

# Anexo Requisitos Seguridad y Salud en el trabajo Costa Rica

## CONTENIDO

- Disposiciones Generales
- Requisitos Para contratación de Servicio
  - En la preselección
  - En la Selección
  - En la Ejecución del Servicios
    - Antes de iniciar el servicio
    - Durante la ejecución del servicio
    - Al Finalizar el Servicio
- Requisitos específicos según la actividad de alto riesgo:
  - Trabajos con tensión (Riesgo Electrico y Actividades en líneas, Línea viva)
  - Control de Energías peligrosos (Actividades con energía Almacenada, eléctrica, Mecánica, Hidráulica, Neumática, Química, Térmica)
  - Trabajo en Alturas
  - Espacios confinados
  - Trabajos en caliente (Soldadura, pulidoras, cortadora)
  - Izaje y movimiento de cargas
  - Manejo de explosivos
  - Inmersión
  - Poda en líneas
  - Exposición a Radiación
  - Manejo de Sustancia químicas
  - Transporte de Carga, personas, Sustancias Químicas, Maquinaria pesada, y manejo de vehículos para el desarrollo del servicio, - Gruas, Montacargas, Maquinaria Amarilla, Transporte Fluvial.
  - Obras Civiles (instalaciones temporales, Construcción de Túneles, excavación y Demolición)

### Lista de Formatos

- Formato Alerta de Seguridad



# 1. Disposiciones Generales

## 1.1. Contratación con Extranjeros

- El CONTRATISTA extranjero que preste servicios en Costa Rica deberá garantizar que el personal que asigne para la prestación del servicio cuente con VISA DE TRABAJO o (Permiso de Ingreso y Permanencia emitido por la Dirección General de Migración y Extranjería Costa Rica) de acuerdo a la normatividad vigente
- Cuando El CONTRATISTA extranjero, en la prestación del servicio deba ingresar al país, deberá informar a Gestión de Contratistas de Celsia, la fecha de ingreso con 30 días de antelación. Así como la fecha de salida del país con el mismo término de antelación.
- El CONTRATISTA debe contar con el (REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE DE TRABAJO), y el Sistema de Gestión de Seguridad y la Salud en el Trabajo (SG – SST implementado y actualizado acorde a la normatividad vigente
- El CONTRATISTA debe suscribir con los trabajadores que asigne para la prestación del servicio, contratos laborales escritos, cuyas características, tipo y/o requisitos se encuentren ajustados al objeto y condiciones pactadas en el contrato de prestación de servicios suscrito con las EMPRESAS.
- En la ejecución de los contratos de prestación de servicios queda expresamente prohibida la intermediación laboral.
- El CONTRATISTA extranjero deberá garantizar que el personal que preste servicios en el país, cuente con cobertura, asistencia y pólizas en salud y riesgos profesionales las cuales deberán ser expedidas en el país de origen conforme a la actividad a realizar. Cuando la prestación de servicio de manera presencial en el país sea por un término superior o igual a tres (3) meses continuos deberá realizar la respectiva afiliación al sistema de seguridad social.

## 1.2 Personas Físicas

El CONTRATISTA que actúe como persona físicas en la prestación de servicios debe cumplir con lo indicado en la normatividad legal que en dicha materia se establezca, la EMPRESA efectuará control para el seguimiento y control para la contratación de servicio bajo este esquema.

### 1.3 Política de Acoso Laboral y Sexual

Celsia como empresa Corporativa del Grupo Argos se acoge a la política de fomentar un lugar sano y respetuoso de trabajo al prevenir y resolver de inmediato cualquier acto de acoso. Mediante esta política se pretende prevenir el acoso al promoverse una mayor conciencia en el personal, la resolución temprana de los problemas y el uso de procesos informales y formales para resolver estas cuestiones. Además, esta política tiene por objeto ayudar a crear y mantener un ambiente de trabajo positivo y productivo en el cual las personas sean tratadas con dignidad y respeto. Esto no solo promoverá el bienestar de todas las personas en el lugar de trabajo, sino que, además, fortalecerá los valores de la integridad y la confianza que constituyen la base de una organización sólida.

## 2. Requisitos Para contratación de Servicio

### 2.1 Requisitos para la preselección

Etapa de preselección se entiende como el primer paso que hace el CONTRATISTA para formar parte de la base de datos de CONTRATISTAS de Las EMPRESAS. La cual tendrá una vigencia de 1 año.

