacionales y/o secuelas de accidente ocupacional. El Listado de ítems a evaluar puede ser ampliado en relación a las necesidades y a los Programas de Vigilancia Ocupacional. Ver cuadro adjunto.

**LISTADO DE PRUEBAS PARA LOS EXAMENES
MÉDICOS PERIÓDICOS**

Items	Operativos General	Soldadores
Historia Clínica	-	-
Datos de filiación		
Antecedentes Personales (Enfermedades, accidentes)	Si	Si
Antecedentes Familiares		
Historia ocupacional		
Lugar, tiempo y actividades anteriores	Si	Si
Examen Físico Completo	-	-
Funciones vitales, IMC, perímetro abdominal		
Evaluación visual		
Evaluación cardio-pulmonar	Si	Si
Examen abdominal		
Valoración osteomuscular - columna vertebral		
Evaluación neurológica		
Audiometría	Si	Si
Radiografía de Tórax	Si	Si
Espirometría	-	Si
Laboratorio	-	-
Examen de orina		
Hemoglobina	Si	Si
Glicemia		
Electrocardiograma	-	Si
Prueba de esfuerzo	-	Condicional

6.1.19.1.3. Examen Médico Ocupacional de Retiro: Examen que se realiza al trabajador una vez concluido su vínculo laboral. Tiene como objetivo detectar enfermedades ocupacionales, secuelas de accidentes de trabajo y enfermedades agravadas por el desarrollo de sus funciones en su puesto de trabajo. Siendo de cumplimiento obligatorio. Ver cuadro adjunto.

**LISTADO DE PRUEBAS PARA LOS EXAMENES MEDICOS DE
RETIRO**

Items	Operativos General	Soldadores
Historia Clínica		
Datos de filiación		
Antecedentes Personales (Enfermedades, accidentes)	Si	Si
Antecedentes Familiares		
Historia ocupacional		
Lugar, tiempo y actividades anteriores	Si	Si
Examen Físico Completo		
Funciones vitales, IMC, perímetro abdominal		
Evaluación visual		
Evaluación cardio-pulmonar	Si	Si
Examen abdominal		
Valoración osteomuscular - columna vertebral		
Evaluación neurológica		
Audiometría	Si	Si
Radiografía de Tórax	Si	Si
Espirometría		Si
Laboratorio		
Hemoglobina		
Examen de orina	Si	Si

6.2. ASPECTOS ESPECIFICOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL

6.2.1. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO – ATS

Previo a la ejecución de cualquier actividad, “El Contratista” esta obligado a confeccionar el Análisis de Trabajo Seguro – ATS con el personal que llevará a cabo la actividad.

A continuación se presenta la secuencia para la elaboración de un ATS:

6.2.1.1. Selección del Trabajo

Un trabajo es una secuencia definida de actividades separadas que juntos se dirigen a cumplir un fin. Los trabajos que se adaptan para la realización del ATS son aquellos que pueden ser realizados por un ejecutor o un grupo de personas. Se deberá definir los trabajos a realizar.

6.2.1.2. Secuencia de pasos Básicos

Consiste en descomponer el trabajo en una secuencia de pasos básicos, cada uno de los cuales describe qué se hace en cada momento.

Para comenzar a realizar esta etapa es conveniente formular las siguientes preguntas:

- Con qué paso comienza el trabajo?
- Cuál es el paso siguiente?
- y así sucesivamente.

La redacción de cada paso debe iniciarse con una palabra que indica acción, tales como excavar, retirar, soldar, trasladar, abrir, levantar, etc.

La acción se completa nombrando el elemento a que se refiere: “excavar la zanja”, “retirar los equipos”, “soldar la tubería”, “trasladar la máquina”.

Describir lo que se hace en cada paso.

Completar con los pasos sucesivos del trabajo / tarea.

Verificar la secuencia de los pasos para corroborar que están bien y si es necesario corregir ó agregar otros.

Para la secuencia de pasos se debe evitar:

- Hacer una descomposición tan minuciosa que pueda dar lugar a un gran número de pasos innecesarios.
- Hacer una descomposición tan generalizada que no permita determinar los pasos básicos necesarios.

6.2.1.3. Identificación de Peligros

El objetivo de esta etapa es la identificación de todos los peligros asociados a cada paso de la tarea a realizar, tanto los producidos por el ambiente, agentes externos, así como los relacionados con el trabajo en sí.

Para ello debemos realizar las preguntas respecto a cada uno de los pasos de la tarea:

- Existe algún peligro de golpear contra algo, ser golpeado por algo o entrar en contacto perjudicial con algún objeto?
- Existe la posibilidad de quedar atrapado dentro, sobre o entre objetos?
- Puede resbalar o tropezar y caerse?
- Será necesario hacer un gran esfuerzo para empujar, tirar, o levantar algo que tenga un peso considerable?
- Existe el riesgo de una descarga eléctrica?
- Existe riesgo de mezcla explosiva?
- Se presenta ambientes peligrosos (vapores, gases, humos, polvos, radiación, etc.)?
- Existe la posibilidad de que los equipos fallen?

Categorías de los peligros.

Los peligros los clasificamos en tres (3) tipos:

- Daños al personal
- Daños a los equipos de trabajo o a la propiedad.
- Daños al medio ambiente.

Se tiene que examinar cada una de las categorías en relación a sus peligros asociados y las consecuencias vinculadas con dichos peligros.

Es importante describir clara y específicamente cada uno de los peligros considerados, para luego poder recomendar las medidas adecuadas de control.

6.2.1.4. Establecer mecanismos de control de los Peligros Identificados.

Consiste en determinar las recomendaciones de seguridad del trabajo, para evitar que se produzcan posibles incidentes.

Para el control de los riesgos es conveniente seguir los siguientes lineamientos:

- Capacitar al personal y contar con recurso humano idóneo.
- Realizar cambios para modificar las condiciones físicas o químicas que ocasionen el peligro.
- Tratar de reducir la necesidad de hacer la tarea o al menos la frecuencia con que deba ser ejecutado (siempre y cuando sea factible).
- Eliminar el riesgo, siempre y cuando sea posible, caso contrario se deberá minimizar para hacerlo aceptable.
- Estar provistos de resguardos y/o dispositivos de seguridad.
- Reemplazar por un material menos peligroso.
- Usar equipos y elementos de protección personal.

No deberá utilizarse las recomendaciones / indicaciones de tipo general tales como: “estar alerta”, “tener precaución”, “tener cuidado”, ya que éstos no aportan ningún beneficio al análisis.

Una vez culminada la elaboración del ATS, el personal participante del análisis deberá firmar el registro para tal fin.

6.2.1.5. Normas Generales

- Para la aprobación del ATS, debe ser firmado por el responsable de la ejecución de la actividad.
- El ATS de la actividad a ejecutar tiene una validez hasta la conclusión de la tarea, siempre y cuando se realice en el mismo lugar.
- El personal participante en la actividad deberá recibir un repaso de los peligros identificados y de las medidas de control adoptadas, en caso la duración se prolongue a más de un día.
- Durante la ejecución de las actividades, el ATS debe ser exhibido en el área de trabajo para su verificación.

- Esta PROHIBIDO iniciar cualquier actividad si previamente no se ha elaborado el ATS con el personal participante. Si se detecta alguna actividad que no cuente con el ATS, el personal de GNLC tendrá la potestad de paralizar los trabajos hasta que se elabore la misma y notificar al Contratista por la falta detectada
- Está PROHIBIDO firmar en el formato cuando no ha participado en el análisis de la actividad.
- Está PROHIBIDO firmar por otra persona que no ha participado en el análisis de la actividad.

Siendo causal de sanción, el incumplimiento de estas disposiciones.

6.2.2. PERMISOS DE TRABAJO EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

Para la ejecución de servicios por parte de “El Contratista” en las infraestructuras del Sistema de Distribución de Gas Natural, se requerirá previamente la emisión de un Permiso de Trabajo aplicables a:

- Trabajos en frío
- Trabajos en caliente
- Ingreso a espacios confinados
- Trabajos en altura

Ningún trabajo podrá llevarse a cabo dentro de las instalaciones si “El Contratista” no cuenta con el Permiso de Trabajo correspondiente y otorgado por personal autorizado de GNLC.

El otorgar o recibir un permiso de trabajo, obliga a las partes a comprobar las condiciones de seguridad antes de iniciar el trabajo, asegurándose que éstas se mantengan durante todo el tiempo que dura la realización del mismo.

Si durante la validez del permiso de trabajo existe un acto o condición insegura que represente un riesgo potencial de accidente, obliga a que cualquiera de las partes a DETENER EL TRABAJO, CANCELACIÓN Y RECHAZO del permiso, hasta que no se haya corregido la situación de riesgo.

En caso se requiera el ingreso de uno o más vehículos a las estaciones de regulación de presión en operación, “El Contratista” deberá presentar previamente el check list de(los) vehículo(s) de acuerdo con el formato de inspección de vehículos vigente.

Después de verificar que todas las condiciones se cumplen, para poder otorgar el permiso de trabajo, el emisor y el receptor firmarán el permiso de trabajo en el sitio, colocando la hora en que lo realizan.

El receptor se quedará con el original del permiso de trabajo, el cual deberá ser colocado en un lugar visible del área de trabajo. La primera copia será mantenida por el Emisor para su control. La segunda copia será enviada al Área de HSE de GNLC a la conclusión del trabajo.

Emisor: El emisor de un permiso de trabajo será un empleado de GNLC o Interventor calificado y autorizado por el Área de HSE de GNLC, quien además deberá portar su licencia de seguridad al momento de la emisión del permiso. En ningún caso se aceptan permisos verbales en sustitución al escrito.

Responsabilidades:

- Asegurar que se hayan listado en el permiso todas las precauciones especiales aplicables.
- Llevar a cabo todas las pruebas de emisiones de gases, realizar la inspección del área de trabajo y firmar el permiso.
- Especificar los límites donde aplique el permiso.
- Asegurar que se han tomado todas las precauciones necesarias de seguridad y que el equipo ha sido adecuadamente preparado y aislado.
- Cuando se trate de la emisión de permisos de trabajos en espacios confinados, el emisor deberá permanecer en el lugar hasta el final del mencionado trabajo.
- Cuando todo el personal a cargo del receptor del permiso abandone la obra de trabajo (como en la pausa del almuerzo- tiempo máximo =90 minutos) el permiso debe ser certificado de nuevo. Esto debe incluir una nueva prueba de gases y una inspección de la obra por el emisor del permiso o por el receptor del permiso.

Receptor: El responsable de ejecutar el trabajo será el receptor de un permiso de trabajo.

Responsabilidades:

- Conocer lo peligros que puedan estar presentes en los trabajos que requieran permiso de trabajo.
- Leer, entender y cumplir los requerimientos del permiso de trabajo.
- Asegurar que solamente el tipo de trabajo cubierto por el permiso se efectúe.
- Mantener las condiciones de seguridad consignadas en el permiso de trabajo de acuerdo al alcance del tipo de trabajo a realizar.
- Asegurar que las pruebas adecuadas de gases hayan sido satisfactoriamente completadas.
- Permanecer en el lugar de trabajo, todo el tiempo que dure el mismo.
- El incumplimiento de algunas de las responsabilidades es razón para la cancelación del permiso de trabajo.

6.2.2.1. Normas Generales

- Los permisos de Trabajo sólo son válidos para:
 - El día y hora autorizados.
 - El equipo o área específica que en dicho permiso se indica.
- “El Contratista” no deberá iniciar ningún trabajo, si previamente no se ha emitido el permiso de trabajo y se han adoptado todas las medidas necesarias de seguridad.
- El permiso de trabajo tiene una duración de 12 horas como máximo.
- En caso de variar las condiciones de seguridad para el cual fue otorgado el permiso de trabajo, deberá solicitar la emisión de uno nuevo.
- Se encuentra prohibido el ingreso de personas extrañas a las instalaciones del sistema de distribución de gas natural, sin permiso de la persona encargada otorgar el permiso de trabajo.
- El permiso de trabajo debe mantenerse en un lugar visible durante el trabajo y hasta la culminación del mismo.
- No se permite que el permiso de trabajo se encuentre con enmendaduras o borrones; de encontrarse así se procederá con su cancelación.
- Toda medición de gases deberá realizarse antes de iniciar el trabajo.
- Todo permiso de trabajo deberá ser emitido en el lugar donde se ejecutará el trabajo.
- El permiso de trabajo no reemplaza a los procedimientos de análisis de trabajos seguro (ATS) y/o al de bloqueo y etiquetado.
- “El Contratista no deberá aceptar permisos verbales en sustitución al escrito.

6.2.2.2. Permisos de Trabajo en Frío

Comprende, pero no se limita a los siguientes trabajos:

- Excavaciones en cercanías a las instalaciones habilitadas con gas natural (tubería troncal y derivaciones de acero).
- Mantenimiento de RTU.
- Hidrolavado de estaciones.
- Montaje de calentador.
- Montaje de skid de regulación.
- Pintado de tuberías.
- Trabajos civiles.
- Ensayos END.
- Trabajos eléctricos en equipos energizados.

Se exceptúan los siguientes trabajos:

- Habilitación de tuberías de conexión.
- Derivación para nuevas redes.
- Instalación de accesorios para tubería de conexión.
- Trabajos de limpieza de baños y suministro de agua potable realizados por proveedores en algunas estaciones de regulación de presión.

Para su emisión se empleará el formato F-HSE-005 vigente "Permiso de trabajo" (PDT).

6.2.2.3. Permisos de trabajo en Caliente

Comprenden, pero no se limitan, a los siguientes trabajos en infraestructura de distribución de gas natural:

- Soldadura o corte autógeno o eléctrico.
- Uso de llamas o brasas abiertas.
- Uso de esmeriles o cualquier otra herramienta que produzca chispas.
- Limpieza con abrasivos a presión.
- Uso de herramientas neumáticas.
- Uso de cincel y martillo.
- Uso de herramientas eléctricas no clasificadas como "a prueba de explosión".
- Equipos que generan o usen cualquier forma de energía calorífica. (estufas, calentadores eléctricos).
- Todo trabajo que se realice en instalaciones eléctricas, así estén desenergizadas.

Para su emisión se empleará el formato F-HSE-005 vigente "Permiso de trabajo".

6.2.2.3.1. Normas Específicas para trabajos en Caliente.

La medición de gases es obligatoria para todo trabajo en caliente y su lectura debe ser CERO.

Se debe contar con vigía en el área de trabajo hasta la culminación del trabajo en caliente; siendo sus responsabilidades las de:

- Verificar que no se realicen otras actividades ajenas al trabajo en caliente a una distancia menor de 10 m.
- Asegurar que el o los extintores portátiles se encuentren ubicados en el lugar y en condiciones operativas.
- Asegurar que se mantengan los materiales combustibles e inflamables a una distancia de 10 m del área de trabajo. De no poder ubicar estos materiales, se recomienda cubrirlos con mantas ignífugas.

6.2.2.4. Ingresos a Espacios Confinados

- Todo personal que ingrese a espacios confinados deberá contar con la capacitación que lo habilite como persona competente para el ingreso a espacios confinados.
- "El Contratista" deberá proporcionar una capacitación a su personal sobre los riesgos en espacios confinados de acuerdo con los requisitos OSHA.
- Para el ingreso a un espacio confinado es obligatorio el contar con el permiso correspondiente y deberá ser emitido por personal autorizado por GNLC; para su emisión se empleará el formato F-HSE-005 vigente "Permiso de trabajo" (PDT).
 - El personal, el equipo y los suministros necesarios para la entrada a un espacio confinado deben estar presentes en el lugar antes de empezar el trabajo.
 - Los contratistas deben acatar las disposiciones y restricciones del permiso.
 - Para todo permiso de trabajo en espacios confinados, la medición de explosividad debe indicar un % LEL (Límite Inferior de Explosividad) igual a "0" cero.
 - Para todo permiso en espacios confinados, se deberá ventilar el espacio por 15 minutos, se determinará el nivel de oxígeno el cual no deberá ser menor de 19.5% ni mayor a 23.5%.
 - Los equipos de medición de gases que se usen para las mediciones de gases/atmósferas deberán contar con su certificado de calibración con vigencia menor a un año.
 - El Permiso de Ingreso tiene validez solamente por un turno de trabajo de 12 horas.
 - Si el espacio o las condiciones del trabajo cambian, la autoridad que otorga el permiso puede suspender el trabajo y exigir al contratista que obtenga un nuevo permiso.
 - La infracción de estos requisitos puede traer como consecuencia el retiro inmediato de las instalaciones de GNLC.

- Usar protección para los oídos si el nivel de ruido dentro del espacio cerrado es mayor a 85 decibeles.

El personal entrante debe:

- Conocer los peligros que pueden estar presentes en un espacio confinado con permiso requerido.
- Leer, entender y cumplir los requerimientos del permiso de trabajo.
- Mantener contacto continuo con el vigía.
- Comunicar cualquier problema al interior del espacio confinado.
- Evacuar de inmediato el espacio confinado una vez escuchada la señal de alarma o emergencia.
- Designar un responsable para la medición de gases antes de iniciar el trabajo.

El Vigía debe:

- Leer y entender las precauciones identificadas en el permiso de trabajo.
- Mantener continuo contacto verbal y visual con el o los entrantes.
- Controlar en el permiso de trabajo, la cantidad de personas entrantes, hora del ingreso y salida del espacio confinado.
- Mantenerse alerta ante cualquier eventual peligro tanto dentro como fuera del espacio confinado.
- Mantener afuera al personal no autorizado y ordenar al personal entrante el desalojo del espacio confinado en caso de una emergencia; así como prohibir el reingreso hasta que el permiso de trabajo haya sido revalidado.
- Convocar al equipo de rescate o a los bomberos en caso sea necesario.

6.2.2.4.1. Normas Generales referente a Espacios Confinados

- El Emisor y el vigía deben estar presentes al momento de la apertura del espacio confinado para la ventilación y la medición de gases respectiva.
- El vigía debe asegurarse que el medio de comunicación asignado al entrante esté disponible permanentemente.
- El vigía debe monitorear solamente un espacio confinado a la vez.
- El vigía debe realizar permanentemente la medición de gases para verificar la ausencia de atmósfera peligrosa dentro del espacio confinado.
- Espacios confinados con ingresos verticales y con profundidades mayores a 1.8 m requieren un dispositivo mecánico retráctil en la entrada para ser usado en caso de rescate.
- No se debe colocar dentro del espacio confinado cilindro con gases comprimidos, excepto aquellos que contienen aire autocontenido para rescate o escapes.

El emisor y el entrante deberán inspeccionar el espacio confinado, a fin de asegurar que los equipos y herramientas han sido retirados.

Si se produce una emergencia, el vigía deberá activar el plan de emergencias.

Si durante una emergencia los entrantes necesitan ayuda para salir del espacio confinado, el vigía debe prestar ayuda desde afuera y debe eliminar cualquier peligro que pueda existir en los exteriores del espacio confinado.

6.2.2.4.2. Monitoreo de Espacios Confinados

Es necesario monitorear constantemente el espacio cerrado con equipo de monitoreo. "El Contratista" puede proporcionar este equipo y debe estar calificado para usarlo.

La medición de gases debe llevarse a cabo en forma obligatoria para verificar la ausencia de atmósferas peligrosas.

Si se detecta la presencia de una atmósfera peligrosa, el espacio confinado debe ser ventilado hasta que los gases hayan sido disipados por completo antes de ingresar. La ventilación requerida debe ser registrado en el formato F-HSE-005 de "Permiso de trabajo" vigente.

Si después de la ventilación, la medición de gases indica presencia de atmósfera peligrosa; no deberá ingresar ninguna persona, a no ser que se cuenten con los equipos de respiración autocontenido, arnés y línea de vida, aprobados por el área de HSE de GNLC.

Los contratistas son responsables de la seguridad y la salud de sus empleados, y no deben permitirles entrar a un espacio cerrado sin un permiso.

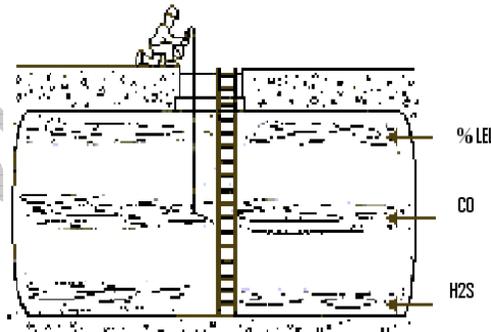
Puede ser necesario equipo de monitoreo adicional, según lo determine GNLC. Los Contratistas deben asegurarse de que sus empleados u otras personas bajo su responsabilidad estén completamente capacitados y que entiendan estos requisitos antes de que se les permita entrar a un espacio cerrado. Debe haber un equipo de rescate preparado para actuar en cada entrada a espacios confinados con permiso.