Para la preselección el CONTRATISTA que realicen actividades dentro de las instalaciones de las EMPRESAS y que realice actividades de alto riesgo debe presentar uno de los siguientes documentos:

- Certificación en OHSAS 18001 O ISO 45001
- Formulario de autoevaluación

### 2.2. Requisitos para presentar la oferta

Para los servicios que impliquen actividades de alto riesgo El CONTRATISTA debe presentar los documentos descritos a continuación:

#### **Aspectos relacionados con Gestión Humana**

- Procedimiento de selección, contratación, inducción, formación y desempeño
- Estructura de recursos con las que prestara el servicio (Organigrama con cantidad de recursos) incluir la estructura de relacionamiento para el seguimiento del contrato)
- Detalle de los procesos que requiere subcontratar, (Proceso, tiempo, Posible subcontratista)
- Certificado de Paz y salvo de pago de salarios, prestaciones sociales y seguridad social. Firmado por el revisor fiscal o contador

#### **Sistema de Seguridad y salud en el Trabajo (S-SST)**

##### **Aspectos Básicos:**

- Matriz de peligros y valoración de riesgos asociado a los servicios que va a prestar
- Plan de trabajo SST para servicios (superiores a 1 mes)
- Matriz de elementos de protección personal por actividad
- Listado de sustancias químicas
- Licencia vigente en SST del profesional responsable de SST

- (i)

- Mecanismo de traslado de pacientes del contrato específico
- Indicadores de Accidentalidad del presente año.

(Índice de Frecuencia; índice de severidad; Cantidad de Mortales)

### Manejo de sustancias químicas

- Matriz de compatibilidad de productos químicos.

### Para las actividades que requieran equipos especiales

- Matriz de equipos de seguridad certificados. (Maquinaria amarilla para construcción, equipos y aparejos de izaje y equipos de altura)

#### (i) Responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Para CONTRATISTAS que superan los 10 trabajadores o en el caso en que las actividades no supere las 10 personas pero es considerada de alto riesgo deberán contar con un SST en el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Licenciado en Seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniería Industrial, mecánica, electromecánica o afines con posgrado en Seguridad y Salud en el Trabajo
2. Licencia vigente en Seguridad y Salud en el Ocupacional
3. Mínimo dos (2) años de experiencia en el desarrollo de actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo

## 2.3 Requisitos para la ejecución del servicio

En los servicios que impliquen actividades de alto riesgo, el CONTRATISTA debe cumplir con los siguientes requisitos para la ejecución y desarrollo del servicio. Para lo anterior Las EMPRESAS han dispuesto una herramienta de gestión de contratistas denominada “Aliados”. En dicha herramienta se llevará el control y verificación de cada uno de los requisitos para el cumplimiento contractual.

El CONTRATISTA debe documentar estos requisitos y cargarlos en la herramienta de gestión de contratistas denominada “Aliados” además mantenerlos actualizados, según la periodicidad indicada y la vigencia de la documentación.

### 2.3.1 ANTES DE INICIAR EL SERVICIO

DESCRIPCIÓN	CLASE	CLASIFICACIÓN	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EJECUCIÓN	FRECUENCIA
Plantilla de cargue inicial (Empresa) en la herramienta de gestión	Documento Empresa	Habilitante	Actividades de alto riesgo	Todos	1 vez
Plantilla de cargue inicial (Trabajadores) en la herramienta de gestión	Documento Empresa	Habilitante	Actividades de alto riesgo	Todos	Mensual
Matriz de peligros y valoración de riesgos asociado a los servicios que va prestar ajustada a la realidad del contrato	Documento Empresa	Obligatorio	Actividades de alto riesgo	Mayor a 1 mes	8 días hábiles
Identificación de requisitos legales aplicables a la realización del contrato (Comparar con Matriz de requisitos legales)	Documento Empresa	Obligatorio	Actividades de alto riesgo	Mayor a 1 mes	8 días hábiles
Cronograma de actividades en SST específico (Punto 2.1.6 del manual de contratistas)	Documento Empresa	Obligatorio	Actividades de alto riesgo	Mayor a 1 mes	1 vez