Los requisitos para las mediciones de gases en espacios confinados son los siguientes según S-HSE-002:

- Las mediciones para ingresar a espacios confinados deben realizarse antes de la entrada de personal, utilizando una sonda de muestreo y/o cánula.
- El procedimiento para la medición de gases en espacios confinados es el siguiente:

Paso	Parámetro a medir.	Si el resultado es:	Entonces, procede a :	Sino
1	Oxígeno	Entre 19.5% y 23.5%	Paso # 2	NO INGRESE. Ventile durante 10 minutos y repita paso #1
2	% LEL	Menos del 5%	Paso # 3	NO INGRESE. Ventile durante 10 minutos y repita paso #1 y #2
3	Otros Gases: CO y H2S	CO: menos de 10 ppm. H2S: menos de 25 ppm.	INGRESAR. No se requiere protección respiratoria	Uso obligatorio de equipo de respiración autocontenido de máscara completa, arnés de cuerpo entero y línea de vida para cada entrante

- No se debe abrir el espacio confinado antes de medir para evitar bolsas de aire y falsas mediciones. En caso de espacios con ingresos verticales, se debe usar la sonda de muestreo aproximadamente a una distancia de 1.22 m en la dirección del ingreso.
- Las mediciones de gas inflamable y oxígeno deben ser permanentes.
- Las mediciones de gases deben realizarse en todos los niveles (ver figura) dentro del espacio donde se desarrollan los trabajos, teniendo en cuenta que el gas natural se acumula en la parte superior de los recintos.



- Se debe registrar y firmar en el Formato de Permiso para Trabajo (F-HSE-005) todos los resultados y hora en que se realizaron las mediciones.
- Si el trabajo en caliente implica entrar a un espacio confinado, siga los requisitos sobre espacios confinados indicados en la sección 7.1 del P-HSE-006.
- Sólo se permite realizar el trabajo en caliente si la medición de gases indica que el LEL es 0%:

Paso	Parámetro a medir.	Si el resultado es:	Entonces, procede a :	Sino
1	% LEL	0%	Realice el trabajo en caliente	NO INICIE. Ventile y repita paso #1

- Para trabajos en frío Siga el procedimiento de medición de gases indicado a continuación.

Paso	Parámetro a medir.	Si el resultado es:	Entonces, procede a :	Sino
1	% LEL	Menos del 5%	Realice el trabajo en frío	NO INICIE. Ventile y repita paso #1

- Tanto para trabajos en Caliente y frío se deben de registrar y firmar en el Formato de Permiso para Trabajo (F-HSE-005) todos los resultados y hora en que se realizaron las mediciones.

6.2.2.5. Trabajos en Altura

El trabajo en altura es todo trabajo que se realice a más de 1.8 metros de altura, donde no existan plataformas permanentes protegidas por todos sus lados, y que requiere el uso de escaleras, andamios, sistemas mecánicos, o cualquier otra forma para acceder a la zona de trabajo.

Algunos ejemplos de trabajos en altura son:

- Instalación y mantenimiento de equipos de medición estacionarios y cámaras de videos.
- Instalación y mantenimiento de tijerales, techos livianos, estructuras metálicas.
- Mantenimiento de sistemas de venteos.
- Inspección y mantenimiento de tanques de expansión de calentadores en el City Gate.
- Pintado de fachadas en edificaciones.
- Lavado y limpieza en altura de ventanas en edificios.
- Construcción de instalaciones internas en edificios.
- Edificaciones en construcción.
- Mantenimiento y reparación de recipientes verticales en las estaciones.

Cada Contratista debe brindar el entrenamiento y los elementos de protección contra caídas a sus trabajadores, además de cumplir con los siguientes requerimientos de Seguridad en Trabajos en Altura:

- Asegurar que las personas que tengan que trabajar en altura cuenten con la debida protección contra caídas (arneses, líneas de vida, puntos de anclaje, barandas, etc.)
- En trabajos con exposición a caída libre de mas de 1,8 m. de altura, se requiere que los trabajadores usen arnés, los mismos que deben contar con la certificación debida y cumplir con las normas técnicas y/o requisitos establecidos por GNLC.
- Los puntos de anclaje o sujeción de protección contra caídas deben ser independientes de las escaleras, andamios o de las plataformas sobre las cuales se realiza el trabajo. Estos puntos de sujeción o anclaje deben de ser de tales características que les permita soportar la tensión generada por la caída de una persona.
- Para determinar el punto de anclaje y longitud de caída, debe tenerse en cuenta la deflexión de la línea de vida, el estiramiento del sistema de amortiguación, si el equipo lo posee, y los obstáculos que existan debajo del área de caída. En todos los casos el punto de anclaje debe permitir como máximo una caída libre de 1.5 m.
- El personal que realice trabajos en altura deberá contar con el EPP básico (casco, lentes y zapatos de seguridad) y adicionalmente deberán contar con barbiquejo y cinturón para herramientas
- Deberá usarse escaleras en buen estado, controlando que las patas apoyen correctamente y que no resbalen.
- Los andamios y sus accesorios, así también, las plataformas de trabajo, se deben construir de forma tal que brinden una adecuada resistencia bajo la carga máxima a la que serán sometidos e impedir que personas, herramientas, o elementos puedan caer desde los mismos. Asimismo, deberán ser perfectamente visibles tanto en horas diurnas como nocturnas, sobre todo cuando cubran u ocupen veredas o zonas de operación.
- Todo trabajo en altura deberá ser identificado y señalizado de tal forma que no represente riesgo para los transeúntes o terceros.
- No se debe permitir el paso de personas o vehículos, por debajo del lugar de trabajo.
- La parte inferior del lugar de trabajo debe aislarse y señalizarse.

- Para los trabajos en altura que algún Contratista requiera realizar en infraestructura de GNLC deberá generarse el correspondiente permiso de trabajo, que será autorizado por un empleado de GNLC o Interventor calificado y autorizado por el Área de HSE de GNLC.

6.2.2.5.1. Normas Generales para Trabajos en Andamios

Para el trabajo en andamios se deben tenerse las siguientes consideraciones:

- Los andamios y sus accesorios, así también, las plataformas de trabajo, se deben construir de forma tal que brinden una adecuada resistencia bajo la carga máxima a la que serán sometidos e impedir que personas, herramientas, o elementos puedan caer desde los mismos.
- La altura del andamio no debe superar los 5 m., medidos desde el suelo hasta la plataforma; para mayores alturas su uso deberá ser aprobado por el área de HSE de GNLC.
- Los caballetes estarán firmemente asentados para evitar todo corrimiento.
- Queda terminantemente prohibido transportar personas sobre los andamios para un cambio de posición.
- No se deberán utilizar tablonces con nudos o defectos peligrosos que comprometan su resistencia.
- El piso donde se armará el andamio o plataforma de trabajo será nivelado y firme. De lo contrario se colocarán elementos de repartición de cargas
- Para la nivelación de los andamios se colocaran tornillos de ajuste solamente entre la base y la sección de la estructura vertical. Se prohíbe el uso de tornillos de ajuste de más de 30 cm. de largo.
- Cualquier elemento de un andamio o plataforma de trabajo (como soportes, cuerpo, diagonales, escaleras, soportes de pata, garruchas) que haya sido dañado por cualquier razón, debe ser inmediatamente reemplazado.
- Todas las garruchas usadas en andamios deben tener recubrimiento de goma y un sistema de frenos para mantener el andamio en posición y ser capaces de soportar 4 veces el peso de la carga máxima a utilizar. Las garruchas deben permanecer frenadas desde la construcción del andamio, solo se desactivara el freno al momento del traslado del andamio. Todas las garruchas de los andamios usarán adicionalmente tacos o cuñas de madera o metal que aseguren su inmovilización.
- Los tablonces tendrán topes o ganchos seguros en ambos extremos para prevenir desplazamientos longitudinales y movimientos o desplazamiento lateral, además, deberán estar firmemente amarrados. Cada tablón sobrepasará su apoyo entre 15 y 30 cm.
- El acceso a la plataforma del andamio será por una escalera o un modo de acceso equivalente, absolutamente seguro. Esta estrictamente prohibido trepar y/o trabajar parado sobre el pasamanos, la baranda intermedia, las crucetas o el arriostre del andamio.
- Las plataformas de los andamios tendrán pasamanos a una altura de 1.05 m. firmemente sujetos; barandas intermedias a una altura de 54 cm., rodapiés y deben estar completamente cubiertas con tablonces.
- Los rodapiés se ubicaran sobre las plataformas que se encuentren sobre 1.80 m y se instalarán al 100% de los lados de la misma. El ancho no será menor de 10 cm. y su espesor de no menos de 2.5 cm. La sujeción será segura y capaz de soportar presiones producidas por las herramientas y materiales que se ubiquen dentro en la plataforma.
- Se prohíbe el uso de andamios expuestos a vientos fuertes.
- Los trabajadores usarán los equipos de protección personal contra caídas en el armado y desarmado de andamios.
- Se prohíbe usar los componentes de diferentes fabricantes en un mismo andamio.
- Al trabajar en un andamio situado cerca de líneas o equipos eléctricos, los trabajadores deben asegurar que ninguna parte del andamio o de sus cuerpos puedan entrar en contacto con esas líneas o equipos de fuerza eléctrica, considerando las siguientes distancias mínimas:
 - 0.90 m. de Sistemas Eléctricos de, menos o igual a 300 voltios.
 - 3.00 m. de Sistemas Eléctricos de, mas de 300 voltios.
- Se prohíbe a los trabajadores permanecer en los andamios mientras estos son movidos.
- El uso de arnés de seguridad amarrado a una línea de vida o estructura resistente más cercana será obligatorio durante todo el tiempo que el trabajador se encuentre sobre un andamio.
- Todo andamio o plataforma de trabajo que se encuentre en la obra deberá contar con la tarjeta de identificación según muestra (ROJO o VERDE). Ver Anexo 05.
- Se prohíbe el uso de cualquier andamio o plataforma de trabajo que tenga instalada una TARJETA ROJA; solo está permitido armar, desarmar o reparar al andamio.
- El uso de la TARJETA VERDE, corresponde a andamios estructurales que cuenten con plataformas completas y barandas perimetrales estándar de doble nivel, accesos seguros y se encuentran arriostrados, sobre ellos, el personal según las circunstancias, podrá encontrarse sin enganchar su arnés de seguridad.

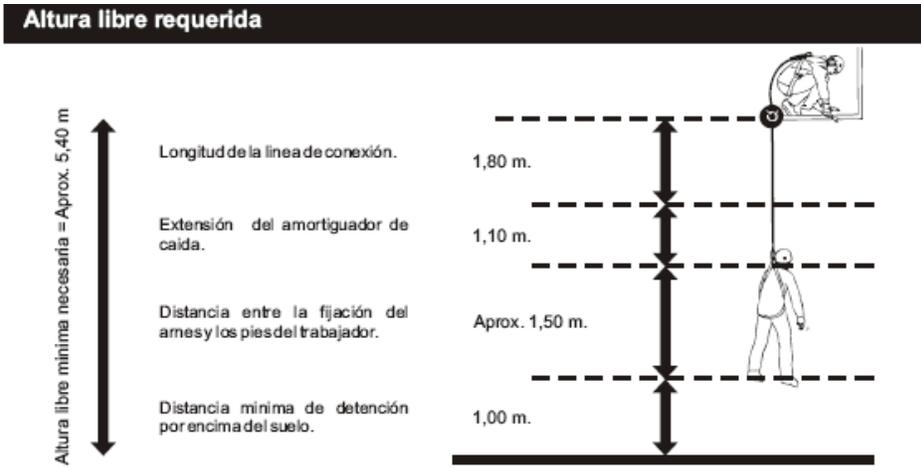
- El prevencionista de riesgos deberá asegurarse que el Check List para cada andamio ha sido confeccionado y firmado, y que se encuentra junto con la correspondiente tarjeta.

6.2.2.5.2. Normas generales para Andamios Suspendidos (Colgantes).

- Todas las partes y componentes de los sistemas de andamios suspendidos, deberán ser diseñados y construidos con un factor de seguridad mínimo de 4.
- Los cables empleados para soportar el andamio deberán ser capaces de soportar no menos de 3000 Kg.
- Los andamios suspendidos deben ser soportados por cables con un factor de seguridad mínimo de 4 y asegurados a los postes de anclaje.
- Los cables de suspensión deben tener los extremos fijos dotados de casquetes asegurados por uniones u otro medio equivalente y unidos por grilletes.
- Los cables no deben ser tejidos.
- Los cables de suspensión deberán estar unidos a las líneas verticales de los soportes, y la sujeción deberá ser directamente sobre los tambores de los winches.
- Todos los andamios colgantes deben estar provistos con winches que pueden ser operados desde la plataforma. Un letrero deberá indicar la carga que ellos soportan en kilogramos.
- Las vigas de soporte deben estar en un plano vertical perpendicular a la fachada que mantiene el correspondiente soporte de la plataforma.
- Todos los andamios suspendidos deben ser equipados, ya sea con sistema manual o con sistema eléctrico de elevación. La maquinaria deberá ser de transmisión tipo gusano o manual/eléctrica con bloqueo del winche diseñada para detener independientemente el freno manual y no moverse cuando la energía esté desconectada.
- Los andamios suspendidos deben estar sujetos con vientos, a fin de evitar el balanceo.
- Dos tablonos no deben unirse entre sí. Los tablonos de la plataforma deben asegurarse juntos por su parte inferior con topes. Los topes deben instalarse a intervalos de no menos de 1 m. y a 15 cm. de cada extremo del tablón
- Los andamios colgantes no serán usados simultáneamente por más de tres trabajadores con herramientas livianas.

6.2.2.5.3. Trabajo en altura bajo el Sistema de descenso con cuerdas.

- Tener en cuenta que el sistema de detención de caídas será utilizado por los usuarios dentro del rango de capacidad de 59 a 140 Kg. (130 a 310 Libras).
- Cada empresa contratista debe brindar el entrenamiento anual en trabajos en altura con el sistema de descenso con cuerdas.
- Cada empresa contratista debe brindar el entrenamiento de los elementos de protección contra caídas a sus trabajadores.
- En caso de utilizar sistemas de nudos, la empresa contratista deberá brindar el entrenamiento al personal en nudos.
- La empresa contratista debe cumplir con los siguientes requerimientos de Seguridad en Trabajos en Altura:
 - Asegurar que las personas que tengan que trabajar en altura cuenten con la debida protección contra caídas (arneses, líneas de vida, puntos de anclaje, barandas, etc.).
 - En trabajos con exposición a caída libre de mas de 1,8 m. de altura, se requiere que los trabajadores usen arnés, los mismos que deben contar con la certificación debida y cumplir con las normas técnicas y/o requisitos establecidos por GNLC.
 - Para determinar el punto de anclaje y longitud de caída, debe tenerse en cuenta la deflexión de la línea de vida, el estiramiento del sistema de amortiguación, si el equipo lo posee, y los obstáculos que existan debajo del área de caída.



- El personal del contratista que realice trabajos en altura deberá contar con el EPP básico (casco, lentes y zapatos de seguridad) y adicionalmente deberán contar con barbiquejo y cinturón para herramientas
- Todo trabajo en altura deberá ser identificado y señalizado de tal forma que no represente riesgo para los transeúntes o terceros.
- Para los trabajos en altura que algún contratista requiera realizar en infraestructura de GNLC deberá generarse el correspondiente permiso de trabajo, que será autorizado por un empleado de GNLC o Interventor calificado y autorizado por el Área de HSE de GNLC.

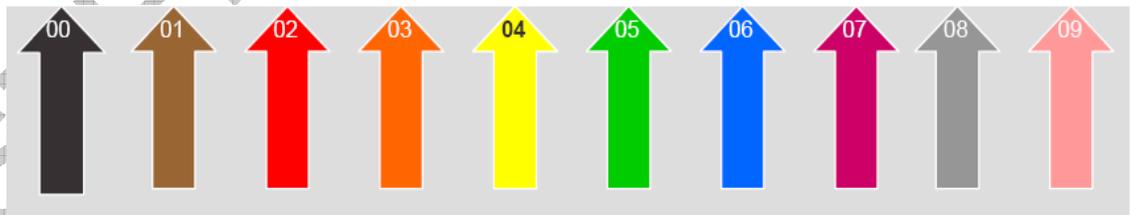
Para los trabajos en altura con descenso con cuerdas la empresa contratista deberá cumplir lo siguiente:

Cuerdas

- Cuerda: Semi – estática.
- Tipo A (diámetro entre 10 y 16 mm.)
- Resistencia estática: mínimo 22.2 KN
- Resistencia estática con nudo de ocho: 15 KN
- Alargamiento estático: El alargamiento de la cuerda no debe superar el 5% de su longitud, cuando se carga con una masa comprendida entre 50 y 150 Kg.
- Fuerza de choque: Menor a 6 KN.

Se debe tener en cuenta que:

La vida útil de la cuerda es aproximadamente de 10 años y se debe tener en cuenta el año de fabricación, de acuerdo al cuadro de colores:



Y va depender de un adecuado almacenamiento (entre 3 y 5 años aproximadamente) y del tiempo de utilización medio.

La cuerda debe encontrarse en los extremos marcada las características de la cuerda (diámetro, longitud, resistencia, año de puesta en utilización, etc..)

El almacenamiento entre los usos de las cuerdas, debe estar en un lugar limpio, protegido de la luz solar, la humedad y sobre todo de cualquier agente corrosivo.

Mosquetones

- Debe tener un sistema de seguridad que imposibilite su apertura involuntaria; mínima de doble bloqueo.
- En caso de que uno de los bloqueos sea por medio de tuerca; ésta deberá ser de vuelta completa.
- Las resistencias deberán ser:
 - Longitudinal y cerrado mayor a 22 KN.
 - Transversalmente y cerrado entre 7 y 10 KN.
 - Longitudinal y abierto entre 7 y 10 KN.
- Debe tener impresa las características del mosquetón (resistencia, norma que cumple, fecha de fabricación, N° de control del lote.
- La utilización de mosquetones de diferentes formas son válidos siempre y cuando cumpla su aplicación. Por ejemplo: mosquetón HMS o en “pera” son ideales para llevar el “ocho” o hacer nudos dinámicos.

Nota: Se debe verificar antes, durante y después de su uso el sistema de cierre del mosquetón; especialmente el de tipo rosca, Es posible que pueda aflojarse en el uso.

Ocho (8)

Se deberá usar el ocho para uso general, de acuerdo a la clasificación de la NFPA 1983.

Podrán ser utilizados de aluminio o de acero.

La resistencia deberá ser mínimo de 25 KN.

En caso de utilizar nudos en vez del “ocho” se deberá tener en cuenta que: deba ser normalizado por un ente (por ejemplo la unión internacional de asociaciones de alpinismo (UIAA), el porcentaje de disminución de la resistencia de la cuerda.

Garra de Cuerda (Freno)

Diseñado para usarlo en personas con peso combinado (persona, ropa de trabajo, herramientas) de hasta 141 KG (310 lb.). Debe cumplir con ANSI Z359-1.

Línea de vida

Debe tener amortiguador integrado.

La longitud dependerá del resto de los elementos del sistema de protección contra caídas, 3 pies (0.90 m.) o 6 pies (1.80 m.)

Deberá ser de cinta de poliéster con resistencia al rompimiento de 5000 lb. (22.2 KN).

Los mosquetones deberán seguir con indicado en el acápite de “Mosquetones”

Debe cumplir con la norma ANSI Z359-1.

Arnés

Arnés de cuerpo completo con soportes para las piernas y con sentadero (posadera) incluida.

Arnés debe tener mínimo 4 anillos en “D”.

Anillos en “D” debe tener una resistencia a la tensión de 5000 lb. (22.2 KN)

En caso el trabajo en altura se prolongue por más quince minutos se deberá utilizar un andamio tipo silla, cumpliendo con la resistencia a la tensión del sistema de 5000 lb.

Cumplir con norma ANSI Z359-1, ANSI10.14, NTP 399.047.

Anclaje

Los puntos de anclaje deben tener una resistencia de 5000 lb, por cada trabajador conectado

Los anclajes deberán ser independientes para la línea de vida y la línea de trabajo.

El conector de anclaje (incluido la eslinga de anclaje) es de uso personal y de igual forma debe tener una resistencia de 5000 lb. (22.2 KN).

No deben utilizar como puntos de anclaje estructuras o vigas de madera que no asegure una resistencia de 5000 lb.