DESCRIPCIÓN	CLASE	CLASIFICACIÓN	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EJECUCIÓN	FRECUENCIA
Cronograma de actividades en SST General	Documento Empresa	Obligatorio	Otros niveles de riesgo	Mayor a 1 mes	1 vez
Cronograma de entrega de dotación de ropa y calzado de labor	Documento Empresa	Obligatorio	Actividades de alto riesgo	mayor a 4 meses	8 dias habiles
Estructura organizacional del proyecto, Esquema protocolo de comunicación	Documento Empresa	Obligatorio	Todos	Todos	1 vez
Documento soportes de conformación de la comisión de Salud Ocupacional si son 10 o más trabajadores se les solicita.	Documento Empresa	Obligatorio	Actividades de alto riesgo	Todos	1 vez
Plan de Emergencias	Documento Empresa	Obligatorio	Actividades de alto riesgo	Mayor a 1 mes	1 vez
Listado de Herramientas requeridas para la prestación del servicio	Documento Empresa	Obligatorio	Actividades de alto riesgo	Todos	8 dias
Programa de Suministro de herramientas, maquinaria y equipo en buen estado, verificación periódica de su funcionamiento, sustitución y mantenimiento	Documento Empresa	Obligatorio	Actividades de alto riesgo	Mayor a 1 mes	8 dias
Plan de acción enfocado a accidentes de trabajo y enfermedades laborales calificadas durante la ejecución del contrato	Documento Empresa	Obligatorio	Todos	Todos	trimestral
Comprobante de Pago de la póliza del INS y Pago CCSS (Caja costarricense del seguro Social)	Documento por Trabajador del contratista	Habilitante	Todos	Todos	Mensual
Soporte inducción SST - Celsia	Documento por Trabajador del contratista	Habilitante	Todos	Todos	1 vez
Soporte induccion y reinduccion Empresa	Documento por Trabajador del contratista	Habilitante	Todos	Todos	Anual
Entrega de dotación / Ropa de trabajo	Documento por Trabajador del contratista	Habilitante	Todos	Todos	Cada 4 meses
Entrega de equipos de protección personal	Documento por Trabajador del contratista	Habilitante	Todos	Todos	Semestral

## 2.3.2 REQUISITOS DURANTE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS

DESCRIPCIÓN	CLASE	CLASIFICACIÓN	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EJECUCION	FRECUENCIA
Informe mensual de cumplimiento del cronograma de actividades sst específico y soportes (o General)	Documento Empresa	Obligatorio	Todos	Mayor a 1 mes	mensual
Matriz de peligros y valoración de riesgos asociado a los servicios que va prestar ajustada a la realidad del contrato	Documento Empresa	Obligatorio	Actividades de alto riesgo	Mayor a 1 mes	8 días hábiles
Comprobante de Pago de la póliza del INS y Pago CCSS (Caja costaricense del seguro Social)	Documento por Trabajador del contratista	Habilitante	Todos	Todos	Mensual
Indicadores Ausentismo por enfermedad general, laboral y accidente de trabajo	Documento por Trabajador del contratista	Obligatorio	Todos	Mayor a 1 mes	Mensual, 3 primeros día del mes

## 2.3.3 REQUISITOS AL FINALIZAR EL SERVICIOS

DESCRIPCIÓN	CLASE	CLASIFICACIÓN	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EJECUCION	FRECUENCIA
Relación de casos de salud pendiente de cerrar, al cierre del contrato	Documento Empresa	Obligatorio	Contratistas que reportaran algún evento de salud	Todos	Anual
Citación de exámen medico de retiro para el personal	Documento por Trabajador del contratista	Obligatorio	Todos	Todos	Todos
Notificación de culminación de relación laboral (Si el contratista decide culminarla con su trabajador)	Documento por Trabajador del contratista	Obligatorio	Todos	Todos	Todos
Soporte de liquidación final de prestaciones sociales en caso de terminación de contrato y transferencia bancaria	Documento por Trabajador del contratista	Obligatorio	Todos	Todos	Todos
Paz y salvo en aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, salarios, prestaciones sociales y demás acreencias laborales	Documento por Trabajador del contratista	Obligatorio	Todos	Todos	Todos



## 2.4 REQUISITOS ESPECÍFICOS SEGÚN LA TAREA DE ALTO RIESGO

Se establecen requisitos específicos para cada una de las actividades de alto riesgo atendiendo las disposiciones legales y los exigidos por las EMPRESAS. Los cuales están detallados en los anexos del presente documento.

### TRABAJO CON TENSION

El Contratista deberá asegurar el cumplimiento de las normas técnicas y de seguridad vigentes para el desarrollo de actividades que impliquen riesgo eléctrico, garantizando el bienestar de su personal, la infraestructura y el entorno.