6.2.2.5.4. Uso de Escaleras

“El Contratista” para el uso seguro de escaleras seguirá las siguientes recomendaciones:

- Elegir la escalera correcta para cada tarea (tipo y tamaño adecuado)
- La altura máxima a cubrir con una escalera no excederá los 5m.
- Las escaleras deberán cumplir con la norma **ANSI 14.1, 14.7 o 14.5 - OSHA 1910.25.**
- Toda escalera debe tener un código realizada por “El Contratista” luego de la Inspección según formato.

Como Trabajar de una manera segura en su escalera

- Use zapatos que no tengan suelas resbalosas, asegúrese de que estén libres de lodo, aceite, o cualquier otra cosa que sea resbalosa.
- Suba la escalera de frente, centre su cuerpo entre los largueros y mantenga su cadera recta en relación a los peldaños. Sosténgase de los largueros con las dos manos, de esta manera tiene mayor oportunidad de evitar una caída si algún peldaño o usted se tropieza.
- Sosténgase de la escalera con una mano y trabaje con la otra mano cuando le sea posible.
- Use extremo cuidado cuando empuje o jala materiales.
- Tener legible la capacidad (carga de trabajo)

Como inspeccionar una escalera

Las escaleras que no son mantenidas correctamente se convierten rápidamente en escaleras inseguras. Los pernos y uniones se aflojan y eventualmente la escalera pierde estabilidad. El mantenimiento periódico extiende la durabilidad de la escalera y ahorra el costo del reemplazo. El mantenimiento incluye inspección regular, daños de reparación y ajustamiento de pernos de los peldaños y otros sujetadores.

- Inspeccione la escalera cada vez que la use. (Una persona calificada debe inspeccionar periódicamente las escaleras por cualquier situación que pueda causar que éstas se vuelvan peligrosas.)
- Limpie y lubrique ligeramente las partes móviles tales como travesaños, bisagras y seguridades.
- Inspeccione y reemplace componentes dañados o desgastados y rótulos de advertencia de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Inspeccione y reemplace componentes dañados o desgastados y rótulos de advertencia de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Inspecciones de los largueros de las escaleras de fibra de vidrio por desgastamiento, afloramiento de la fibra y rajaduras.
- Mantenga la escalera lejos del y materiales corrosivos.
- Implementar un programa semanal de inspección del estado de las escaleras.

Como almacenar la escalera

“El Contratista” puede extender la durabilidad de la escalera si la almacena apropiadamente:

- Use un área de almacenamiento bien ventilada.
- Almacene las escaleras de lejos de humedad excesiva, calor y luz del sol.
- Manténgalas lejos de estufas, tuberías de vapor o radiadores.
- Almacene escaleras sin auto-soporte en perchas planas o en repisas de pared lo que prevendrá que se caiga. Almacene verticalmente las escaleras tijera en posición cerrada, para reducir el riesgo de que se hundan o se fuerzan.
- Asegúrelas de manera que no se caigan si son golpeadas.
- Mantenga otros materiales lejos de las escaleras mientras éstas están almacenadas.

Como transportar la escalera

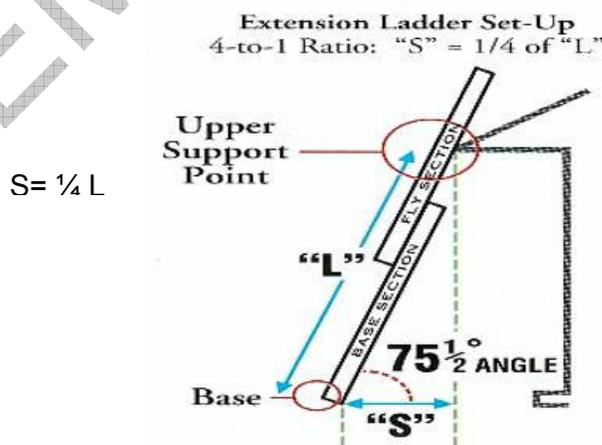
Cuando usted mueve una escalera de un lugar a otro, mantenga elevada parte frontal, especialmente en esquinas, pasadizos y entradas. De esta manera reducirá la posibilidad de golpear a otra persona con el frente de la escalera.

Lista de Prácticas Seguras

- Cuando se usa escaleras para alcanzar un piso superior, los largueros paralelos se extienden por lo menos tres pies sobre dicha superficie. Cuando esto no es posible, la escalera es sujeta en un punto rígido superior y se deja un larguero disponible para que el trabajador se sostenga de éste cuando necesite bajarse.
- Las escaleras están limpias de aceite, grasa, y otras sustancias peligrosas que pueden causar resbalones.
- Las escaleras no son usadas en otra manera que no sea la especificada por el fabricante.
- Las escaleras son usadas únicamente para el propósito para el que son designadas.
- Las escaleras de extensión son colocadas de manera que la parte usada para trabajar es cuatro veces mayor que la distancia dejada en la base entre la escalera y la estructura a una proporción de 4 a 1.
- Las escaleras son usadas en superficies estables o son aseguradas de manera que no puedan ser desplazadas.
- Las escaleras no son usadas en superficies resbalosas a menos que estén bien aseguradas o tengan protección para resbalones en las bases.

- Todas las escaleras excepto las escaleras de peldaño, tienen protección para resbalones en las bases.
- Los empleados están prohibidos de colocar las escaleras sobre cajas, barriles, u otros objetos que no tienen estabilidad.
- Las escaleras usadas cerca de pasadizos, entradas, o garajes están protegidas de manera que los transeúntes o vehículos no las puedan golpear.
- El área alrededor, sobre, o debajo de la escalera está libre de peligros que pueden causar resbalones o tropezones.
- La parte superior de las escaleras sin auto-soporte está colocada de manera que los dos largueros tengan igual soporte.
- Use la escalera donde el nivel de terreno sea uniforme y no tenga desniveles.
- Las escaleras no son movidas, substituidas, o extendidas cuando están siendo usadas.
- Las escaleras que podrían estar en contacto con equipo eléctrico energizado, tienen largueros que no son conductores de electricidad.
- Las escaleras de aluminio tienen rótulos visibles que dicen "Cuidado: No usar cerca de equipo eléctrico" u otra advertencia similar.
- El escalón superior de la escalera de tijera no es usado para pararse.
- La parte posterior de la escalera de tijera no es usada para subirse a menos que la escalera esté diseñada con ese propósito
- Los empleados están prohibidos de usar escaleras que han perdido peldaños, travesaños, abrazaderas, o que tienen largueros rotos u otras partes defectuosas.
- Una persona calificada inspecciona periódicamente las escaleras por cualquier defecto y después de cualquier situación que puede causar que éstas se vuelvan peligrosas.
- Las escaleras defectuosas son marcadas como defectuosas, llevan el rótulo "No Usar," o no son usadas hasta que sean reparadas.
- Las escaleras reparadas no han sido alteradas en su diseño.
- Los empleados suben y bajan las escaleras, con la mirada hacia la escalera.
- Los empleados usan por lo menos una mano para agarrarse de la escalera cuando ellos suben y bajan.
- Los empleados no acarrean objetos o cargas que pueden causar que pierdan el balance.
- Los empleados que utilizan escaleras reciben entrenamiento de una persona calificada acerca del uso apropiado, colocación, y manejo de éstas.
- Los empleados saben lo peligrosos asociados con el uso de escaleras y siguen los procedimientos para minimizarlos.
- Los entrenamientos son realizados periódicamente para asegurar que los empleados mantienen el conocimiento del uso apropiado, colocación, y manejo de éstas.

Uso adecuado de escaleras extensibles:



6.2.3. TRABAJOS REFERIDOS A HOT TAP (empalme en caliente en tuberías de acero)

6.2.3.1. Actividades a cargo de “El Contratista” previo al inicio de la operación de empalme (Hot Tap)

- Obtención del permiso para realizar los trabajos en la vía a afectar por efectos del trabajo.
- Los trabajos deberán planificarse para reducir al mínimo el impacto que esto pueda generar en el lugar de los trabajos,
- Se debe enviar a HSE de GNLC con 24 horas de anticipación, las medidas de seguridad y medio ambiente a ser tomadas para la ejecución de este trabajo (Plan de desvío vial, difusión vecinal, señalización, EPC, protección policial)
- Efectuar y registrar 24 hrs. antes de la excavación, la comunicación a vecinos y otras entidades (empresas, grifos, centros médicos etc.) sobre la actividad, enviando antes del inicio de la misma los registros al área de HSE de GNLC.
- Delimitar la zona de trabajo con los implementos de seguridad que corresponda incluyendo letreros de “prohibido el ingreso de personas”, “prohibido fumar”, “prohibido el uso de celulares” y “no hacer fuego”, “Trabajos con Gas”.
- Instalar elementos de contención en zonas donde se afecte el tránsito vehicular (cilindros con arena y cintas reflectivas), Estos no se instalarán al borde de la excavación y como mínimo deberán estar a 2m.
- Instalar tachos de segregación de residuos.
- Proporcionar e instalar un baño químico limpio en buenas condiciones fuera del área acordonada.
- Detectar la tubería en operación y señalizarla en el terreno (pintura, estacas u otros).
- Delimitar el área de la excavación, estableciendo los límites para el trabajo con excavadoras.
- Realizar la excavación con las siguientes dimensiones:
- Ancho: 2.5 3.5 3.0 metros. (estas dimensiones serán definidas de acuerdo al tipo de máquina de perforación a usar)
- Largo: 3.50 metros (perpendicular a la tubería en operación y las dimensiones serán definidas de acuerdo al tipo de máquina de perforación a usar)
- La excavación deberá contar con dos rampas de salida, las cuales deberán permanecer libres de obstrucciones en todo momento y ser 1.2 m de ancho.
- En función de la profundidad y estabilidad de las paredes de la excavación, esta deberá realizarse en forma de talud y se deberán implementar medidas de seguridad adicionales para evitar desmoronamientos o derrumbes (entibado), Una persona competente de “El Contratista” aprobará la excavación de cumplir los puntos mencionados anteriormente.
- Se verificará previamente que en el tramo descubierto (y aún revestido) no existen uniones soldables. De ser así, se extenderá la excavación a fin de obtener un lugar donde pueda realizarse el empalme.
- Se deberá apuntalar, fijar ó sostener aquellas otras instalaciones que pueden haber quedado descubiertas en la excavación, incluyendo el triducto de fibra óptica.
- La excavación se realizará con la antelación debida a fin de corroborar la buena ejecución de la misma (de preferencia 12 horas antes del trabajo)

6.2.3.2. Durante la operación de empalme

- “El Contratista” no realizará ninguna clase de actividad en el área acordonada.
- “El Contratista” solo podrá ingresar al área acordonada con la autorización del Coordinador y la lectura y firma del ATS correspondiente.

6.2.3.3. Normas generales referidos a HOT TAP

- El acordonamiento del área será doble en los lugares donde se disponga de espacio para esto.
- No se permitirá por ningún motivo el ingreso de personas que no estén directamente involucradas en la operación ó que estén directamente involucradas en la operación y que no hayan participado en la elaboración y en la firma del ATS.
- Se deberán ubicar al menos dos extintores de agua y uno de PQS de 10kg de capacidad, uno en la parte superior de la excavación y el otro en el interior de la misma, ambos en lugares accesibles.
- Se deberán colocar al menos dos carteles de advertencia que contengan la frase “trabajo con gas”, los cuales se deben poder visualizar desde cualquiera de las vías de acceso al lugar de la operación.

- Para cada actividad de la operación, deberán estar en la misma y en el lugar donde ésta se desarrolle (dentro ó fuera de la excavación) solo las personas que realicen tales actividades, como máximo tres personas durante el proceso de soldadura.
- No se deberá tener montículo de tierra, desmonte o similar el cual obstaculice una rápida salida de ser necesario.
- El encendido del soplete de pre y post calentamiento de la soldadura deberá encenderse de forma tal que la llama que surja de éste sea lo más corta posible y que la llama apunte al lado opuesto de la tubería, si esto fuera posible.
- Solo se podrá ingresar al área de la excavación con celulares intrínsecamente seguros.
- Durante el proceso de soldadura deberán permanecer como máximo tres personas dentro de la excavación.
- La ubicación de la grúa con referencia al borde de la excavación será de 2 metros.

6.2.4.EXCAVACIONES Y ZANJAS

En forma previa a la ejecución de cualquier excavación, se verificará la existencia de interferencias externas (agua potable, desagüe, teléfono o cables eléctricos). Para esto el Supervisor responsable deberá obtener toda la información referente a la ubicación de las interferencias así como deberá utilizar el formato F-HSE-008 vigente de Localización de interferencias adicional del formato Inspección de condiciones para trabajos en excavaciones según anexo 09.

El personal que sea asignado a estas tareas o trabajos asociados a las de excavaciones y zanjas, tiene que tener la capacitación y entrenamiento necesario para realizar tales actividades de forma segura, si las condiciones cambiaran podría ser necesario capacitación adicional. Para el caso de detección de cables eléctricos se deberá usar un equipo localizador de cables aprobado por GNLC.

“El Contratista” deberá cumplir con lo siguiente para los trabajos de excavación:

- Todas las construcciones superficiales que pudieran convertirse en un riesgo potencial para los trabajadores a causa de las tareas de excavación, deberán ser soportadas o apuntaladas convenientemente.
- En ese caso, si existiera una condición de riesgo, todos los trabajadores deberán dejar la zona, y el trabajo de excavación se interrumpirá hasta que las condiciones seguras sean restablecidas.
- La zona de excavación deberá estar señalizado, cualquiera fuese su profundidad.
- Los siguientes controles de seguridad serán implementados para todas las excavaciones cuya profundidad exceda 1.50 m:
 - Las excavaciones donde pudieran encontrarse atmósferas con deficiencia de oxígeno o tóxicas serán monitoreadas antes de cada turno de trabajo o periódicamente durante el turno. El Supervisor Civil y el Responsable de HSE de “El Contratista” llevarán un registro de las mediciones efectuadas en el permiso de trabajo para espacios confinados.
 - Los costados de las excavaciones donde el material suelto pueda representar un riesgo para los trabajadores, deberán protegerse por medio de tablas de madera. Una adecuada disposición del material, con pendiente tal que impida el desmoronamiento, es una solución recomendada cuando existe espacio suficiente.
 - El personal competente (encargado de obra civil) deberá inspeccionar en forma continua todas las excavaciones y/o cuando el personal se encuentra dentro de ellas, como inspección orientada a detectar fisuras, grietas, ablandamiento, humedad, vibraciones y otros factores que puedan afectar la estabilidad de la excavación o del sistema de protección.
 - En caso que se vea la necesidad de que el personal ingrese a una excavación a partir de 1.50 metros ya sea para profundizar y/o realizar otras labores, deberá realizarse con arnés y línea de rescate, la cual lo conectará al trabajador con el exterior, estará sujeta por una persona que estará siempre alerta en caso de emergencia para facilitar su rescate, hasta un máximo de 2,5 metros de profundidad, para profundidades mayores a 2.5 metros estará conectada a una varilla de hierro de ¾ “ (cáncamo) de 1 metro de largo la cual ira anclada al terreno o se usará un travesaño de madera en la parte superior, en ambos casos deberá estar una persona de vigía para que observe constantemente al personal que este dentro de la excavación para actuar en caso de emergencia.

Efectuar la excavación de acuerdo al talud natural del terreno, teniendo presente, como mínimo, los siguientes valores tabulados.

TIPO TERRENO	Talud (grados)	
	Terreno seco	Terreno húmedo
Roca dura compacta	90	90
Roca dura	80	80
Roca blanda	55	55
Trozo de roca aglomerados	45	40
Terreno vegetal	45	30
Arcilla	40	20
Gravilla – Cascajo	35	30
Arena fina	30	20

- De utilizar un Sistema de Protección del Tipo Entibado, estos deberán sobrepasar 10cm del borde la zanja, con el fin de que sirva como rodapié y evite caída de materiales y objetos a la zanja.
- Todo Sistema de Protección completo y en buen estado deberá estar rotulado con una tarjeta de color Verde de 15x10 cm. ubicado en un lugar visible en la parte superior, será de color ROJO, siempre que el Sistema de Protección no se encuentre completamente armado y/o represente peligro para la persona que ingrese a ella (anexo 06).
- El Sistema de protección deberá ser diseñado por una Persona Calificada (Ingeniero Civil Colegiado) teniendo en cuenta los siguientes factores: Tipo de suelo, Profundidad de Corte, cambios previsto del suelo debidos al aire, sol, agua, movimientos del terreno por vibraciones originadas por vehículos o movimiento de tierras aledaños. Para esto deberá tener en cuenta el Estudio de Suelos de GNLC.
- No deberá haber personal trabajando en excavaciones anegadas o con ingreso constante de agua, a menos que, se tomen precauciones para evitar los riesgos emanados de la acumulación de agua.
- Los trabajadores deberán protegerse contra eventuales caídas de material suelto (tierra, rocas) de las paredes de la excavación.
- El suelo extraído de la excavación deberá depositarse al menos a 60 cm. del borde de la zanja o excavación, para excavaciones mayores a 1.20 m de profundidad, la distancia para el material extraído será la mitad de la profundidad de la excavación.
- Cuando un equipo móvil sea usado o deba aproximarse al borde de una excavación, deberán usarse señales o carteles de advertencia dicha distancia será 1,5 veces la profundidad de la excavación.
- No efectuar excavaciones alrededor de postes, se deberá dejar por lo menos un área de 1m² o en su defecto el paño de vereda sin abrir.
- Se colocarán escaleras o rampas, en número apropiado, como medio seguro para ingreso y/o egreso del personal a la excavación. Como norma, cada 25 m deberá colocarse una escalera de madera que deberá sobresalir un metro de la superficie del terreno colocadas lo suficientemente afianzadas.
- Si el ancho de la zanja esta entre 0,40 o 1,20 metros deberán de colocarse pasarelas sólidas de no menos de 90 cm. de ancho para el traslado del personal.
- Si el ancho de la zanja sobrepasa los 1,20 metros las pasarelas del acápite anterior tendrán que contar con pasamanos y un apoyo suficiente para evitar el desplazamiento de la pasarela.
- En caso es necesario el cruce de la zanja por el personal se deberá contar con una plataforma de madera de 60 cm. de ancho, 2 pulgadas de espesor como mínimo y deberán sobresalir por cada filo de zanja una distancia de 25 cm.
- Sí la Excavación tendrá menos de 1.5 metros de profundidad el personal competente de “El Contratista” evaluará el sostenimiento (Sistema de Protección) o formación de talud según sea las condiciones del terreno.
- Para excavaciones mayores a 4 metros se deberá realizar un estudio de suelos del terreno, una persona calificada determinará el Sistema de Protección a utilizar generará un permiso de trabajo, “Permisos de ingreso a excavación profunda”, vigente, realizado por el Supervisor civil encargado del trabajo.
- Para los casos de los sardineles que presenten condiciones inseguras (agrietamiento, fisuras, ablandamiento por vibración u otra causa etc.) se alejara la traza aproximadamente 0.30 m además de apuntalar cada 2 m; asimismo de ser necesario se evaluara el retiro de la totalidad del sardinel bajo la autorización de la supervisión de GNLC.
- Verificar el lugar donde se realizan la zanja no sea zona arqueológica, relleno sanitario, hábitat de animales (serpientes) etc. Al encontrarse con dicha condición paralizar el trabajo; asimismo llamar inmediatamente a la supervisión de GNLC.
- Los trabajadores no deberán ubicarse o permanecer debajo de cargas manipuladas por equipos de excavación.
- En caso de dañar alguna interferencia de terceros, se deberá activar su Plan de Contingencia para Emergencias de “El Contratista”.

6.2.5. TRANSPORTE

“El Contratista” que realice el transporte de cargas, deberán cumplir con los siguientes lineamientos:

- Los vehículos livianos o pesados, deberán cumplir con los dispositivos legales vigentes en esta materia, sin perjuicio de cumplir además con las normas internas de GNLC. Su incumplimiento podrá hacer tomar acciones correctivas que puede llegar a generar su retiro del proyecto.
- “El Contratista” deberá verificar que sus vehículos circulen en condiciones adecuadas de seguridad, las inspecciones diarias se tendrán que registrar, siendo responsable “El Contratista” de su debido cumplimiento; sin perjuicio de la obligación que pueda tener el conductor de comunicarles las anomalías que se detecten.
- Las tolvas o plataformas de carga, deben ser construidas o acondicionadas para prevenir la caída de materiales y otros elementos que transporte.
- Cuando se produzca la caída de materiales desde los equipos de “El Contratista”, éste deberá proceder a levantarlos en el acto y dejar el camino despejado.
- Todas las unidades destinadas al transporte de carga, así como la carga que transportarán, deben ser inspeccionadas y habilitadas antes de realizar sus respectivos recorridos.
- Para los casos en que la carga que sobrepase las dimensiones del vehículo, deberá contar con la autorización para el transporte de los materiales, emitido por la autoridad competente.
- Todas las cargas que excedan las dimensiones de ancho, largo y alto reglamentarias deberán ser señalizadas mediante banderines rojos de 50 x 70 cm., en cada extremo sobresaliente. Se podrán instalar además cintas de señalización y/o balizas giratorias a fin de mejorar la cobertura.
- Todas las cargas que excedan las dimensiones máximas deberán ser acompañadas por una unidad liviana (escolta) la cual circulará con sus balizas activadas delante del vehículo transportador. Ambas unidades circularán a velocidades precautorias.
- No se permite la realización de transportes de cargas de dimensiones mayores a las máximas en horarios nocturnos, salvo autorización por escrito de las autoridades competentes.
- Los vehículos y su carga no podrán superar las siguientes dimensiones máximas:

Ancho:	2,60 m.
Alto:	4,10 m.
Largo camión simple:	13,2 m.
Largo camión c/acoplado:	20 m.
Largo camión articulado:	18 m.
Largo unidad tractora c/ semiremolque y acoplado:	20,5 m.

- Los vehículos deberán llevar en la parte trasera y en lugar visible, sobre un círculo reflectivo, la cifra indicativa de la velocidad máxima que le está permitido desarrollar.
- Deberán estar inscritas en el registro de transportes de cargas correspondiente.
- Deberá contarse en un lugar visible de la unidad, con la tara y el peso máximo de transporte.
- Los conductores deberán contar con las respectivas guías de remisión de la carga que transportan.
- El transporte de tubos o cualquier otro tipo de material en vehículos menores, que deban transitar por el Área o instalaciones de GNLC, debe ajustarse a lo siguiente:
 - Por tratarse de carga indivisible, está permitido que sobresalga como máximo 0,20 m. sobre el lado izquierdo del vehículo y 0,40 m. sobre el lado derecho. En ningún caso el ancho total del vehículo podrá exceder de 2,50 m. Está permitido transportar carga indivisible que sobresalga como máximo 1 m. de la línea exterior del vehículo en la parte posterior.
 - Los vehículos que transporten carga indivisible en las condiciones indicadas en el punto anterior, deberán llevar en cada extremo sobresaliente, tanto delantero como trasero, un banderín rojo de 50 cm. por 70 cm. El banderín se suspenderá en un asta, en forma que sea bien visible.
 - Los vehículos con cargas indivisibles que sobresalgan del mismo en las condiciones indicadas en el punto anterior, deberán transitar a velocidad reducida y solamente de día durante los intervalos en que no se exige el uso de luces. Todo acoplado que deba ser separado de su vehículo tractor, debe tener los pernos correctamente pasados en sus patas.
 - Deberá colocarse en los acoplados, cualquiera sea el sistema de sostén, caballetes o cuñas para el caso de fallas en los apoyos originales.
 - Será responsabilidad de “El Contratista” la distribución y descarga fuera de la vía pública, y quedará asimismo bajo su exclusiva responsabilidad la carga que exceda las dimensiones o pesos máximos permitidos. “El Contratista” responderá por cualquier daño que ocasione a la vía pública como consecuencia de la extralimitación en el peso o dimensiones de su vehículo. “El Contratista” deberá responder ante GNLC y terceros por multas, sanciones y daños que causaren.

6.2.5.1. Transporte de tuberías de acero desde el punto de recojo asignado por GNLC a la zona de trabajo o almacén temporal.

- Se usarán unidades de transporte tipo camión o trailer con plataforma de una longitud igual o mayor a 12 m para el traslado de tuberías de acero a la zona de trabajo y para la descarga se usará camión grúa, debidamente autorizado por GNLC, según el M-HSE-001 Manual de HSE para Contratistas..
- Se asegurará la carga con fajas de tipo ratchet system, 2" de ancho por 8 m de largo con capacidad de rotura de 10,000 libras, en ningún momento estará permitido que la carga sobrepase en longitud y en peso la capacidad del camión o trailer de plataforma.
- Las unidades de transporte, así como los equipos de izaje, carga y descarga, deberán ser operados por personal acreditado y calificado. Las unidades de transporte y equipos se someterán a una inspección previa a las operaciones, incluyendo los elementos de izaje.
- Se implementarán listones de madera en la plataforma de las unidades de transporte para apoyar la primera cama o hilera de los tubos que se transportarán.
- Se usarán listones de 4" x 4" espaciados para apoyar la primera hilera o cama de tubos. Estos deberán ir fijados a la plataforma del trailer mediante pernos y tener cuñas o topes de 12" de altura reforzados con placas metálicas de 1/8" en los extremos.
- Las siguientes hileras o camas de tubos se colocarán sin listones de apoyo utilizándose tres fajas de jebe. (dos en los extremos y 1 en el centro) de 6 mm. de espesor entre cama y cama para proteger el revestimiento de la tubería.
- En el caso de acometidas menores a 100 metros y/o proyectos ubicados en sitios donde el radio de giro del trailer no pueda darse, el traslado de las tuberías se podrá realizar con un camión grúa escoltado por la parte posterior, a su vez la carga deberá estar asegurada y contar con un banderín de color rojo. Un efectivo policial deberá acompañar en el vehículo escolta durante el todo trayecto del transporte.
 - Esta excepción deberá ser autorizada por escrito por el Inspector de HSE de GNLC, previa solicitud de "El Contratista".
- Los vehículos que realicen esta operación deberán contar con la autorización de circulación y la prestación del servicio de transporte de carga de la entidad competente, de acuerdo a ley.
- La cantidad máxima de tubos que se puede cargar en un camión grúa son:

Diámetro(pulgadas)	Longitud Aproximada (m)	Peso Total (Kg.) x Tubo aproximado	Nº máximo de tubos a cargar
4	12	104	--
6	12	231	6
8	12	303	6
10	12	378	6
12	12	486	4
14	12	655	4
16	12	750	4
18	12	846	3

6.2.5.2. Transporte de tuberías rígidas de polietileno desde el punto de recojo asignado por GNLC a la zona de trabajo o almacén temporal.

- Los diámetros de tuberías de Polietileno que se hace referencia son:

DIÁMETRO(MM)	LONGITUD (M)	Peso Total (Kg.) x Tubo
90	12	16.68
110	12	25.92
160	12	54
200	12	78.72

- El traslado de la tubería se deberá realizar en camión o trailer de plataforma con una longitud mayor o igual a 12 metros.

- La cantidad y la forma de apilamiento de la tubería a ser transportado sobre el trailer dependerá del diámetro de la tubería.
- Se asegurará la carga con fajas de tipo ratchet system, no utilizar fajas abrasivas, ni correas reforzadas con cables, cadenas, ni otros elementos que puedan dañar a la tubería.
- La descarga de las tuberías será de forma manual y deben de ser almacenadas sobre una superficie plana, si se considera almacenarla en algún lugar cercano a la obra, este espacio o lugar (almacén temporal de tuberías de polietileno) deberá ser aprobado por el Inspector de HSE de GNLC, para esto, “El Contratista” comunicará con anticipación.
- Se protegerá los extremos de los tubos mediante tapas, para evitar el deterioro o el ingreso de elementos extraños en su interior.
- La cantidad y la forma de apilamiento de la tubería a ser transportado sobre el trailer dependerá del diámetro de la tubería, en ningún momento estará permitido que la carga sobrepase en longitud y en peso la capacidad del camión o trailer de plataforma.
- Se deberá restringir la circulación de personas y vehículos en la zona de carga y descarga, utilizándose señalización y acordonamiento, de ser necesario para evitar daños a los transeúntes.
- Se establecerá la secuencia adecuada de carga o descarga para prevenir la caída de la carga remanente.
- El número de personas que realizaran la carga, descarga y desfile o apilamiento de tubos dependerá del diámetro de tubería a descargar.
- Los vehículos que realicen esta operación deberán contar con la autorización de circulación y la prestación del servicio de transporte de carga de la entidad competente, de acuerdo a ley.

6.2.5.3. Transporte de Odorante

- La empresa que se encargará de realizar el transporte, contará con la aprobación del Área de HSE de GNLC, donde se evaluará y aprobará la siguiente documentación:
 - Plan de Contingencias
 - Plan de Capacitación
 - Relación de vehículos y lista de chequeos de cada uno de ellos.
 - Pólizas de Responsabilidad Civil
 - Programa de Mantenimiento de unidades y montacargas
 - Manual del Montacargas
 - Calificación de operadores
 - Procedimiento de transporte de materiales peligrosos.
- El personal de “El Contratista” deberá encontrarse certificado en el Manejo de Productos Peligrosos (MATPEL) por una empresa certificada.
- El operador del Montacargas deberá contar con certificación en el uso de este equipo, se anexarán los certificados de capacitación y experiencia en ese rubro. Esta documentación podrá ser solicitada por GNLC cuando lo crea conveniente.
- La hoja de ruta deberá ser aprobada por las personas responsables de “El Contratista”, la cual deberá contar con el permiso de las municipalidades competentes.
- En la hoja de ruta se debe reconocer las zonas con mayor peligro.
- El vehículo vigía que lo acompañe, se mantendrá alerta y comunicado con el vehículo de carga para alertar sobre estos puntos.
- Todo el personal el cual intervenga en el transporte debe contar con SCTR, charla de inducción de “El Contratista” y charla de inducción de GNLC.
- Para el inicio del transporte de la carga, el transportista responsable deberá tener la aprobación del Área de HSE de GNLC para el ingreso a las instalaciones.
- Toda documentación deberá ser enviada con 48 horas de anticipación para ser evaluada por el Área de HSE.
- De los vehículos:
 - Datos del vehículo a enviar:
 - Camión: N° de placa, Copia del Soat, Copia de Licencia de Conducir, Tarjeta de Propiedad, fecha de último mantenimiento.
 - Todo vehículo que ingrese a la zona de procesos debe contar con un dispositivo arresta llamas en el tubo de escape.
 - En caso de grúa o montacargas se debe remitir el N° de Serie, capacidad (TN), último mantenimiento.

Nota:

Un arresta llamas es un dispositivo el cual tiene la finalidad de evitar de que por cualquier circunstancia una partícula incandescente sea emitida por el escape del vehículo motorizado, en ese sentido, el colocar una

malla metálica de un alambre de 1mm de diámetro o similar y con una separación de 3mm como máximo, funciona como un arresta llamas.

- El transportista encargado de la operación debe contar con un kit para emergencias de derrame el cual debe contar como mínimo con:
 - 02 equipos de aire auto contenido
 - 01 traje de protección estructural contra incendios.
 - 03 metros de salchichas absorbentes.
 - 10 paños absorbentes
 - Moldimix para sellado de perforación.
 - Mochila de aspersión con hipoclorito de sodio.
 - Un depósito para disponer los residuos peligrosos.

6.2.5.4. Transporte de Personal

- Queda prohibido el transporte de personal en vehículos no diseñados para tal fin (grúas, tolvas, etc.).
- En el transporte del personal no deberá excederse la capacidad indicada en la tarjeta de propiedad y SOAT (cantidad de asientos)
- Los vehículos autorizados a transportar personal, deberán contar con cinturones de seguridad de 03 (tres) puntos y mantener una separación física del ambiente donde se coloca el material y herramientas a ser utilizado en obra.
- Las puertas de los vehículos autorizados para transporte de personal, deberán contar con seguros en todas sus puertas. Asimismo, el conductor será el encargado de revisar que cada puerta se encuentre asegurada antes de poner en marcha el vehículo
- No está permitido, por ningún motivo, que el personal viaje en el ambiente donde se transporta el material y herramientas a ser utilizado en obra.
- Las empresas deberán ceñirse al cumplimiento del texto único ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito -Código de tránsito DS N°016-2009-MTC.

6.2.6.MOVIMIENTO DE CARGAS

“El Contratista” deberá cumplir con los siguientes puntos:

- Los equipos y accesorios de izaje deben contar con registros vigentes de inspección y certificación por parte de un inspector certificado o por una institución reconocida y según normas internacionales.
- Asimismo, los operadores y maniobristas deben ser capacitados por un instructor certificado en izaje de cargas.
- Deberá estar identificada, en un lugar visible de la unidad, la tara y el peso máximo de transporte.
- Las grúas deben contar, como mínimo, con un extintor PQS (ABC) de 09 Kg. de capacidad.
- Las ordenes para el movimiento de cargas, se realizará de acuerdo al Código Internacional de Señales.
- No se deberán arrastrar las eslingas, cadenas, ganchos o estrobos por el suelo.
- El área de maniobra deberá estar restringida al acceso del personal o terceros.
- Los ganchos a utilizar, deberán ser los adecuados, de acuerdo al esfuerzo a soportar; así mismo deberá contar con pestillo u otro dispositivo para evitar que la carga se suelte.
- No se dejarán los equipos de izaje con una carga suspendida.
- Está terminantemente prohibido la permanencia y el pasaje de personal, por debajo de la carga suspendida.
- Prestar atención a las interferencias previo al movimiento de las cargas.
- La inspección de equipos y accesorios de izaje se procederá de acuerdo al formato de Permiso de izaje de cargas vigente.
- Para todas las actividades de izaje de carga será obligatorio elaborar el Permiso de Trabajo correspondiente, para ello se hará uso del formato de Permiso para Izaje de Cargas.

Los registros de la certificación operativa y capacitación de los Operadores y Riggers deben ser presentados a GNLC para su acreditación, antes de que presten por primera vez.

6.2.6.1. Bajada e Instalación de Tuberías:

- Para toda bajada de tubería se deberá contar la señalización necesaria y suficiente para acordonar toda el área de trabajo.
- Las tuberías serán bajadas e instaladas con camiones grúas o grúas que se crean necesarias para garantizar la seguridad en la operación.

- El Operador debe conocer la capacidad de su grúa y no tratar de levantar cargas de mayor peso que la capacidad de la grúa.
- El maniobrista (personal acreditado) será quien dé las ordenes al operador de grúa, este tendrá que contar con una radio y un canal habilitado para la comunicación con el operador de grúa en el caso que lo amerite.
- Los estrobos, cadenas, cables y demás equipos de izado deben ser cuidadosamente revisados antes de usarlos. Aquellos que se encuentren en malas condiciones deberán de ser retirados para su reparación o retiro de la operación.
- El Supervisor y Prevencionista, firmarán el permiso de trabajo de Izaje de cargas críticas, cuando la capacidad de trabajo de la grúa entre el 50% y 80%.

6.2.7. TRABAJOS DE SOLDADURA

6.2.7.1. En tuberías de Acero

Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El personal soldador debe ser calificado.
- El personal soldador y ayudante deben contar con su EPP y mascarilla contra humos. Adicionalmente el soldador debe contar con careta para soldador, mandil o casaca de cuero manga larga, escarpines y guantes de cuero adecuados para la actividad que realiza
- Se deberá contar, como mínimo, de un extintor de 6 kg. de capacidad, de PQS.
- La tubería o varillón (tubos soldados) deben tener en un extremo su puesta a tierra..
- Se deberá evitar que las chispas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables.
- Antes de empezar el uso de una botella (oxígeno - acetileno, nitrógeno y argón), comprobar que el manómetro marca “cero” con la válvula cerrada. (las botellas deben estar sujetadas en sus respectivas porta botellas) . Se debe prever el uso de válvulas de seguridad anti-retorno para oxígeno –acetileno.
- Las mangueras deben estar en condiciones operativas y sólidamente fijadas a las tuercas de empalme.
- No se debe trabajar con la manguera sobre los hombros o entre las piernas; ni dejarse enrolladas sobre las ojivas de la botella.
- No utilizar electrodos a los que les quede 50 mm. ya que se podrían dañar el aislamiento de los porta electrodos pudiendo provocar un cortocircuito accidental.
- No sustituir los electrodos con las manos desnudas o con guantes mojados.
- Es conveniente que la ropa de soldar no lleve bolsillos y en caso contrario, deben poderse cerrar herméticamente.
- Los pantalones no deben tener dobladillo, pues pueden retener las chispas producidas.
- Los ayudantes de soldador u trabajadores próximos deben utilizar el equipo de protección para la vista
- Los cables, enchufes y tomas deberán mantenerse en buenas condiciones y no presentar deterioros (empalmes defectuosos, falta de aislamiento, etc.).
- Para los trabajos de picado o cepillado de escoria se deben proteger los ojos, con lentes de protección o pantalla facial, respirador según la labor.

6.2.7.2. En tuberías de Polietileno

- El personal fusionista debe estar calificado para la actividad; es decir el curso dictado por el área responsable de GNLC.
- Los cables, enchufes y tomas deberán mantenerse en buenas condiciones y no presentar deterioros (empalmes defectuosos, falta de aislamiento, etc.).

6.2.8. TRABAJOS ELECTRICOS

“El Contratista” será responsable de hacer cumplir lo siguiente:

- Los trabajos que involucren actividades con instalaciones eléctricas o equipo energizado, deberán ser realizados por un técnico electricista debidamente calificado.
- Los equipos involucrados en las tareas se manipularán, por lo general, desenergizados.
- Cuando se deban efectuar trabajos eléctricos dentro del sistema de distribución de gas natural, “El Contratista” deberá asegurar el bloqueo y etiquetado de seguridad, antes de autorizar el inicio de las tareas.
- No operar herramientas o equipos eléctricos en áreas húmedas o donde estén presentes cenizas, vapores o líquidos potencialmente inflamables a menos que lo apruebe la ubicación.

6.2.8.1. Equipo de protección personal e instrumentos para trabajos eléctricos.

“El Contratista” será responsable de que su personal cuente con los elementos de protección personal establecidos por la normativa vigente y prácticas operativas aceptables. Como equipo básico obligatorio puede citarse:

- Casco de seguridad (clase B o E), y calzado con planta dieléctrica.
- Arnés de seguridad y línea de vida para tareas en altura, adecuados para electricistas.
- Guantes dieléctricos aptos para los niveles de tensión de trabajo existentes; los cuales podrán ser:
 - Clase “0” para trabajos hasta 200 voltios en CA,
 - Clase “2” para trabajos hasta 10 000 voltios en CA.
- Protección ocular con cobertura frontal y lateral, para evitar encandilamiento e ingreso de chispas a los ojos.
- Extintores para fuegos tipo ABC de 12 Kg. (fuegos eléctricos).

“El Contratista” deberá contar con instrumental de medición y/u operación verificado o calibrado con una antigüedad menor a 06 meses. Las herramientas a emplearse deberán contar con aislamiento dieléctrico.

6.2.8.2. Emergencias en trabajos eléctricos

En caso de emergencias, “El Contratista” deberá considerar lo siguiente:

- Se debe desconectar de inmediato el circuito. Si ello no fuera posible y hubiera daños personales se debe separar a la víctima de la fuente utilizando algún material aislante adecuado (madera, etc.).
- Activar el Plan de Contingencias
- Examinar el estado de la víctima y brindarle los primeros auxilios, siempre y cuando se encuentre capacitado para ello.

6.2.8.3. Normas generales para trabajos eléctricos.

“El Contratista” será responsable de que su personal se halle debidamente instruido y capacitado acerca de dichos procedimientos.

- No se permite el uso de reglas, escaleras, aceiteras, etc. de material conductor, así como el uso de prendas u otros objetos metálicos que no sean parte de su ropa de trabajo donde exista la posibilidad de riesgo eléctrico.
- En ambientes explosivos o inflamables no se encuentra permitido de ningún modo, operar con tensión.
- Los tableros eléctricos de campo deben poseer protección diferencial contra corrientes de fuga a tierra, su correspondiente jabalina o conexión a la red de tierra y protección termomagnético. En el caso de toma trifásica, estas deben poseer un borne de puesta a tierra y los cables deben ser tetra polares de manera de conducir tres fases más una a tierra.
- En áreas clasificadas como CL-1 Div. 1 ó CL-1 Div. 2 se deben usar exclusivamente tomacorrientes del tipo antiexplosivos. No se encuentra permitido ningún otro tipo que no fuere el señalado.
- Todos los equipos eléctricos utilizados en obra deberán contar con puesta a tierra.
- No toque cables eléctricos que estén colgados o en el suelo, considere todo circuito energizado hasta que con los equipos adecuados y necesarios demuestre lo contrario.