Condiciones para trabajos en instalaciones eléctricas. Al trabajar en instalaciones eléctricas, se debe tener en cuenta las siguientes condiciones:

- a) El Contratista debe garantizar que los ejecutores de los Servicios con riesgo eléctrico son competentes y aportará los certificados que así lo acrediten (Matrícula Profesional según el nivel de educación y categoría acorde a los trabajos a realizar, certificados académicos o de competencia laboral). Adicionalmente los ejecutores de los trabajos deberán ser aptos médicamente y anualmente deberá re-evaluar su aptitud médica, según la legislación vigente. Referencia NFPA 70 ó códigos eléctricos de cada País.
- b) Los ejecutores del servicio emplearán un código de comunicaciones que permita eliminar al máximo el uso de palabras ambiguas o incomprensibles, y que reconfirme paso a paso la comprensión del mensaje. Las comunicaciones en el campo de ejecución del servicio son canalizadas por el líder o coordinador del contratista.
- c) El tipo de instalación eléctrica, las características de sus componentes, su ubicación geográfica, su nivel de tensión y los riesgos que pueden generar para las personas, deben ser conocidos por quienes los intervienen y deben adaptar los procedimientos y equipos de trabajo a estas condiciones específicas. Igualmente, debe tenerse en cuenta las características conductoras, sistemas de puesta a tierra, sistemas de protección instalados, la presencia de atmósferas explosivas, materiales inflamables, gases a presión, ambientes corrosivos, recintos confinados o al aire libre, condiciones de aislamiento, robustez mecánica y cualquier otro factor que pueda incrementar significativamente los riesgos para las personas que ejecutan el servicio.
- d) En los lugares de trabajo sólo podrán utilizarse equipos eléctricos para los que el sistema o modo de protección previstos por su fabricante sea compatible con el tipo de instalación eléctrica.

**Métodos de trabajo en equipos e instalaciones eléctricas.** Todas las actividades se efectuarán siguiendo la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, teniendo presentes los siguientes criterios:

- a) La empresa contratista debe contar con una matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y

determinación de controles para todas sus actividades.

b). Ningún personal del contratista está autorizado para asumir, por su propia cuenta y riesgo, ejecución de servicios que no hayan sido evaluados y aprobados por las instancias de responsabilidad establecidas. El Contratista deberá contar con un procedimiento para emisión de permisos de trabajo.

c). Toda nueva tecnología o técnica de mantenimiento y operación debe ser evaluada desde el punto de vista de Seguridad y Salud en el Trabajo antes de ser aplicada, con el objetivo de determinar de qué manera puede afectar a las personas y determinar las medidas necesarias para el control y mitigación de los riesgos.

d). Todo accidente o incidente de trabajo que se presente en sus instalaciones o procesos debe reportarse e investigarse según la normatividad vigente, realizando una socialización interna con todos los grupos de trabajadores que pueden llegar a ser afectados por otro accidente de similares condiciones y verificar que el plan de acción derivado de la investigación del accidente se ha cumplido.

**Método de trabajo sin tensión (desenergizado).** En los métodos de trabajo sin tensión, se debe observar:

a). Para desenergizar o dejar sin tensión un equipo o instalación eléctrica, deben incorporarse a los procedimientos técnicos, las medidas de seguridad para prevención de riesgo eléctrico, que serán aplicadas con carácter obligatorio por todo el personal que de una u otra forma tiene responsabilidad sobre los equipos e instalaciones intervenidos.

b). Se deben aplicar **las cinco reglas de oro** para trabajo en equipo sin tensión, que son:

1. Corte efectivo de todas las fuentes de tensión. Efectuar la desconexión de todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y demás equipos de seccionamiento. En aquellos aparatos en que el corte no pueda ser visible, debe existir un dispositivo que permita identificar claramente las posiciones de apertura y cierre de manera que se garantice que el corte sea efectivo.

2. Enclavamiento o bloqueo de los aparatos de corte. Operación que impide la reconexión del dispositivo sobre el que se ha efectuado el corte efectivo, permite mantenerlo en la posición determinada e imposibilita su cierre intempestivo. Para su materialización se puede utilizar candado de condenación y complementarse con la instalación de las tarjetas de aviso. En los casos en que no sea posible el bloqueo mecánico, deben adoptarse medidas equivalentes como, por ejemplo, retirar de su alojamiento los elementos extraíbles.

3. Verificación de ausencia de tensión. Haciendo uso de los elementos de protección personal y del detector de tensión, se verificará la ausencia de la misma en todos los elementos activos de la instalación o circuito. Esta verificación debe realizarse en el sitio más cercano a la zona de trabajo. El equipo de protección personal y el detector de tensión a utilizar deben ser acordes al nivel de tensión del circuito. El detector debe probarse antes y después de su uso para verificar su buen funcionamiento.

4. Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión que inciden en la zona de trabajo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- 4.1. El equipo de puesta a tierra temporal debe estar en perfecto estado, los conductores utilizados deben ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito de la instalación en que se utilizan.

- 4.2. Se debe usar los elementos de protección personal.

- 4.3. Debe guardarse las distancias de seguridad dependiendo del nivel de tensión.

- 4.4. El equipo de puesta a tierra se conectará primero a la malla o electrodo de puesta a tierra de la instalación, luego a la silleta equipotencial (si se utiliza) y después a las fases que han de aterrizar

iniciando por el conductor o la fase más cercana.

- 4.5. Para su desconexión se procederá a la inversa.
- 4.6. Los conectores del equipo de puesta a tierra deben asegurarse firmemente.
- 4.7. Siempre que exista conductor de neutro, se debe tratar como si fuera una fase.
- 4.8. Evitar bucles o bobinas en los conductores de puesta a tierra.

5. Señalizar y demarcar la zona de trabajo. Es la delimitación perimetral del área de trabajo para evitar el ingreso y circulación operación de indicar mediante carteles con frases o símbolos el mensaje que debe cumplirse para prevenir el riesgo de accidente. Esta actividad debe garantizarse desde el arribo o ubicación en el sitio de trabajo y hasta la completa culminación del mismo.

**Medidas de prevención en trabajos con tensión.** En el sector eléctrico para la realización de trabajos con tensión, se deben observar las siguientes medidas y acciones de prevención:

a). **Habilitación:** Las empresas contratistas deben elaborar un procedimiento para la habilitación de los trabajadores, la cual será por períodos de tiempo definidos y no superiores a un año, la cual se renovará si es probada su competencia técnica, su aptitud física y mental, su experiencia y continuidad en los trabajos para los cuales fue habilitado. La autorización debe retirarse cuando se observe que el trabajador incumple las normas de seguridad, o cuando sus condiciones psicofísicas no son satisfactorias.

b). **Inspección previa de evaluación:** Para determinar si es posible ejecutar un trabajo en tensión, es necesario cumplir con una inspección previa donde el personal habilitado y autorizado evalúe la viabilidad técnica y el riesgo asociado para las personas y para el sistema, cumpliendo lo estipulado en las etapas de diagnóstico, planeación y ejecución de trabajos descrito en las condiciones generales de este reglamento. Los procedimientos deben documentarse y pueden ser normalizados, pero, en su aplicación, deben ajustarse a cada situación específica.

c). **Protección del trabajador del contratista:** Los procedimientos, equipos y materiales utilizados en el método de trabajo empleado deben asegurar la protección del trabajador del contratista frente al riesgo eléctrico, garantizando, en particular, que dicho trabajador no entre en contacto accidentalmente con cualquier otro elemento o potencial distinto al suyo.

El personal ejecutor debe verificar el buen estado y usar los elementos de protección personal, conforme con los procedimientos previstos, las responsabilidades asignadas y la técnica a utilizar (contacto, distancia o a potencial).

d). **Selección de equipos, materiales y herramientas:** Los equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se elegirán teniendo en cuenta las características del trabajo, la tensión de servicio y se utilizarán, mantendrán y revisarán siguiendo las instrucciones de su fabricante, la norma nacional o internacional vigente que les aplique y las que defina la empresa contratista para garantizar la protección de las personas que realizan el servicio y su correcta operación y calidad. Para garantizar que las herramientas y equipos utilizados para realizar trabajos en tensión ofrecen la seguridad requerida para la labor, las empresas contratistas deben:

1. Establecer una programación periódica de pruebas para los equipos de trabajo en tensión de acuerdo con los procedimientos.
2. Las herramientas que presenten valores de prueba fuera de los aceptados deben ser marcadas y retiradas de uso.
3. Conocer las cargas máximas mecánicas que soportan cada una de las herramientas que se utilicen de

acuerdo con las fichas técnicas y nunca sobrepasar esta carga.

4. Las manilas o mecate dieléctricas deben ser almacenadas, transportadas en recipientes plásticos que permitan cubrirse o aislarse del medio externo. Durante su uso se debe evitar el contacto directo con el suelo u otros productos que deterioren el elemento. Estas deben manipularse con guantes limpios.