6.2.9. TRABAJOS EN LA HABILITACIÓN DE REDES:

Las actividades previas a una habilitación de una red, las cuales comprenden por lo general trabajos civiles de excavación, zanjeo, etc. a cargo de “El Contratista” deberán tener los cumplir lo siguiente:

- La contratista se asegurará que el trabajo civil este terminado a la hora programada, para lo cual hará una evaluación previa un día antes (para excavaciones mayores a 2.5 m de longitud y 1.5 de profundidad), evaluación en la cual se determinará las necesidades del trabajo, llámense entibados, herramientas especiales, señalización, barreras de contención y equipos de protección colectiva que sean aplicables.
- De tratarse trabajos civiles en la vía pública, la señalización a cumplir como mínimo será la requerida por el permiso municipal, sin embargo GNLC podrá exigir medidas adicionales a tomar de acuerdo lo observado en campo.
- Durante el barrido de la nueva red, los puntos de venteo deben ser acordonados con cintas, mallas y parantes, además de un cartel el cual mencione “Trabajos con Gas”.
- La barrera de contención, de tratarse de cilindros deberán estar llenos de agua o arena.
- Durante los venteos se debe evitar las fuentes de ignición, evitando el fuego abierto, encendido de motores, puntos calientes a distancias menores de 3 metros.

Del equipo de medición:

Se deberá contar con un equipo de medición de gas metano y con indicación de porcentaje de nivel de explosividad (%LEL de 0 a 100 % en aire) apropiado para trabajar en atmósferas explosivas (Clase I Div I), dicho equipo deberá contar con un certificado de calibración menor a un año, además de contar con una hoja de vida de equipo donde se registren las inspecciones y mantenimientos preventivo (cambio de filtros, etc.).

6.2.10. ACTIVIDADES EN ACOMETIDAS INDUSTRIALES

Para la ejecución de acometidas industriales se deberá cumplir con el presente manual; de acuerdo a las actividades a realizar (señalización, excavación de zanja, permisos de trabajo, etc.)

6.2.11. INSTALACIONES INTERNAS

El personal de instalaciones internas deberá cumplir, como mínimo, con haber recibido capacitación en:

- Primeros Auxilios.
- Lucha contra incendios.
- Trabajos en altura (Uso de escaleras y Uso de andamios).
- Otra capacitación de acuerdo al resultado a la necesidad detectada.

6.2.11.1. Equipos y herramientas eléctricas manuales

Para los equipos y herramientas eléctricas y manuales se deberá cumplir con lo indicado en el punto 6.1.17 Equipos y herramientas eléctricas y manuales.

6.2.11.2. Trabajos en Altura

Para los trabajos en altura se deberá cumplir con lo indicado en el punto 6.2.2.5 Trabajos en altura.

6.2.11.3. Trabajos de soldadura

Para los trabajos de instalaciones internas con tubería de cobre se deberá cumplir con lo siguiente:

- Inspección de válvulas de balones de gas.
- Inspección de mangueras para los balones de gas.
- Se deberá contar con chispero. Queda prohibido el uso de fósforos y/o encendedores.
- Se deberá contar, como mínimo, con 01 extintor de Tipo ABC con capacidad de 6Kg o de mayor capacidad.

6.2.11.4. Transporte de personal

Para el transporte de personal se deberá cumplir con lo indicado en el ítem 6.2.5.4.

6.2.12. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

“El Contratista” deberá cumplir con las especificaciones de la señalización en el proyecto, para ello deberá cumplir con lo siguiente:

6.2.12.1. Señalización de Obras en Vías Públicas

Para la señalización de obras en la vía pública, se deberá tener en cuenta lo indicado en las señales de tránsito y peatonales a usar durante los trabajos de Construcción, Operación y Mantenimiento de redes, que se realicen en las vías públicas.

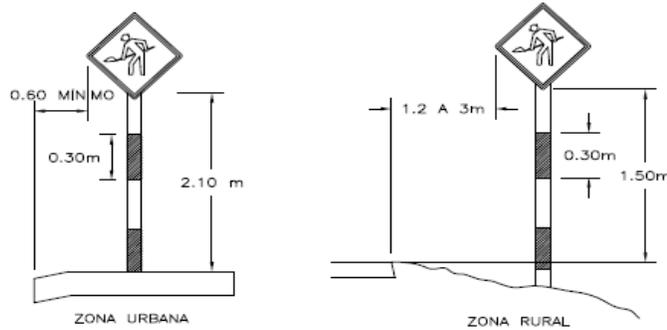
Se utilizarán para informar y prevenir de posibles accidentes en las zonas de construcción o mantenimiento que se realizan en la vía pública, zona urbana o rural.

Las señales preventivas y de restricción se colocaran antes de iniciadas las obras permaneciendo hasta la totalidad del proceso constructivo.

Las señales preventivas se fabricarán teniendo en cuenta lo siguiente:

- Lamina reflectiva de scohtlite grado ingeniería autoadhesiva o pintura de Tráfico.
- Colores fondo Naranja con marco Negro
- Dimensiones según lo mostrado en el acápite de señales preventivas para construcción.
- Para los soportes de avisos preventivos se utilizará material metálico.
- Los parantes porta cintas podrán ser metálicos y/o de madera.

- Los parantes porta cintas serán pintados de franjas horizontales blancas y naranjas. Los soportes serán pintados de franjas horizontales blancas con negro en anchos de 30 cm. para zona rural y urbana.



Señales Preventivas

- Indican la aproximación de ciertas condiciones de la vía que implican un peligro real o potencial, que puede ser evitado tomando las precauciones necesarias.
- Color, fondo y borde naranja tráfico y símbolos color negro.

Señales Preventivas para zona en Construcción:

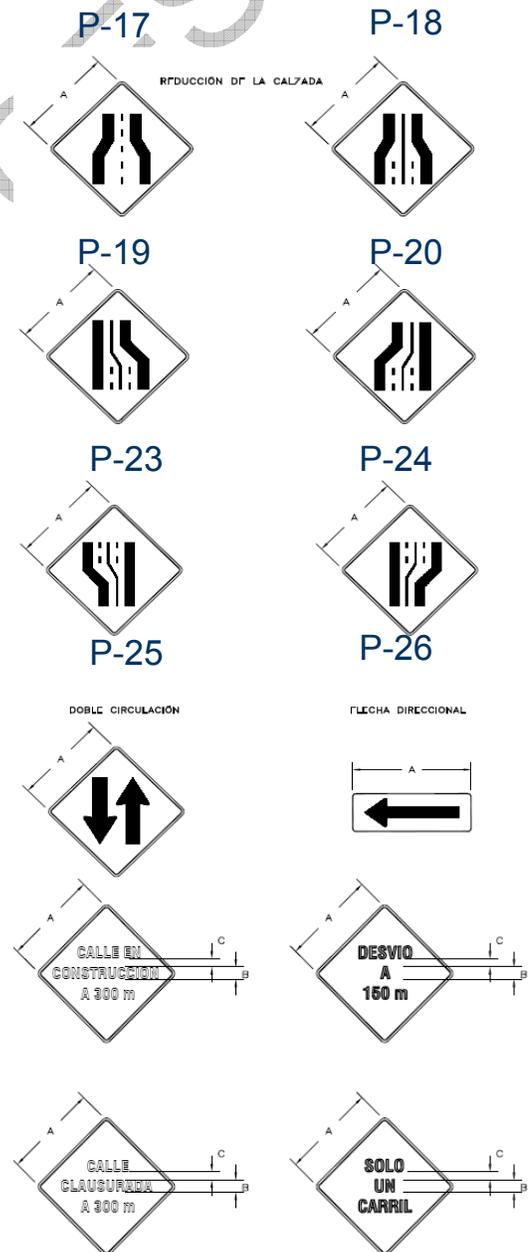
Descripcion	Dimensiones A (cm)
Reduccion de Calzada	75
Reduccion de Calzada y Canales	
Reduccion de Calzada y Canales a la Izquierda	
Reduccion de Calzada y Canales a la Derecha	
Ensanche de Calzada	
Ensanche de Calzada y Canales	

Descripcion	Dimensiones A (cm)
Ensanche de Calzada y Canales a la Izquierda	75
Ensanche de Calzada y Canales a la Derecha	
Doble Circulacion	
Flecha Direccional	
Comienzo de Camino Dividido	
Fin de Camino Dividido	

Color: Fondo y Borde Naranja
Símbolos y Marcos Negros

Descripcion	Dimensiones (cm)		
	A	B	C
Calle En Construccion a m	75	9.5	6.25
Desvio am			
Calle Clausurada am			
Solo un Carril			
Carril Derecho (Izquierdo) Clausurado			
Obras Hombres Trabajando			
Use Crucero Peatonal			

Color: Fondo y Borde Naranja
Símbolos y Marcos Negros



6.2.12.2. Proceso de Señalización de Obras:

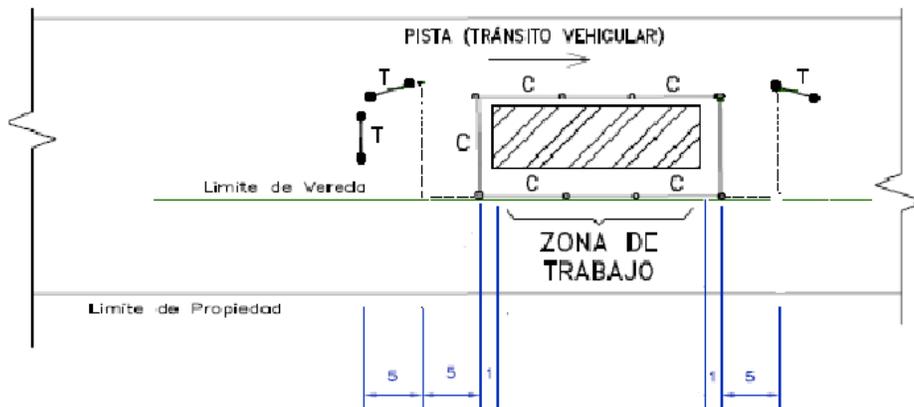
- Se colocan los parantes porta cintas en las esquinas y cada 3 m, se enrolla en el primer soporte la malla.
- Tirar de la malla hasta que se quede bien tensa.
- En cada parante, la malla será introducida en la ranura y será fijada a los ganchos de los soportes de la parte inferior.
- Finalmente colocar la cinta señalizadora, en el medio de la malla de seguridad asegurándola adecuadamente

NOTAS:

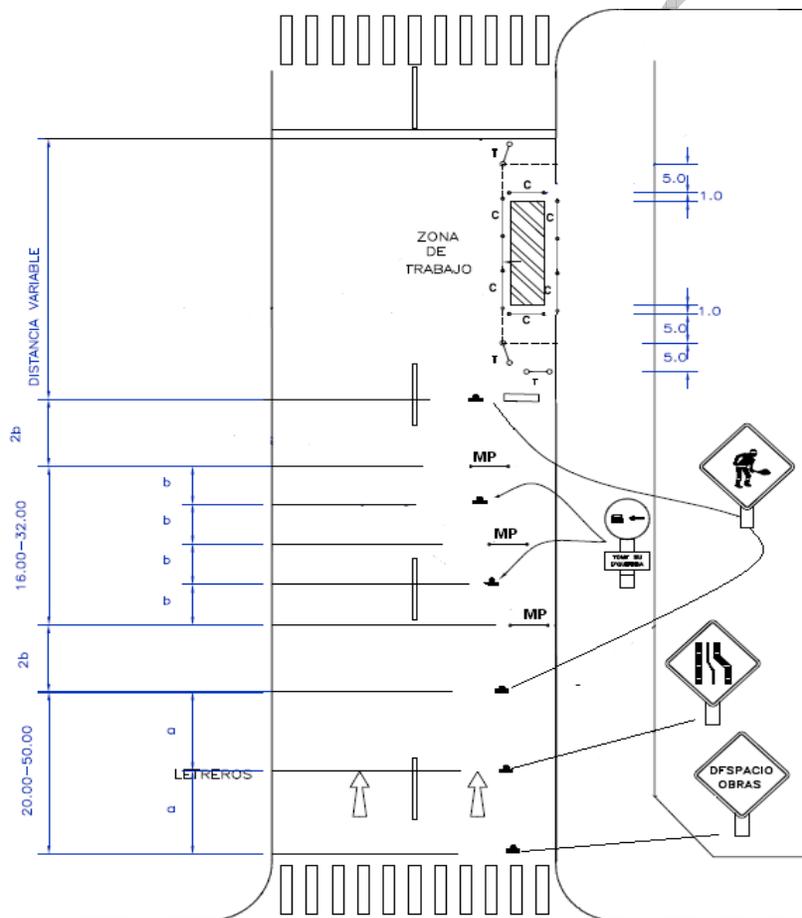
- La señalización debe abarcar toda la zona de trabajo y se dispondrá el número necesario de señalizaciones, a fin de mantener alerta a los peatones y conductores de vehículos, sobre la extensión de dicha zona.
- En otros casos se contemplara el cierre del tránsito vehicular considerando las restricciones del permiso municipal.
- La señalización para trabajos en Instalaciones Internas se realizaran de la siguiente forma: Instalación de tuberías de conexión se realizaran con mallas, cintas y parantes, Asimismo para trabajos de colocación de caja portamedidor, picado, corte, adosar tubería y resane de pared y/o piso, se debe de utilizar tranquera de cuatro cuerpos de PVC ó conos y cinta señalizadora.
- Los casos no contemplados en este manual se harán las consultas respectivas al área de HSE de GNLC.

EJEMPLOS:

1.-

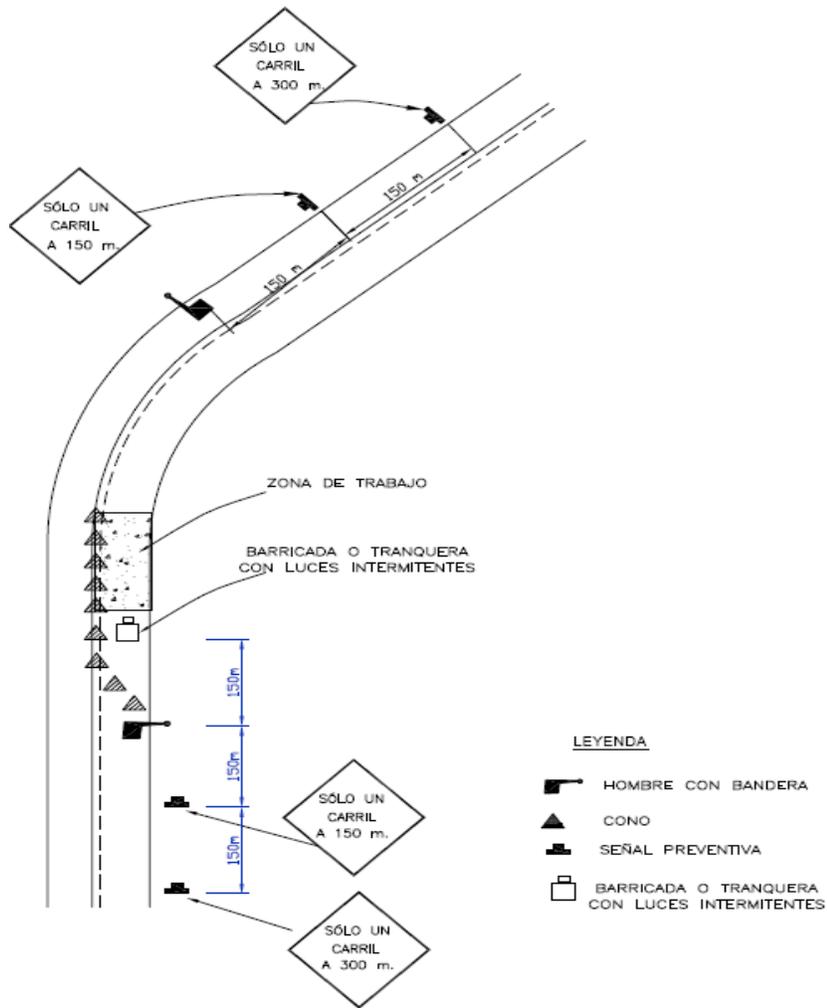


2.-

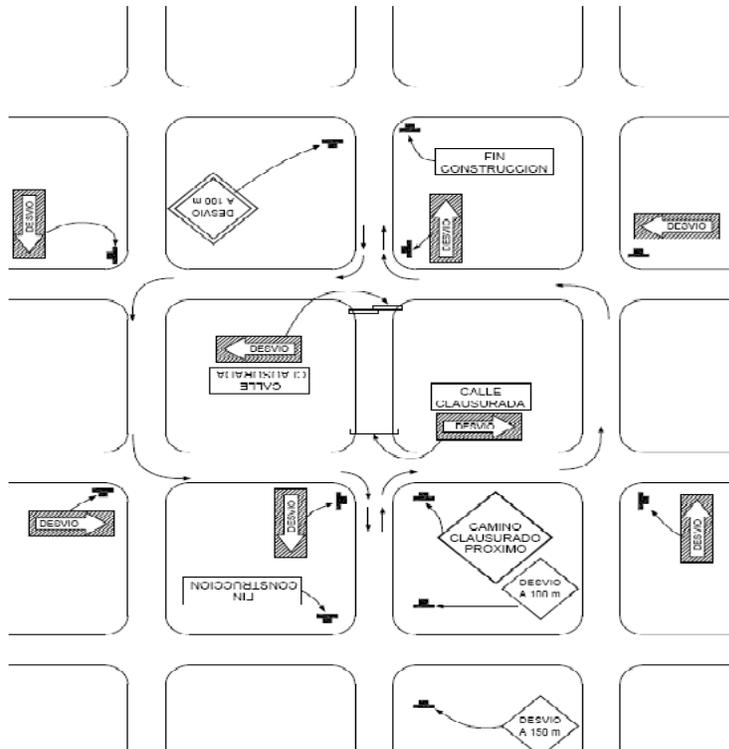


- LEYENDA**
- TRANQUERAS INFORMATIVAS
 - MP MECANISMO DE PROTECCIÓN
 - SERIAL PREVENTIVA

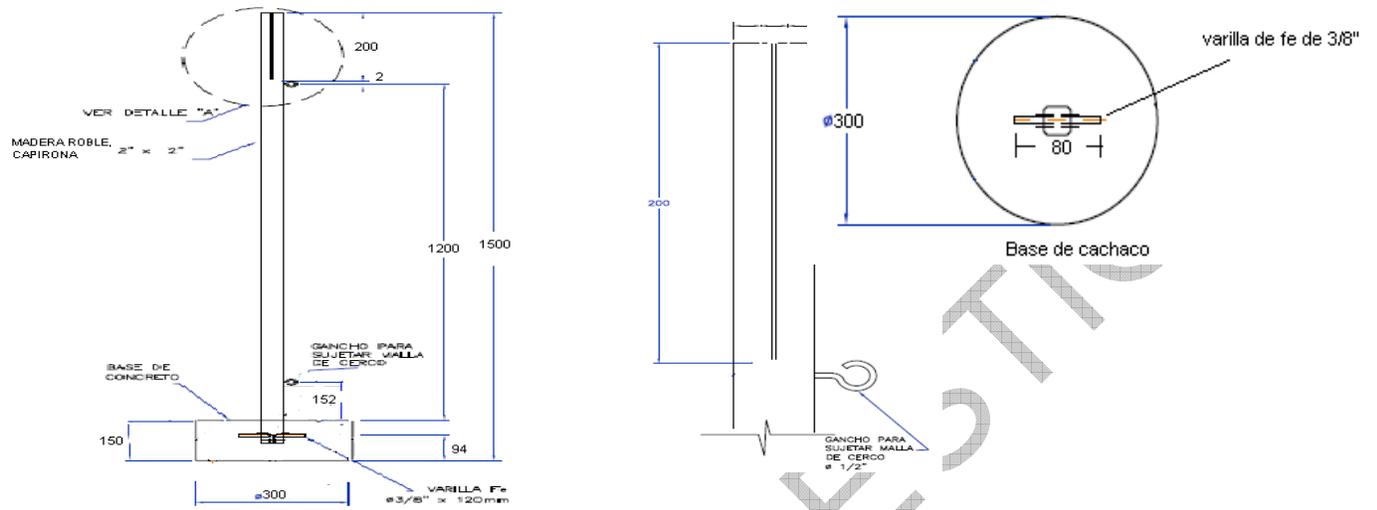
3.-



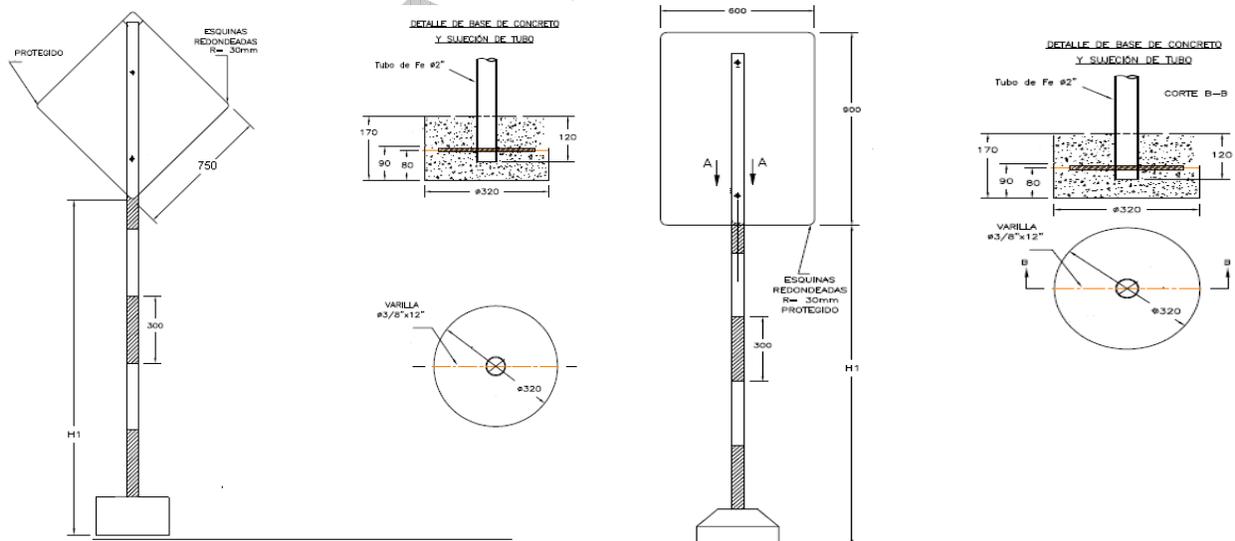
4.-



Parantes



Parantes para los carteles de señalización



Se debe tener conjuntamente con el manual de señalización las siguientes consideraciones:

- “El Contratista” deberá mantener en buen estado de conservación toda la señalización que se utilice en obra.
- Se deberá mantener la señalización durante la ejecución de los trabajos, por ello se contará con una cuadrilla de señalización permanente en obra.
- En caso de cruces de vías, “El Contratista” presentará un plan de desvío y control del tránsito, que será revisado y aprobado por el área de HSE de GNLC.
- Para los trabajos que involucren cerrar vías o accesos principales, la señalización se deberá ubicar a una distancia no menor de 300 m.
- En caso se utilicen únicamente rombos estas se deberán colocar a una altura no menor de 2.50 m respecto al piso del poste.
- Los carteles informativos que exige la municipalidad deberán encontrarse debidamente actualizados, los puntos que deberá contener son:
 - Nombre de “El Contratista”
 - Nombre del Contratante
 - Nombre de la Obra o Proyecto
 - Fecha de inicio
 - Plazo de ejecución
 - Resolución Directoral Municipal
- Toda obra deberá contar con apoyo policial de tránsito con chaleco reflectivo y baliza.
- La implementación de la señalización en campo será de acuerdo al Manual de dispositivo y control de tránsito automotor para calles y carreteras RM-210-2000-MTC/15.02.

6.2.13. USO DE ALCOHOL Y/O DROGAS

Con el fin de proporcionar a los trabajadores de “El Contratista” un ambiente de trabajo seguro. Es política de GNLC dictar normas que cumplan con brindar un ambiente de trabajo seguro a todo su personal pues el uso de alcohol o drogas afecta la habilidad de un trabajador para efectuar sus tareas de manera segura para sí mismo y para los demás

- “El Contratista” deberá comunicar a todo su personal y subcontratistas a su cargo acerca de este ítem y hacerla que se cumplan.
- Todo personal deberá someterse a la prueba del alcotest o dosaje etílico si se ve involucrado en un accidente de tránsito.
- Todo personal debe someterse a las pruebas anteriores si se detecta que su comportamiento indica signos de estar bajo influencia del alcohol o de alguna droga.
- “El Contratista” debe verificar el comportamiento de sus trabajadores en busca de signos de consumo de alcohol. Si se halla razonablemente convencido de que el trabajador ha consumido alcohol deberá suspender de sus labores hasta realizar una completa investigación comunicará inmediatamente al responsable de HSE para las pruebas y análisis respectivos.

6.2.14. SANCIONES Y AMONESTACIONES

Con el objeto de disuadir a los trabajadores de infringir las normas de seguridad establecidas en el presente Manual y en las disposiciones laborales vigentes en el país, “El Contratista” establecerá medidas disciplinarias como: Amonestación verbal, Amonestación escrita, Suspensión y Retiro del proyecto:

6.2.14.1. Amonestación Escrita

Serán amonestados por escrito (Notificaciones de Riesgo), los trabajadores que por primera vez incurran en alguna de las siguientes faltas:

- Incurrir en un acto sub estándar de bajo potencial de riesgo.
- Originar una condición sub estándar de bajo potencial de riesgo.
- No emplear algún equipo de protección individual de uso obligatorio en un área o labor, en un momento donde no exista exposición directa al riesgo del cual dicho equipo protege.

- No seguir alguna directiva o procedimiento de trabajo seguro, cuyo incumplimiento implique exposición leve a riesgo.
- Incurrir en faltas de carácter leve no previstas en el presente artículo, debidamente comprobadas; en concepto de la Supervisión de GNLC.

6.2.14.2. Suspensión

Serán suspendidos los trabajadores que incurran en las siguientes faltas:

- Reincidencia en cualquiera de las faltas indicadas en el ítem 6.2.14.1.
- Tener dos amonestaciones por faltas distintas.
- Incurrir por primera vez en un acto sub estándar de alto potencial de riesgo.
- Originar por primera vez una condición sub estándar de alto potencial de riesgo.
- No emplear algún equipo de protección individual de uso obligatorio en un área o labor, en un momento donde exista exposición directa al riesgo del cual dicho equipo protege.
- No seguir alguna directiva o procedimiento de trabajo seguro cuyo incumplimiento implique exposición alta a riesgo.
- Incurrir en faltas de la misma gravedad que impliquen exponerse a riesgos potenciales altos, no previstas en el presente artículo.

6.2.14.3. Retiro de Proyecto

GNLC podrá solicitar el retiro del proyecto a los trabajadores que incurran en las siguientes faltas:

- Reincidencia en cualquiera de las faltas indicadas en el ítem 6.2.14.2.
- Incurrir por segunda vez en un acto inseguro de alto potencial de riesgo, el cual origine un accidente con lesión o con pérdidas materiales.
- Originar por segunda vez una condición insegura de alto potencial de riesgo, la cual origine un accidente con lesión o con pérdidas materiales.
- No emplear por segunda vez algún equipo de protección individual de uso obligatorio en un área o labor, en un momento donde exista exposición directa al riesgo del cual dicho equipo protege, consecuencia de lo cual se produzca un accidente con lesión.
- No seguir por segunda vez alguna directiva o procedimiento de trabajo seguro, cuyo incumplimiento implique exposición alta a riesgo y origine un accidente con lesión o con pérdidas materiales.
- Retirar un bloqueo de seguridad, operar una maquinaria automotriz sin autorización, ingresar a un área restringida con señalización de advertencia, y otras faltas que impliquen premeditación y conocimiento pleno de la infracción que se comete, y que originen un accidente con lesión o con pérdidas materiales.

“El Contratista” deberá contar con un formato de Notificaciones de Riesgo y una escala de sanciones y amonestaciones de acuerdo a la actividad que realice. Las Notificaciones de Riesgo que se generen en el mes serán adjuntadas en el Informe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente mensual.

6.3. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DAÑOS

6.3.1. PROCEDIMIENTO PARA CONTRATISTAS DE GNLC EN INTERFERENCIAS CON REDES DE GAS NATURAL.

Todas las Contratistas de GNLC solicitarán información sobre las instalaciones del sistema de distribución para futuros trabajos de excavación y/o construcción, deberán enviar una carta a GNLC dirigida al Plan de Prevención de Daños.

Esta solicitud deberá ingresar a través de una carta, en dicha carta se requiere:

- Planos de ubicación del proyecto.
- Nombre y número de teléfono o Nextel del encargado en campo de los trabajos.
- Fecha probable de inicio de obras.

La carta de “El Contratista” donde solicita información de redes existentes, será recepcionada por el Plan de Prevención de Daños para que su personal analice la solicitud determinando si el proyecto, afectará o no a las instalaciones del sistema de distribución de gas natural.

De dicho análisis podrán surgir las siguientes situaciones:

a.- Que no exista interferencia con instalaciones de gas:

En este caso GNLC responderá con la carta (Nota de respuesta cuando no existe interferencia).

b.- Que exista interferencia con instalaciones de gas:

GNLC responderá las solicitudes de interferencia diez (10) días hábiles posteriores a la recepción de las mismas y asignará un número de Solicitud de Interferencia con las siguientes características:

SI/xx/nnnn.

SI = Solicitud de Interferencia.

XX = Año actual.

nnnn = Número asignado por GNLC

En este caso se responderá con la carta (Nota de respuesta cuando existe interferencia) a la cual se adjuntará la siguiente documentación:

- Plano de las redes de gas natural existente en el proyecto.
- Guía de PPD.
- Código asignado por GNLC SI/xx/nnnn

6.3.1.1. No Existe Interferencias

Al no existir interferencias con redes de gas natural existentes, "El Contratista" al término de la ejecución del proyecto, presentará:

Acta de inicio de Obra

El supervisor y/o ingeniero de "El Contratista" al inicio del proyecto deberá registrar los datos solicitados en el formato Acta de Inicio de Obra según (**F-SMG-003_V1 Acta de Inicio de Obra**), adjuntando en el formato el código asignado por GNLC (SI/xx/nnnn), con el fin de asentar el inicio de obra.

Al término de la ejecución del proyecto el supervisor y/o ingeniero de "El Contratista" presentará el formato (**F-SMG-003_V1 Acta de Inicio de Obra**), adjuntando en el formato el código asignado por GNLC (SI/xx/nnnn), con el fin de informar que en proyecto desarrollado no existieron interferencias con redes de Gas Natural.

En caso que se descubra a otras empresas de servicio realizando trabajos sobre redes de gas natural del proyecto en ejecución, "El Contratista" informará al Plan de Prevención de Daños (831*0019 – 611 7689 – calidda@GNLC.com.pe) los siguientes datos.

- Nombre de la empresa
- Nombre y Número Telefónico del encargado de los trabajos
- Numero de cruces que realizara a las redes de Gas Natural

A su vez se coordinará y realizará el seguimiento de la obra encontrada emitiendo en un inicio el formato (**F-SMG-006_V1 Acta de Obra No Notificada**), y **registro de inspección In Situ**, si los trabajos constan de varios días se completará de forma diaria el **Registro de Inspección In Situ**, realizando el seguimiento de los trabajos hasta el término del mismo.

Al término de la ejecución del proyecto, se realizará una inspección In Situ dando fin a los trabajos y se enviará una carta al Plan de Prevención de Daños 48 horas concluidos los trabajos de excavación, adjuntando los siguientes documentos:

- Acta de Inicio de Obra.
- Inspección In Situ de cada día de la obra.
- Registro de las Obras de terceros encontradas durante la ejecución del proyecto con su respectivo registro fotográfico con fechador.

6.3.1.2. Existe Interferencias

Al existir interferencias con redes de gas natural existentes "El Contratista" al término de la ejecución del proyecto, presentará:

Acta de inicio de Obra

El supervisor y/o ingeniero de "El Contratista" al inicio del proyecto deberá registrar los datos solicitados en el formato Acta de Inicio de Obra según (**F-SMG-003_V1 Acta de Inicio de Obra**), adjuntando en el formato el código asignado por GNLC (SI/xx/nnnn), con el fin de asentar el inicio de obra.

Inspección In Situ

El supervisor y/o ingeniero de "El Contratista" en todo transcurso de la ejecución del proyecto, completará de forma diaria el formato de **Registro de inspección In Situ**, adjuntando el código asignado por GNLC (SI/xx/nnnn), con el fin de asentar la descripción básica del proyecto y los trabajos realizados durante el día.

Los datos registrados en la **Inspección In Situ** serán analizados según los siguientes casos:

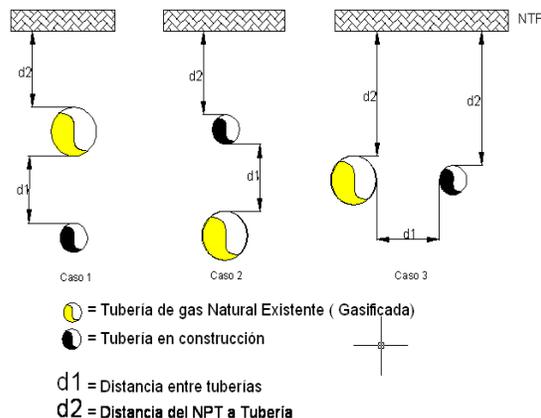
Caso 1: Cruce en la parte inferior con tubería de gas natural existente.

Caso 2: Cruce en la parte superior con tubería de gas natural existente.

Caso 3: Tubería de gas natural existente en paralelo con tubería en construcción.

Se necesita que en las fotografías figuren las distancias d1 y d2.

Se necesita que una fotografía de vista panorámica de cada caso, y una fotografía panorámica de la colocación de la cinta de advertencia en el proyecto, todas las fotografías serán registradas con hora y fecha.



En caso que se descubra a otras empresas de servicio realizando trabajos sobre redes de gas natural del proyecto en ejecución, "El Contratista" informará al Plan de Prevención de Daños (831*0019 – 611 7689 – ppd@GNLC.com.pe) los siguientes datos.

- Nombre de la empresa
- Nombre y Número Telefónico del encargado de los trabajos
- Numero de cruces que realizara a las redes de Gas Natural

A su vez se coordinará y realizará el seguimiento de la obra encontrada emitiendo en un inicio el formato **(F-SMG-006_V1 Acta de Obra No Notificada)**, y **registro de inspección In Situ**, si los trabajos constan de varios días se completará de forma diaria el **Registro de Inspección In Situ**, realizando el seguimiento de los trabajos hasta el término del mismo.

Al termino de la ejecución del proyecto, se realizará una inspección In Situ dando fin a los trabajos y se enviará una carta al Plan de Prevención de Daños 48 horas concluidos los trabajos de excavación, adjuntando los siguientes documentos:

- Acta de Inicio de Obra.
- Inspección In Situ de cada día de la obra.
- Registro de las Obras de terceros encontradas durante la ejecución del proyecto con su respectivo registro fotográfico con fechador.

En situaciones en que las instalaciones sean susceptibles a posibles daños, el supervisor y/o ingeniero de "El Contratista" deberá informar al área de PPD, con una anticipación de 24 horas, indicando la causa potencial de daño a los teléfonos 831*0019 y/o 611-7689 durante el día de Lunes a Viernes 08:00 a 17:00 horas y al 616-7899 las 24 horas del día.

En las situaciones en que las instalaciones sufran daños (rotura o fuga de gas natural), el supervisor y/o ingeniero de "El Contratista" deberá informar al número de emergencia de GNLC 616-7899.

Bajo ningún concepto “El Contratista” podrá:

- Restringir el acceso del personal de GNLC a las instalaciones de la Distribuidora, a los efectos de realizar las verificaciones y controles de los registros de inspección in situ.
- Realizar excavaciones o perforaciones dentro de un radio de cinco (05) metros de instalaciones principales de GNLC sin previa consulta y autorización, así como tampoco deberá acumular tierra, escombros, etc. sobre las mismas.
- Instalar conductos a una distancia radial menor a 0,30 m desde la superficie de la tubería de gas existente.
- Construir ningún tipo de instalación sobre y a lo largo de una tubería de GNLC (no importa cual sea el espacio libre) o construir bocas de acceso, cámaras o estructuras sobre estas.
- Utilizar explosivos sin previa consulta y autorización de GNLC.
- Realizar trabajos u operaciones que generen altas temperaturas o que involucren llamas expuestas al aire u otros trabajos que generen riesgos de combustión en proximidades a instalaciones de GNLC, sin previa consulta y autorización.
- Ubicar o utilizar vehículos o equipo pesado sobre tuberías o instalaciones subterráneas de GNLC, cuando la tapada de éstas se ha visto disminuida por las obras que se están ejecutando.
- Hormigonar ni dejar otro tipo de material duro debajo o a menos de 0,30 m de las tuberías de gas.

6.3.1.3. Daño sobre las instalaciones.

Tal como se indica en la Guía de Prevención de Daños se instará a todas las Contratistas de excavación de GNLC a notificar de inmediato a la central de emergencias de GNLC acerca de cualquier daño producido a una instalación o tubería de gas.

Este daño puede ser de las tuberías principales o de servicio, del revestimiento de protección, de los dispositivos de protección catódica, etc. En todos los casos es importante la inmediata notificación del daño a GNLC.

Al ser informada acerca del daño a una instalación, GNLC enviará personal en forma inmediata para:

Asegurar de que la situación no representa peligro y tomar las primeras medidas de seguridad si es necesario.

tomar fotografías y evaluar el daño a los fines del seguro, y arbitrar los medios para que la empresa que provocó el daño se haga cargo de la reparación.

De acuerdo al daño provocado, la reparación podrá ser realizada por “El Contratista” que GNLC disponga para tal efecto. Pero en todos los casos los costos de esta reparación estarán a cargo de “El Contratista” responsable del daño.

En estos casos el Técnico de GNLC completará el formato **F-MAN-019_V1 Formato de Acta de Verificación de Daños Detectados**, y se procederá a realizar una denuncia policial, de ser necesario.

En el caso de detectar anomalías que perjudican la operatividad y/o restringen la posibilidad de acceso a las instalaciones existentes de GNLC, el Técnico de GNLC completará el formato **F-MAN-020_V1 Formato de Acta de Verificación de Anomalías Detectadas**.

En todos estos casos y cuando la situación lo amerite se informará al departamento de HSE, de acuerdo a los procedimientos vigentes.

7. GESTION AMBIENTAL

Las recomendaciones referentes a la protección ambiental contenidas en el presente Manual, siguen los lineamientos del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (D.S. N° 015-06-EM) y al Plan de Manejo Ambiental del EIA del proyecto de Construcción y Operación de las Redes Secundarias de las “Otras Redes”, aprobado por Resolución Directoral N° 116-2004-MEM/AE.

“El Contratista” se encuentra obligada a cumplir con lo especificado en este capítulo.

7.1. PROCEDIMIENTOS Y DIRECTIVAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

“El Contratista” deberá elaborar de acuerdo a las actividades a realizar, los procedimientos y directivas mencionadas en el programa anual HSE, previo al inicio de sus actividades.

Esta información deberá ser enviada para la revisión y visada por el Área de HSE de GNLC.

7.2. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Durante la planificación de las actividades, “El Contratista” deberá identificar los Aspectos y evaluar los Impactos Ambientales con la finalidad de determinar medidas de control y de esta forma minimizarlos y/o prevenirlos. “El Contratista” deberá realizar la identificación inicial de los aspectos ambientales, de acuerdo P-HSE-009 Procedimiento de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales.

Para cada una de las principales tareas o actividades asociadas deberán completar el F-HSE-22 Formato de Identificación de Aspectos y Evaluación de impactos ambientales.

“El Contratista” deberá identificar las actividades rutinarias y no rutinarias que se realizarán en el lugar de trabajo.

La evaluación de la significancia del aspecto ambiental y clasificación de los aspectos e impactos ambientales será de acuerdo P-HSE-009 Procedimiento de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales.

Identificado los aspectos y evaluado los impactos ambientales de sus actividades en el F-HSE-22 Formato de Identificación de Aspectos y Evaluación de impactos ambientales, “El Contratista” enviará al Área HSE de GNLC para su revisión y V°B° antes de iniciar cualquier Proyecto.

7.3. FICHAS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (CHECK LIST)

De acuerdo a lo establecido en el **EIA del proyecto de Construcción y Operación de las redes secundarias de las “Otras Redes”**, “El Contratista” una vez que defina el área donde realizará el proyecto, deberá realizar un reconocimiento de campo, para lo cual contará con el apoyo del formato de evaluación de múltiples obras – “Check list ambiental” F-HSE-021.

Pautas para completar el check list ambiental

Luego del llenado del Formato N° 01, el responsable HSE de “El Contratista” con el apoyo del área Técnica que elaboran el expediente técnico de la obra, procederá a realizar la identificación de los efectos ambientales más importantes que podrían ocurrir en las actividades a realizar, que deberá ser aplicada por la Organización.

Formulado el expediente, se procederá a identificar los posibles efectos ambientales adversos que éste pudiera ocasionar, para lo cual se deberán examinar cada una de las preguntas de la Lista de Chequeo (Formato N° 02). En cada uno de los puntos que conforman la Lista de Chequeo se anotará SÍ o NO, si existe la posibilidad de que ocurra la situación indicada. Si la respuesta es SÍ, entonces se analizará la posible ocurrencia de un determinado impacto que está simbolizado con un número y se encuentra descrito en la Ficha de Evaluación de Impacto Ambiental (Formato N° 03), en caso de resultar positivo, se encerrará el número en un círculo.