5. Diligenciar la hoja de vida para cada una de las herramientas.

**Documentación y procedimientos:** La empresa contratista establecerá procedimientos y elaborará documentos escritos sobre las características técnicas, el almacenamiento, transporte, aplicación, pruebas y mantenimiento que requieran los accesorios aislantes, las herramientas aisladas, los equipos de medida y los elementos de protección personal, los procedimientos operativos, entre otros.

**Plan para atención de emergencias.** Las empresas contratistas elaborarán y mantendrán actualizado un plan para atención de emergencias, en su difusión e implementación se incluirán a todos los trabajadores. El plan de emergencias debe contemplar todos los aspectos que le apliquen, de acuerdo con el análisis de riesgos y vulnerabilidad.

**Plan de Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.** Las empresas contratistas deberán presentar un plan de inspecciones de seguridad y salud en el trabajo con cubrimiento a todos los frentes de trabajo.

## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos generales del Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	ELECTRICO - TRABAJOS CON TENSIÓN	MATRICULA PROFESIONAL DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A EJECUTAR	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	* COMPETENCIA * En descripción indicar la clase * En fecha de inicio de vigencia colocar fecha de expedición
1. INICIO	ELECTRICO - TRABAJOS CON TENSIÓN	CAPACITACION EN PRIMEROS AUXILIOS	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	ELECTRICO - TRABAJOS CON TENSIÓN	CERTIFICACION DE LAS PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA DE LOS EQUIPOS (PERTIGAS Y ESCALERAS)	Documento Empresa	VIGENTE	OBLIGATORIO	ANUAL
1. INICIO / EJECUCION	ELECTRICO - TRABAJOS CON TENSIÓN	CERTIFICACION DE LAS PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	Documento Empresa	ANUAL	HABILITANTE	Pruebas de rigidez dieléctrica cada 6 meses para los EPP blandos (Guantes Mangas) y cada año para los rígidos incluyendo el carro canast
2. EJECUCION	ELECTRICO - TRABAJOS CON TENSIÓN	CAPACITACION EN RIESGO ELECTRICO	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	

1. INICIO	ELECTRICO - TRABAJOS CON TENSIÓN (Aplica para contratistas que manejan Línea Viva)	AUTORIZACIÓN (HABILITACIÓN) DE LA EMPRESA PARA REALIZAR TRABAJOS EN TENSION VIGENTE	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	La Habilitación la da cada empresa con la conformación de un comité técnico para habilitación
2. EJECUCION	ELECTRICO - TRABAJOS CON TENSIÓN (Aplica para contratistas que manejan Línea Viva)	CERTIFICADO DE ENTREGA DE LA ROPA DE TRABAJO DEBERA SER IGNIFUGO EN REDES ENERGIZADAS DE ACUERDO AL NIVEL DE TENSIÓN O AL ATPV REQUERIDO	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	Contratistas Permanentes
2. EJECUCION	ELECTRICO - TRABAJOS CON TENSIÓN (Aplica para contratistas que manejan Línea Viva)	Reentrenamiento en trabajos con tension (Reciclaje)	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	
2. EJECUCION	ELECTRICO - TRABAJOS CON TENSIÓN (Aplica para contratistas que manejan Línea Viva)	REINDUCCION TRABAJOS CON TENSION	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	Reciclaje en Línea Viva cada año con intensidad de 40 horas
2. EJECUCION	ELECTRICO - TRABAJOS CON TENSIÓN (Aplica para contratistas que manejan Línea Viva)	INSPECCION ANUAL DE LOS SISTEMA DE PROTECCION CONTRA CAÍDA (EL KIT DE LINEA VIVA DEBERA SER IGNIFUGO Y AISLADO EN SU TOTALIDAD)	Documento Empresa	ANUAL	HABILITANTE	Contratistas Permanentes

## CONTROL DE ENERGÍAS PELIGROSAS

El contratista debe aplicar el control de energías peligrosas durante trabajos de revisión y mantenimiento en:

- Redes eléctricas.
- Equipo eléctrico.
- Equipo mecánico con automatismo.
- Equipo mecánico motorizado.
- Sistemas hidráulicos sometidos a presión.
- Sistemas neumáticos sometidos a presión.
- Tuberías con posibilidad de liberar sustancias químicas peligrosas.
- Otras máquinas o equipos con posibilidad de atrapamiento o peligros de liberación de energía.
- Cualquier trabajo donde pueda ser liberada la energía almacenada durante su revisión y mantenimiento bien sea eléctrica, mecánica, hidráulica, neumática, química y térmica, entre otras fuentes de energía.