Una vez concluido el procedimiento, se realizará un conteo de los impactos habilitados (aquellos números encerrados en un círculo) y se irá marcando la cantidad de repeticiones de cada uno de ellos en la columna titulada “frecuencia” de la Ficha de Evaluación de Impacto Ambiental (Formato N° 03). El número total de frecuencias determinará el grado del impacto, es decir, si la frecuencia es menor o igual a 1, el grado del impacto será no significativo y se simboliza con N. Cuando la frecuencia esté entre 2 y 4, el grado del impacto será leve y se simbolizará con L; si la frecuencia es mayor o igual a 5, se trata de un impacto de grado intenso y se representará por I.

El paso siguiente consiste en proponer las medidas de control ambiental para aquellos efectos leves (L) e intensos (I). Para ello se debe tener en cuenta el origen del efecto y cómo se logrará controlar.

Con ese fin se puede elegir aquellas medidas que se encuentran en el “check – list” específico de manejo ambiental, o se puede optar por otras que se ajusten al caso específico

El objetivo principal de esta información es que se podrá obtener un panorama general de las condiciones ambientales en la cual desarrollará su actividad, y le permitirá establecer medidas de control apropiadas.

“El Contratista” enviará la ficha de evaluación ambiental a GNLC, en un tiempo no menor a los 03 (tres) días hábiles antes del inicio de cada proyecto y firmado por el responsable HSE del Contratista.

GNLC mantendrá esta información para el control interno y en caso lo solicite el Ministerio de Energía y Minas (DGAAE) y OSINERGMIN con fines de fiscalización.

7.4. ESTIÓN DE RESIDUOS

7.4.1.GENERAL

Se alentará la reducción de residuos en la fuente de generación, así como la reutilización, reciclado, la mejora del orden y la limpieza y el entrenamiento de modo de minimizar la generación de residuos.

Las tareas específicas que se lleven a cabo en el predio o instalación pueden dar lugar a la generación de residuos, los mismos que pueden ser clasificados como: domésticos, industriales o especiales y peligrosos.

En el caso de residuos sólidos y sólidos peligrosos, "El Contratista" seguirá lo establecido en P-HSE-003 Procedimiento de Gestión y Manejo de Residuos.

"El Contratista" enviará a GNLC la Declaración de Residuos del año anterior y el Plan de Manejo de Residuos del año siguiente dentro de los Diez (10) primeros días calendarios del mes de enero de cada año.

Se requerirá a cada Contratista que los Planes de Manejo de residuos cumpla las disposiciones del presente Manual y conforme a lo establecido en P-HSE-003 Procedimiento de Gestión y Manejo de Residuos.

7.4.2.MEDIDAS DE CONTROL

Las Normas generales a seguir por "El Contratista" y su personal será:

- No se permitirá la acumulación de residuos en la Obra. Todos los residuos, desperdicios y materiales excedentes deberán ser removidos en intervalos máximos de 2 (dos) días.
- No se permitirá la quema de residuos en obra.
- El Contratista deberá contar con el plan de contingencias de las empresas prestadoras de residuos EPS-RS ó EPS-EC, autorizada por DIGESA.
- Se dispondrán los residuos domésticos e industriales no peligrosos en los lugares autorizados por DIGESA.
- Los residuos peligrosos deberán ser clasificados y dispuestos por "El Contratista" y remitirá al Área de HSE de GNLC, los manifiestos de residuos peligrosos durante los 05 primeros días hábiles de cada mes, correspondiente a los residuos dispuestos el mes anterior.

7.4.3.CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS

Para una adecuada gestión de residuos "El Contratista" clasificará y dispondrá los residuos de acuerdo al P-HSE-003 Procedimiento de Gestión y Manejo de Residuos.

7.5. SANEAMIENTO AMBIENTAL

7.5.1. PROVISIÓN DE AGUA POTABLE

En forma adecuada, se distribuirán contenedores de agua potable para consumo humano: En obra, oficinas e instalaciones temporales, los que serán ubicados en buenas condiciones higiénicas.

7.5.2. INSTALACIONES SANITARIAS

Los baños químicos serán contratados de proveedores particulares y contarán con las autorizaciones vigentes y el registro en DIGESA. El seguimiento al mantenimiento, limpieza y disposición de los mismos serán realizados por "El Contratista".

El número de baños químicos será de acuerdo a la Norma Técnica de Edificación G.050 "Seguridad durante la Construcción", en el capítulo 7, requisitos del lugar de Trabajo, ítem 7.10 Servicios de Bienestar, y en la R.S. N° 021-83 artículo 49.

7.5.3. AGUAS SERVIDAS

“El Contratista”, a través de los certificados que brinde el proveedor de baños químicos, verificará que las aguas servidas se dispongan en una planta de tratamiento autorizado.

“El Contratista” deberá enviar al Área HSE de GNLC los permisos correspondientes de DIGESA de los lugares que realicen este servicio, además de enviar mensualmente el certificado de disposición final de los efluentes cloacales, el cual deberá adjuntar en los informes mensuales.

7.5.4. VESTUARIOS Y COMEDORES

“El Contratista” implementará vestuarios en la zonas de trabajo para que el Personal pueda cambiarse de ropa antes y culminada la Jornada Laboral.

En Obras puntuales como son: Construcción de ERP, Túnel Liner ó, similares. “El Contratista” adecuará carpa(s) en una zona para que el personal pueda ingerir sus alimentos en forma higiénica.

Los residuos generados se dispondrán en los contenedores adecuados para este fin. Se encuentra prohibido dejar residuos de comida en áreas públicas.

En caso de alguna observación por parte de la Municipalidad, “El Contratista” será responsable de asumir todas las sanciones y/o multas que esto involucre.

7.6. PROGRAMA DE AFECTACIÓN Y RECUPERACIÓN DE INSTALACIONES EXTERNAS

7.6.1. PROGRAMA DE INTERFASES CON INSTALACIONES EXISTENTES DE LAS EMPRESAS ADMINISTRADORAS DE SERVICIO PÚBLICO.

Previo al inicio de trabajos, “El Contratista” deberá identificar la instalaciones externas existentes de las empresas administradoras de servicio público, como: tuberías de agua potable y desagüe, cables de energía eléctrica, etc.

“El Contratista” deberá contar con un flujograma de emergencia por interfases, donde se deberá definir los contactos con las empresas de servicio.

Además “El Contratista” deberá mantener registros de los reportes de investigación y el seguimiento de reparación de los daños ocurridos a las empresas de servicio.

7.6.2. INSTALACIONES DE TERCEROS

“El Contratista” deberá mantener un registro de la reparación de estructuras e instalaciones que pudieron ser dañadas durante la construcción ya sea resanes a los sardineles, veredas, pistas, etc. Con el objetivo de ser restauradas a las condiciones iniciales,

La Supervisión de HSE de “El Contratista” deberá involucrarse con el seguimiento del cumplimiento del programa ya que se considerándose este punto como el más sensible de ocasionar un impacto social.

7.7. MANEJO DE COMBUSTIBLES

7.7.1. ALCANCE

“El Contratista” deberá seguir los lineamientos para el manejo de combustibles según lo estipulado en la Norma Técnica de Edificación G.050 “Seguridad durante la Construcción” “Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos” D.S. N 052-93-EM, D.S. N° 030-98-EM.

Todos los vehículos livianos y pesados (Autos, camionetas, camiones, cisternas, retroexcavadoras, minicargador) serán abastecidos en grifos autorizados.

7.7.2. EXCEPCIÓN DEL ALMACENAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

Sólo será permitido el abastecimiento de combustible a equipos menores en obra (compactadora, rodillo, cortadora, grupos electrógenos). Se almacenará combustible en recipientes cuya capacidad máxima sea de 5 galones, los recipientes serán técnicamente adecuados para tal fin, rotulados y deberán ser cerrados con tapa rosca y un asa de sujeción para su fácil manipulación y transporte.

En total la capacidad máxima permitida para el transporte y almacenamiento temporal de combustible desde el grifo hacia la zona del proyecto será de 20 Galones.

La velocidad máxima permitida desde el grifo hacia la zona del almacenamiento temporal será de 20 Km./hora.

El responsable HSE de "El Contratista" debe asegurar que toda área seleccionada para almacenamiento de materiales combustibles y/o inflamables sea adecuada y:

- Que los materiales inflamables y/o combustibles no sean almacenados, transferidos o trasladados de un recipiente a otro en las proximidades de trabajos con llama abierta o cualquier otra fuente de ignición.
- Que tenga ventilación adecuada para prevenir acumulación de vapores o gases en el área de almacenamiento.
- No se debe almacenar materiales inflamables y/o combustibles a menos de 7 m. de cualquier estructura habitada y a menos de 15 m. de fuentes de ignición.
- El traspaso de combustible de las galoneras a los equipos menores se realizara mediante trasegadoras manuales con una bandeja de contención para evitar posibles góteos.
- El lugar de almacenamiento de combustible contará con señalización, y al menos un extintor PQS de 8 Kg., Cilindro de arena, paños absorbentes, señalización adecuada, MSDS visible y un sistema de contención capaz de contener el volumen equivalente al 110% del volumen almacenado, éste sistema se fabricara con geomembrana químicamente resistente.
- En caso ocurra un derrame se utilizara paños absorbentes o arena utilizando bolsas de polietileno y se dispondrán como residuos peligrosos de acuerdo al procedimiento de manejo de residuos.

7.7.3. REPORTES EN CASO DE DERRAME DEL COMBUSTIBLE.

- En caso de que el derrame sea mayor o igual a 5 galones, el responsable HSE de "El Contratista" reportará a GNLC antes de las 14 horas de ocurrido el evento, mediante el formato N° 2 Osinergmin (Informe preliminar de siniestros) y durante los 10 días calendarios de ocurrido el derrame, en el formato 5 Osinergmin (informe final de siniestros).

7.8. PRUEBA HIDRAULICA – PRUEBA DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD

Para la ejecución de la Prueba hidráulica, "El Contratista" deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

7.8.1. LIMPIEZA DE TUBERÍA

En la zona de cabezales donde se recepcione los "pig", se colocará en el suelo protección como plástico para evitar el contacto del óxido con el terreno, éste tipo de residuo se manejará de acuerdo al Plan de Manejo de residuos de "El Contratista".

Los residuos especiales que se obtengan de la limpieza de tubería, se dispondrán temporalmente de acuerdo a lo establecido en el punto 7.4.

7.8.2. LLENADO DE TUBERIA

Se utilizará agua desde una fuente autorizada por la autoridad competente. "El Contratista" entregará a GNLC los certificados del lugar de procedencia a ser usada en los proyectos.

7.8.3. USO DE EQUIPOS A MOTOR

Los equipos a motor de combustión contarán con bandejas antiderrame para combustible.

Si se tuviese derrames de combustible en el suelo, se utilizarán kits de contingencia, paños absorbentes y serán dispuestos de acuerdo a Ley.

7.8.4. ELIMINACIÓN DEL AGUA DE LAS PRUEBAS HIDRÁULICAS

El efluente generado será analizado en un laboratorio acreditado por INDECOPI, “El Contratista” entregará a GNLC el certificado del laboratorio autorizado.

Los parámetros a analizar serán según el D.S. N° 037-2008-PCM Límites máximos permisibles de efluentes líquidos para el subsector hidrocarburos.

PARÁMETRO REGULADO	LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES (mg/L)
DBO (Demanda bioquímica de oxígeno)	50
PH	6,0 – 9,0
Aceites y grasas	20
Sólidos sedimentables	≤8.5 ml/L.H.

El responsable HSE de “El Contratista” verificará que los resultados obtenidos se encuentren dentro de los LMP establecidos y enviará a GNLC los certificados que incluyen los resultados, a través de los Informes de gestión HSE.

7.8.5. DISPOSICIONES GENERALES PARA EL VERTIMIENTO A LA RED DE ALCANTARILLADO

“El Contratista” enviará con una semana de anticipación, una carta dirigida al Equipo de Evaluación de Calidad de aguas de Sedapal a fin de solicitar la presencia de dicho Personal e indicando lo siguiente:

- Las pruebas a realizar.
- Tipo de agua utilizado en las pruebas.
- Programación (Lugar, fecha y hora fecha, hora y croquis de ubicación en que se realizarán dichas pruebas.

El Objetivo es solicitar la presencia de dicho Equipo Evaluador para que verifiquen la calidad de los efluentes y determinen su vertimiento directo al alcantarillado público, considerando el caudal para evitar en todo momento el colapso de las mismas.

Restricciones:

Según el artículo 49° del D.S N° 015-2006- EM, se prohíbe la disposición de residuos o efluentes líquidos en cuerpos ó cursos de agua (Ríos, lagos, canales de regadío), si no cuenta con la debida autorización, y la respectiva comunicación a la autoridad pertinente sobre las coordenadas del punto de vertimiento. “El Contratista” identificará dicho aspecto en las matrices de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos ambientales antes de iniciar el proyecto y comunicará a GNLC para la asesoría del caso.

7.9. MANEJO AMBIENTAL

7.9.1. EMISIONES DE GASES DE COMBUSTIÓN

GNLC podrá solicitar a “El Contratista” cuando sea conveniente, realizar pruebas de emisiones provenientes de los motores de combustión interna de sus vehículos y/o equipos. La medición y control se incluirá en el plan de mantenimiento preventivo de “El Contratista”.

Los resultados de dichas pruebas deberán ser remitidos al Área HSE de GNLC en el informe de gestión mensual HSE.

7.9.2. CALIDAD DE AIRE

De acuerdo a lo establecido en el **Plan de Manejo Ambiental del EIA del proyecto de Construcción y Operación de las redes secundarias de las "Otras Redes"**, "El Contratista" deberá preveer el impacto por la presencia de polvos en la zonas de trabajo, para ello los vehículos que transportan material de excavación y relleno deben estar provistas de mantas y se debe mantener todas las áreas de trabajo regadas evitando la polución y el malestar a los residentes que se encuentren en el área de influencia del Proyecto.

7.9.3. NIVELES DE RUIDO

Según lo establecido en el "**Plan de Manejo Ambiental del EIA del proyecto de Construcción y Operación de las redes secundarias de las "Otras Redes"**". "El Contratista" deberá realizar monitoreo de ruido en zonas sensibles cercanas a: Colegios, hospitales, bibliotecas y áreas residenciales, para de esta manera sustentar e implementar un plan preventivo que tendrá como objetivo principal evitar ocasionar molestias a la población. Este plan deberá considerar las medidas a tomar cuando se realicen trabajos nocturnos.

7.9.3.1. Recursos:

- Sonómetro Integrador Tipo 2 con almacenamiento de datos.
- Base Trípode.
- Micrófono
- Pistófono ó calibrador del sonómetro.
- Manual de operación del Fabricante.

7.9.3.2. Medición de la línea base de Ruido Ambiental:

- Se realizará la medición, antes de iniciar la ejecución del Proyecto, en uno o más puntos ubicados dentro del área de influencia del Proyecto, el cual será definido de acuerdo a la proximidad a zonas sensibles.
- En caso se requiera ejecutar el Proyecto en horario nocturno, se tomarán mediciones a partir de las 22:00 horas.

7.9.3.3. Medición:

- Seleccionar los puntos de monitoreo, para ello se identificará la "zona" donde se estén ejecutando los trabajos en ese día en particular.
- Los puntos a considerar no podrán estar a menos de 50 metros de la "zona" de trabajo. La ubicación de los puntos será determinado por el Jefe de HSE de "El Contratista".
- El tiempo de medición como mínimo para cada punto es de 15 minutos, lo que puede variar dependiendo del lugar y el tiempo de funcionamiento del equipo.
- El responsable colocará el equipo en un trípode, a una altura mínima de 1,5 m. sobre el nivel del suelo, medidos desde el micrófono.
- Inmediatamente después que el sonómetro haya sido puesto en modo de registro, alejarse del mismo a una distancia mayor a 2 (dos) metros.
- Las mediciones de ruido se efectuarán utilizando la escala de ponderación "A" del equipo.
- Una vez finalizado el tiempo de registro, recuperar y registrar los datos. Se deberá anotar como observaciones cualquier evento que aporta a la emisión de ruido de las fuentes.
- Proceder con las medidas de los puntos restantes designados, hasta completar lo especificado.

7.9.3.4. Frecuencia de las mediciones:

- Las Mediciones se realizarán con una frecuencia de **01 (una) vez por semana en cada proyecto** y remitir los resultados a GNLC como parte del Informe mensual HSE, para la verificación del cumplimiento.

7.9.3.5. Disposiciones Específicas

- Se deberá calibrar el equipo, antes de iniciar las mediciones, para lo cual es recomendable contar con un calibrador adecuado para el equipo.

- No se efectuarán mediciones en presencia de lluvias.
- La Cantidad de puntos en la medición como mínimo será 04 (cuatro).
- Todos los equipos a utilizar deberán contar con los certificados de calibración del fabricante así como del contraste de los equipos, los cuales serán presentados a GNLC junto con el informe de resultados.
- El informe de resultados deberá ser comparado con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido **D.S. N° 085-2003-PCM**. El informe será firmado por el Responsable HSE de “El Contratista” e incluirá fotos con fechador.
- Se adjuntará también un plano ó croquis con la ubicación de los puntos de monitoreo, al que se hace referencia.

7.10. CIERRE Y ABANDONO

7.10.1. RECUPERACIÓN DE ÁREAS VERDES

El Contratista deberá contar con un procedimiento documentado para la recuperación de áreas verdes, éste debe contener como mínimo las acciones de mitigación en caso de afectación de áreas verdes (Bermas centrales, jardines, parques, zonas agrícolas, cualquier especie vegetal), así como el método y tiempos para la reposición de Áreas Agrícolas y de Reforestación, con la finalidad de reducir al mínimo el impacto sobre el área.

“El Contratista” deberá contar con registros fotográficos (con fechador) del antes y después de cada afectación, y esta información se adjuntará en el Informe Mensual de Gestión HSE, según los lineamientos establecidos.

La labor de recuperación de dicha área debe estar verificada en campo por personal de HSE de “El Contratista”. Cualquier multa ó sanción de la municipalidad por el incumplimiento en la reposición de áreas verdes será asumida en la totalidad por “El Contratista”.

7.10.2. RETIRO DE INSTALACIONES PROVISIONALES

Una vez concluida la construcción, las medidas de cierre corresponden también al desmontaje o retiro de las instalaciones temporales (caseta de vigilancia, almacenes, etc.) equipos y maquinaria, retiro del personal y remanentes de insumos.

Estas estructuras y materiales serán retirados en camiones o equipos con la capacidad suficiente para el transporte seguro hacia su lugar de destino.

Al término de la desmovilización se deberá realizar la limpieza de toda el área utilizada.

En cuanto a los desechos generados durante esta etapa, éstos serán manejados de acuerdo a lo establecido en el P-HSE-03_Procedimiento de manejo de residuos.

7.11. PATRIMONIO CULTURAL

7.11.1. OBJETIVO

- Concientización cultural del personal que participa en el Proyecto.
- Monitoreo permanente de un Arqueólogo en la Obra inscrito en el Ministerio de Cultura (recurso de GNLC)

7.11.2. PROGRAMA DE MONITOREO

“El Contratista” deberá contar con un Procedimiento de Hallazgos Arqueológicos.

El personal de obra deberá encontrarse capacitado para reconocer y actuar en caso se presente una situación de hallazgo arqueológico.

Es importante anexar al Plan de Contingencias un flujograma de comunicación cuando se detecte un Hallazgo arqueológico, con la participación del Arqueólogo de GNLC.

Esta información deberá ser reportada al Área de HSE de GNLC para la difusión y conocimiento al ente fiscalizador.

ANEXOS

SISTEMA DE GESTION

Anexo 1:

Formato N°1 Informe Preliminar de Accidentes / Incidentes



FORMATO N° 1

INFORME PRELIMINAR DE ACCIDENTES GRAVES O FATALES O ACCIDENTES CON DAÑOS MATERIALES GRAVES¹

Código de OSINERGMIN: _____ N° de Accidente:
Registro DGH: _____

1.- TIPO DE ACCIDENTE (Marcar con un aspa)

Con daños personales: Grave () Fatal ()

Con daños materiales graves: ()

2.- DE LA EMPRESA

Nombre de la persona natural o jurídica: _____

RUC: _____

Actividad: _____ Locación: _____

Domicilio Legal: _____

3.- DEL ACCIDENTE

Fecha: _____ Hora: _____ Lugar: _____

Distrito: _____ Provincia: _____ Departamento: _____

Coordenadas UTM: _____

DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES PERSONALES:

PARTE DEL CUERPO LESIONADA:

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:

¹ El presente formato podrá ser remitido a OSINERGMIN vía fax, Mesa de Partes o vía electrónica habilitada por OSINERGMIN, a la Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos (01 - 2643739) o la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural (01 - 2645597), según corresponda.



DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE²:

4.- NOMBRE DEL ACCIDENTADO

5.- DAÑOS MATERIALES (Características)

6. CUANTIFICACIÓN DE LOS DAÑOS (En US\$)

7. DEL REPORTE

Del Ingeniero de Seguridad o Encargado de Seguridad:	Del Representante Legal:
Firma: _____	Firma: _____
Nombres y Apellidos: _____	Nombres y Apellidos: _____
DNI o CE: _____	DNI o CE: _____
Registro CIP: _____	

² La descripción debe hacerse de manera detallada precisando secuencialmente: el lugar donde se encontraba el trabajador accidentado, las labores que venía desarrollando, como se produjo el accidente, agentes materiales asociados al accidente y cuáles fueron las consecuencias del mismo.

Anexo 2:
Formato N°4 Informe Final de Accidentes / Incidentes



FORMATO N° 4

INFORME FINAL DE ACCIDENTES GRAVES O FATALES, O ACCIDENTES CON DAÑOS MATERIALES GRAVES¹

Código de OSINERGMIN: _____ N° de Accidente:
 Registro DGH: _____

1.- TIPO (Marcar con un aspa):

Con daños personales: Grave () Fatal ()
 Con daños materiales graves: ()

2. DE LA EMPRESA SUPERVISADA:

2.01	Nombre de Persona Natural o Jurídica:	RUC:
2.02	Actividad:	Locación:
2.03	Domicilio Legal:	

3. DEL ACCIDENTADO

3.01	Nombres y Apellidos:		Edad: años
3.02	Ocupación en la Empresa:		
3.03	Personal: Propio (<input type="checkbox"/>)	De Sub Contratista: (<input type="checkbox"/>)	Razón Social:
3.04	Experiencia en el trabajo actual: Años	Meses	Días
3.05	Del Trabajo: Rutinario () Especial ()		
3.06	Jornada: Turnista () Turnista () Otro: ()		
3.07	Horas continuas trabajadas antes del accidente: horas.		
3.08	Indicar si está asegurado contra accidentes de trabajo: Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>)		

4. DEL SUPERVISOR INMEDIATO

4.01	Nombres y Apellidos:		Edad: años
4.02	Ocupación en la Empresa:		
4.03	Personal: Propio (<input type="checkbox"/>)	De Sub Contratista: (<input type="checkbox"/>)	Razón Social:
4.04	Experiencia en el trabajo actual: Años	Meses	Días
4.05	Lugar donde se encontraba en el momento del accidente:		

5. DEL ACCIDENTE

5.01	Fecha:	Hora:	Turno:
5.02	Lugar:		

¹ El presente formato podrá ser remitido a OSINERGMIN vía Mesa de Partes o vía electrónica habilitada por OSINERGMIN, a la Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos (01 – 2643739) o Gerencia de Fiscalización de Gas Natural (01 – 264069/), según corresponda, debiendo adjuntarse además el Informe de Investigación de Accidentes e Incidentes emitido por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Autorizada, en concordancia con el artículo 13° del Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos, aprobado a través del Decreto Supremo N° 043-2007-EM, y el artículo 31° del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2005-TR.



6.03	Resguardos (Protector): Adecuado: () Defectuoso: () Especificar.....
------	---

7. DEL LUGAR DE TRABAJO

7.01	Orden y Limpieza Adecuado: () Inapropiado: () Detallar.....
7.02	Dispositivos de Seguridad: Adecuado: () Defectuoso: () Especificar.....
7.03	Señalización: Adecuado: () Inapropiado: () Especificar.....

8. DE LOS TESTIGOS DEL ACCIDENTE

8.01	Nombre y Apellidos:.....	Edad:..... años
	Ocupación en la Empresa:.....	
8.02	Nombre y Apellidos:.....	Edad:..... años
	Ocupación en la Empresa:.....	

9. DEL REPORTE

9.01	Fecha de emisión:	
9.02	Del Ingeniero de Seguridad o Encargado de Seguridad: Firma: _____ Nombre y Apellidos:..... DNI o CE:	9.03 Del Representante Legal: Firma: _____ Nombres y Apellidos:..... DNI o CE:.....

10. CERTIFICACIÓN MÉDICA (en caso de accidentes con lesión o accidentes fatales):

10.01	Fecha y hora de atención médica:
10.02	Lugar de atención:
10.03	Tipo de Lesión: Grave () Fatal ()
10.04	Lesiones sufridas y diagnóstico:
10.05	Requiere hospitalización: SI () NO ()
10.06	Requiere descanso: SI () NO () N° Dias:.....
10.07	Consecuencias del accidente de trabajo calificado como grave (Describir si se presentará) Incapacidad total permanente..... Incapacidad total temporal..... Incapacidad parcial permanente..... Incapacidad parcial temporal.....
10.08	Fecha del parte:
10.09	Del Médico tratante: Firma: _____ Nombre y Apellidos: _____ Registro CMP: _____



11. DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA

11.01	Croquis del accidente	
11.02	Fotografías	
11.03	Análisis de Trabajo Seguro	
11.04	Partes médicos	
11.05	Otros (especificar):	
	
	
	
	
	
	
	

SISTEMA DE GES

ON

Anexo: 03

Términos de referencia para la elaboración del plan de contingencia

1. Resumen Ejecutivo.
2. Introducción.
3. Objetivo del Plan de Contingencias.
4. Integrantes del equipo que realiza el Plan de Contingencias.
5. Organización de respuesta de Emergencias.
6. Tipos de Contingencias.
7. Sistema de Comunicación de Emergencias.
8. Acciones de respuesta en casos de Emergencias
9. Procedimientos de evacuación.
10. Lista de Contactos.
11. Programa de Capacitación en aplicación del Plan de Contingencias.

SISTEMA DE GESTION

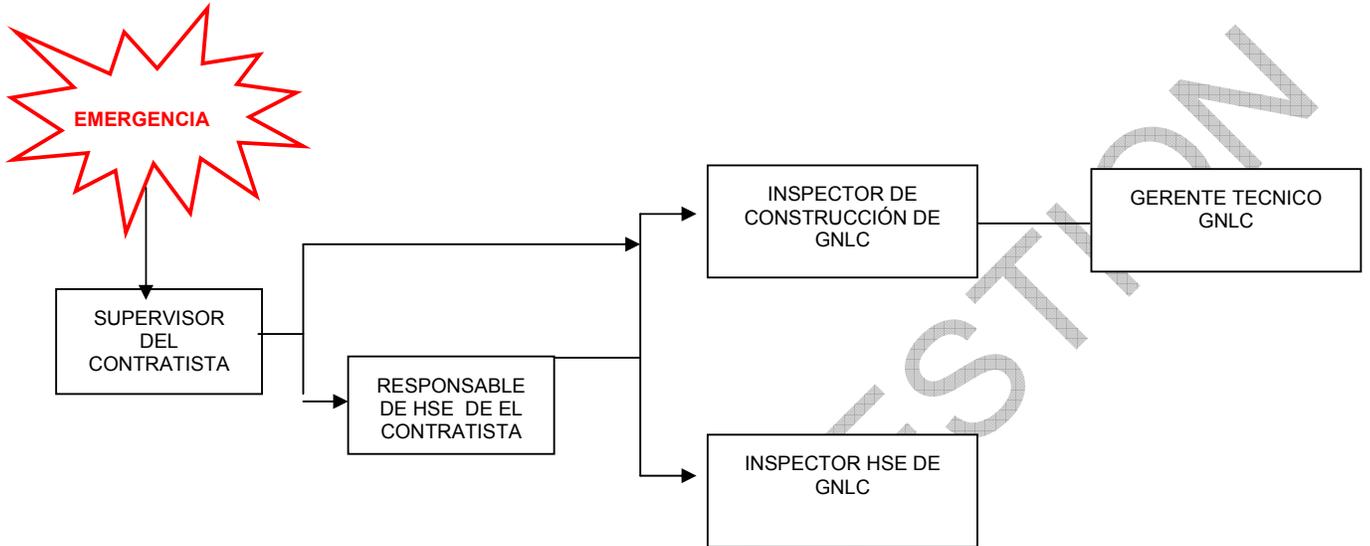
Anexo 3.1

Equipamiento básico para un botiquín de primeros auxilios

El botiquín deberá implementarse de acuerdo a la envergadura de la obra, así como a la posibilidad de auxilio externo cercano a la obra (asistencia médica). Como mínimo debe contener:

Cantidad	Descripción
02	Paquetes de guantes quirúrgicos
01	Frasco de Yodopovidoma 120 ml solución antiséptico
01	Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml
01	Frasco de alcohol mediano 250 ml
05	Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm x 10 cm
08	Paquetes de apósitos
01	Rollo de esparadrapo 5 cm x 4,5 m
02	Rollos de venda elástica de 3 plg x 5 yardas
02	Rollos de venda elástica de 4 plg x 5 yardas
01	Paquete de algodón x 100 g
01	Venda triangular
10	Paletas baja lengua (para entablillado de dedos)
01	Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 litro (para lavado de heridas)
02	Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)
02	Frascos de colirio de 10 ml
01	Tijera punta roma
01	Pinza
01	Camilla Rígida
01	Frazada

Anexo 4:
Flujograma de comunicación para Emergencias



Anexo 6:
Tarjeta de Identificación de entibados

15 cm.

10 cm.

Vista Frontal

15 cm.

10 cm.

Responsable	Fecha
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**Anexo 07:
Formato No 2: Informe Preliminar de siniestros**



**FORMATO N° 2
INFORME PRELIMINAR DE SINIESTROS¹**

Código de OSINERGMIN: _____ **Siniestro N°:**

Registro DGH: _____

1.- TIPO DE SINIESTRO (Marcar con un aspa)

INCENDIO	()	DESASTRES FLUVIALES	()
EXPLOSIONES	()	DESASTRES PLUVIALES	()
SISMOS	()	DESASTRE TERRESTRE	()
INUNDACIONES	()	EPIDEMIAS / INTOXICACIONES MASIVAS	()
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	()	ATENTADOS/SABOTAJES	()
DERRAMES Y FUGAS DE HIDROCARBUROS, AGUAS DE PRODUCCIÓN Y DERMADOS	()	INCURSIONES TERRORISTAS	()
DERRAMES DE PRODUCTOS QUÍMICOS	()	SITUACIONES DE CONMOCIÓN CIVIL	()
DESASTRES AÉREOS	()	MOTINES	()
DESASTRES MARÍTIMOS	()	EROSIONES DE TERRENO	()
OTROS	()		

2.- DE LA EMPRESA

Razón Social: _____ RUC: _____

Actividad: _____ Lugar: _____

Número de Placa del vehículo siniestrado: _____

Domicilio Legal: _____

¹ El presente formato podrá ser remitido a OSINERGMIN vía fax, Mesa de Partes o vía electrónica habilitada por OSINERGMIN a la Dirección de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos (01 – 2643734) o la Dirección de Fiscalización de Gas Natural (01 – 2646597), según corresponda.



3.- DEL SINIESTRO

3.1. Fecha: _____ Hora de Inicio: _____ Hora de Término: _____

3.2. Lugar: _____ Coordenadas UTM: _____

Dependencia Afectada: _____

3.3. Volumen del derrame o pérdida de gas: _____

3.4. Tipo de fluido: _____

3.5. ¿Dónde se inició?:

3.6. Descripción del siniestro:

3.7. Extensión del área afectada (en m²):

3.8. Características generales del área afectada y su entorno (indicar si afectó cuerpos de agua):

4.- NOMBRE DE EL (LOS) ACCIDENTADO (S), SI LO (S) HUBIERE

5.- DAÑOS MATERIALES (CUANTIFICACIÓN EN US \$, INCLUIR Y ESPECIFICAR DAÑOS A TERCEROS)

S/c

M/C



6. CUANTIFICACIÓN DE LOS DAÑOS (En US\$)

7. DEL REPORTE

Del Ingeniero de Seguridad o Encargado de Seguridad:	Del Representante Legal:
Firma: _____	Firma: _____
Nombres y Apellidos: _____	Nombres y Apellidos: _____
DNI o CE: _____	DNI o CE: _____
Registro CIP: _____	

S/c

M/C

**Anexo 8:
Formato No 5: Informe Final de Siniestros**



**FORMATO N° 5
INFORME FINAL DE SINIESTROS¹**

Código de OSINERGMIN: _____ N° de Siniestro: _____

Registro DGH: _____

1.- TIPO DE SINIESTRO (Marcar con un aspa)

INCENDIO	()	DESASTRES FLUMALES	()
EXPLOSIONES	()	DESASTRES PLUMALES	()
SISMOS	()	DESASTRE TERRESTRE	()
INUNDACIONES	()	EPIDEMIAS ANTOXICACIONES MASIVAS	()
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	()	ATENTADOS/SABOTAJES	()
DERRAMES Y FUGAS DE HIDROCARBUROS, AGUAS DE PRODUCCIÓN Y DERMADOS	()	INCURSIONES TERRORISTAS	()
DERRAMES DE PRODUCTOS QUÍMICOS	()	SITUACIONES DE CONMOCIÓN CIVL	()
DESASTRES AÉREOS	()	MOTINES	()
DESASTRES MARÍTIMOS	()	EROSIONES DE TERRENO	()
OTROS	()		

2.- DE LA EMPRESA

Razón social:	RUC :
Actividad:	Locación:
Domicilio legal:	

3.- DEL SINIESTRO

Fecha	Hora de inicio:	Hora de termino:
Lugar:	Coordenadas UTM:	

¹ El presente formato podrá ser remitido a OSINERGMIN, vía Mesa de Partes o vía electrónica habilitada por OSINERGMIN, a la Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos (01 – 2643/39) o la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural (01 – 2645/97), según corresponda.



Dependencia afectada:	
Tipo de producto:	API:
Volumen derramado:	Volumen recuperado:
¿Dónde se inició?:	Extensión del área afectada:
¿Cómo se detectó?	
¿Hubo lesionados, enfermos o intoxicados? (Describir)	
Describir cómo se produjo (Operación que se realizaba, descripción del área, equipos e instalaciones afectadas)	
Causas del siniestro:	
Acciones operativas de control:	
Acciones tomadas con el producto no recuperado (en caso de derrames o pérdidas):	
	SI NO (*)
¿Se pudo evitar el Siniestro?	
¿Pudo ser detectado antes?	
¿Tiene Póliza de Seguros?	
Tipo de Póliza:	Cía. De Seguros:
(*)Explicar:	



4. CARACTERÍSTICAS DEL DAÑO

Descripción de las áreas afectadas (selva, playa, rocas, ríos, etc.)
Descripción de los trabajos de mitigación realizados y condiciones finales del área:
Descripción del programa de rehabilitación a poner en práctica:
Descripción de los equipos y materiales afectados (incluir cuantificación en US\$)

5. DEL PERSONAL

	SI	NO (*)
¿El plan de contingencias está actualizado?		
¿Su participación se indica en la descripción de los puestos?		
¿Conocen las técnicas de control de emergencias?		
(*) Explicar		

6.- DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS

6.1. Para incendios y explosiones:	SI	NO(*)
¿Funcionaron los extintores?		
¿Se encuentran los extintores en lugares de fácil uso?		
¿Poseen sistema de agua y espuma, se utilizaron?		
¿El volumen de agua al macedada fue suficiente?		
¿Se utilizaron los equipos adecuadamente?		
Fecha del último mantenimiento de equipos y sistemas :		
Fecha del último entrenamiento en el uso de equipos y sistemas :		
(*) Explicar:		



6.2. Para derrames o pérdidas:	SI	NO(*)
¿Poseen equipos de control y recuperación?		
¿Se utilizaron los equipos adecuadamente?		
Fecha del último mantenimiento:		
Fecha del último entrenamiento en el uso de equipos:		
(*) Explicar:		

7. DE LAS MEDIDAS PARA EVITAR SU REPETICIÓN (adjuntar documentación sustentatoria)

ACCIONES PREVENTIVAS _____ _____
ACCIONES CORRECTIVAS _____ _____

8. DEL REPORTE

FECHA DE EMISIÓN:	
Del Ingeniero de Seguridad o Encargado de Seguridad:	Del Representante Legal:
Firma: _____	Firma: _____
Nombres y Apellidos: _____	Nombres y Apellidos: _____
DNI o CE: _____	DNI o CE: _____
Registro CIP: _____	
(*) EXPLICAR	

ANEXO 09:

 INSPECCIÓN DE CONDICIONES PARA TRABAJOS EN EXCAVACIONES						
1. Datos Generales						
Proyecto / Obra / Tramo: _____ Contratista: _____ Hora: _____ Ubicación: _____ Fecha: _____						
2. Verificación previa al Inicio del Trabajo						
	Conformidad					
1.-¿Se Cuenta con indicadores de rutas de circulación para el personal y/o vehículos según se establece en el plan de desvío o en los Permisos Municipales?	<input type="checkbox"/>					
2.-¿Se ha señalado todas las zonas de trabajo?	<input type="checkbox"/>					
3.-¿Se ha verificado la Existencia de Otros Servicios?	<input type="checkbox"/>					
4.-¿Los Riesgos del Entorno han sido Evaluados por la Persona Competente?	<input type="checkbox"/>					
5.-¿La Persona Competente ha realizado la Inspección visual de la Excavación?	<input type="checkbox"/>					
6.-¿La persona Calificada ha establecido la aplicación de algún Sistema de Protección en la Excavación?	<input type="checkbox"/>					
7.-¿Los Trabajos en zonas con acumulaciones de agua están debidamente controlados?	<input type="checkbox"/>					
8.-¿Se cuenta con arnes con línea de Seguridad para trabajos igual o mayor profundidad a 1.50 m?	<input type="checkbox"/>					
9.-¿Se cuenta con Accesos mediante escaleras y/o rampas ala Excavación?	<input type="checkbox"/>					
10.-¿Se cuenta con la Iluminación adecuada?	<input type="checkbox"/>					
3. Del Personal Autorizado que Ingresará a la Excavación						
Nombres y Apellidos	Firma					
1.- _____	_____					
2.- _____	_____					
3.- _____	_____					
4.- _____	_____					
5.- _____	_____					
6.- _____	_____					
7.- _____	_____					
8.- _____	_____					
Nombres y Apellidos	Firma					
9.- _____	_____					
10.- _____	_____					
11.- _____	_____					
12.- _____	_____					
13.- _____	_____					
14.- _____	_____					
15.- _____	_____					
16.- _____	_____					
4. Durante el Trabajo						
	Observación					
1.-El material esta acopiado a 60 cm. de distancia del filo de zanja.(Para zanjas mayores a 1.2 m aplicar como distancia la mitad de la profundidad de la excavación)						
2.-Se ha colocado o implementado el Sistema de Protección adecuado para la Excavación. (Mencionar el tipo de Sistema de Protección a usar)						
3.-Los Medios de Acceso y/o Salida son adecuados para la Excavación						
4.-Se cuenta con la cantidad de Pases Peatonales, se cuenta con Puentes Peatonales suficientes.						
5.-La Maquinaria pesada deberá ser instalada a una distancia mayor de 1.5 veces la profundidad de la excavación.						
6.-De encontrar un ambiente con deficiencia de Oxígeno o presencia de Gases Tóxicos se dará el tratamiento como Espacio Confinado						
7.-De prolongarse el trabajo mas alla de la jornada Habitual se deberá contar con Iluminación Adecuada. (Detallar)						
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <th style="text-align: center;">Encargado de Obra - Contratista</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Firma: _____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Nombre: _____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Fecha: _____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Hora: _____</td> </tr> </table>		Encargado de Obra - Contratista	Firma: _____	Nombre: _____	Fecha: _____	Hora: _____
Encargado de Obra - Contratista						
Firma: _____						
Nombre: _____						
Fecha: _____						
Hora: _____						
F-GSS-033_V1	Fecha de vigencia: 22/12/2010					
Página 1 de 1						

8. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	PÁGINA	SECCIÓN	CAMBIOS EFECTUADOS	INCORPORÓ
07/01/2011	2	3 y 42	6.2.2	Se agregó: El punto 6.2.2.5.3. "Trabajo en altura bajo el sistema de descenso con cuerdas"	Belzasar Carrión

Elaboración, Revisión y Aprobación del Manual:		
Elaboración	Revisión	Aprobación
Victor Assante Inspector HSE	David Porles Jefe de HSE	Jorge Monterroza Gerente Técnico
		