El contratista debe aplicar el control de energías peligrosas únicamente después de que las fuentes de energía hayan sido desenergizadas o desconectadas y la energía almacenada haya sido liberada.

El contratista dará a conocer al Administrador del contrato los mecanismos a utilizar para el control de energías peligrosas.

Equipos de etiqueta pueden utilizarse en vez de equipo de candado únicamente si el programa de etiqueta brinda protección al personal del contratista equivalente al que brinda el programa de candado. En este caso, el contratista debe desarrollar, implementar y aplicar un programa de etiqueta eficaz si las máquinas o el equipo no pueden cerrarse.

El contratista debe garantizar que los equipos de candado y etiqueta identifiquen de manera individual a la persona que realiza el control de la energía.

El contratista debe establecer una política en la que se permita únicamente al personal del contratista que aplicó el candado y etiqueta a que pueda desmontarlo y su excepción. En la misma deberá establecer las disposiciones en situaciones de candado de grupo y durante cambios de turno para la ejecución del servicio.

Para el control de energías peligrosas se atenderán los lineamientos establecidos en la norma internacional OSHA sobre el Control de energía peligrosa (Candado/Etiqueta), Título 29 del Código de Reglamentos Federales, Parte 1910.147

## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos general indicados en el Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	CONTROL ENERGIAS PELIGROSAS - BLOQUEO O ETIQUETADO	CERTIFICADO PARA CONTROL DE ENERGIAS PELIGROSAS	Document o por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	COMPETENCIA
1. INICIO	CONTROL ENERGIAS PELIGROSAS - BLOQUEO O ETIQUETADO	ESTÁNDAR DE EQUIPOS PARA BLOQUEO Y ETIQUETADO (COLOR FORMA O TAMAÑO)	Document o Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	(Procedimiento o instructivo, donde de claridad de los equipos a utilizar para realizar el bloqueo o etiquetado, aplica para trabajos en sub estaciones –plantas de generación)

## TRABAJO EN ALTURAS

Para realizar actividades que requieran trabajo en alturas, el contratista debe:

- Adjuntar y enviar al administrador de contrato antes de iniciar labores los siguientes certificados: Certificación médica ocupacional de aptitud para realizar trabajo en alturas, inferior a un año, certificado de entrenamiento o reentrenamiento en alturas que avalen la competencia para realizar trabajos en alturas según el nivel de formación requerido.
- Cumplir con todos los procedimientos y estándares establecidos por las “empresas” para trabajo seguro en alturas.
- Contar con un número mínimo de coordinadores y ayudantes de seguridad de acuerdo a la naturaleza del servicio a prestar.
- Validar la autenticidad de la documentación para trabajos del personal a cargo antes de enviarla a la empresa contratante.
- Tener disponible los registros de inspección anuales de los sistemas de protección contra caídas, las hojas de vida, y certificados de calidad. Adicionalmente, deben presentar los registros de la inspección de los sistemas de acceso y equipos de protección contra caídas.
- Asegurar que cuando se desarrollen trabajos con riesgo de caídas de alturas, exista acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias en el caso que sea necesario.
- Presentar las certificaciones correspondientes para las líneas de vida o sistemas anticaídas que se utilicen para realizar las actividades de trabajo en altura. (Memorias de calculo debidamente selladas por el idóneo, Diseño de los sistemas anticaídas)
- Toda empresa contratista que realice trabajo en alturas aplicará los requerimientos de las siguientes normas.
  - OSHA 29 CFR 1910.66. apéndice C

INTE 31-09-20 2016\_Sistemas protección contra caídas

**Nota:** las “Empresas” podrán realizar seguimiento a la ejecución de las actividades, en donde se verifique entre otros aspectos el diligenciamiento de los formatos exigidos y podrán detener los trabajos en caso de incumplimiento.



## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos generales indicados en el Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	TRABAJO ALTURA	CERTIFICADO DE LOS SISTEMAS DE ACCESO PARA TRABAJO EN ALTURAS (ANDAMIOS, ESCALERAS, ELEVADORES DE PERSONAL, GRÚA CANASTA ENTRE OTROS)	Documento Equipos	VIGENTE	HABILITANTE	Contratista Permanente
1. INICIO	TRABAJO ALTURA	CERTIFICADO DE LOS SISTEMAS COLGANTES (ANDAMIOS O CANASTAS PARA EL TRANSPORTE DEL PERSONAL)	Documento Equipos	VIGENTE	HABILITANTE	Contratista Permanente
1. INICIO	TRABAJO ALTURA	CERTIFICADO DE LOS EQUIPOS DE RESCATE	Documento Equipos	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO / EJECUCION	TRABAJO ALTURA	HOJA DE VIDA DE EQUIPO DE PROTECCION CONTRA CAIDAS (FECHA DE FABRICACIÓN, TIEMPO DE VIDA ÚTIL, HISTORIAL DE USO, REGISTROS DE INSPECCIÓN, REGISTROS DE MANTENIMIENTO, FICHA TÉCNICA, CERTIFICACIÓN DEL FABRICANTE Y OBSERVACIONES)	Documento Equipos	VIGENTE	HABILITANTE	
2. EJECUCION	TRABAJO ALTURA	SOPORTE DE ASISTENCIA AL ENTRENAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN Y RESCATE EN ALTURA.	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	OBLIGATORIO	Con Énfasis en redes energizadas
2. EJECUCION	TRABAJO ALTURA	PERMISO PARA TRABAJO EN ALTURAS DEBIDAMENTE DELINGENCIADO (SE VERIFICA YEO E INSPECCIONES EN SITIO	Documento Equipos	SEMANAL	OBLIGATORIO	

## ESPACIOS CONFINADOS

Para la validación y ejecución de trabajos en espacio confinados las personas deben tener vigente la inducción de SST, de igual forma deberán tener los certificados de competencias avaladas para realizar dicha labor y exámenes médicos favorables que deberán ser mostrados antes del inicio de la actividad. Así mismo tendrán que estar acompañados por un responsable de seguridad y salud en el trabajo permanente en sitio mientras permanezca alguna persona en el espacio confinado.

El CONTRATISTA debe contar con el personal entrenado para realizar actividades de rescate según el protocolo establecido.

Es obligación del CONTRATISTA asegurar que sus trabajadores porten adecuadamente los EPP antes, durante y después de la realización de las actividades en espacios confinados. Las actas de entrega de los EPP podrán ser solicitadas en cualquier momento.

Las máquinas de soldar, pulidoras, herramientas y demás equipos que utilizarán en el trabajo deberán contar con sus inspecciones pre operacionales debidamente diligenciadas, así mismo cualquiera de los componentes de las antes mencionadas deberán ser intrínsecamente seguros. (Los discos de limpieza metálica deben ser de cobre, manómetros de las botellas calibrados).

Antes de ingresar al espacio confinado se deberán bloquear y etiquetar las posibles tuberías, drenajes y demás que lo pudiesen alimentar, se procede con la ventilación forzada (según el caso podrá ser inyección o extracción), seguidamente se realiza la medición de gases en sitio (los medidores deberán estar debidamente calibrados) el espacio al que se va a ingresar debe contar con luminarias anti explosión de igual forma las extensiones deben tener esta misma característica y no tener empalmes.

Los dispositivos de rescate (prediseñado según protocolo descrito), extintores (PQS de 20 libras), permisos de trabajo, ATS, plan de emergencia (con protocolo de rescate en espacios confinados), certificación de los equipos e inventario de herramientas (entrantes y salientes del espacio confinado) tendrán que estar sitio antes del inicio de la actividad con las firmas correspondientes en caso de que aplique. De ser necesario se debe contar con arnés y con línea de suministro de aire por cada persona que ingrese.

Los radios de comunicación utilizados deberán cumplir con las especificaciones de Intrínsecamente seguro, equipos que están diseñados en su interior para ofrecer la seguridad de no generar chispa o estática, para evitar la ignición en entornos inflamables o atmosfera explosiva.

- **Toda empresa contratista que realice trabajo en Espacios Confinados aplicará los requerimientos:**
  - OSHA CFR 1910.146 Sub parte J, OSHA.
  - Cumplir con los requerimientos establecidos por la norma técnica INTE 31-09-23 2016\_Espacios confinados

## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos generales indicados en el Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	ESPACIOS CONFINADOS	CERTIFICADO PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	COMPETENCIA
1. INICIO	ESPACIOS CONFINADOS	CALIBRACION DE EQUIPOS PARA SUMINISTRO DE AIRE	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	ESPACIOS CONFINADOS	CALIBRACION DE EQUIPOS DE MEDICION DE GASES	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
2. EJECUCION	ESPACIOS CONFINADOS	SOPORTE DE ASISTENCIA AL ENTRENAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCION Y RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	OBLIGATORIO	
2. EJECUCION	ESPACIOS CONFINADOS	PERMISOS PARA TRABAJO DEBIDAMENTE DILIGENCIADO	Documento Empresa	SEMANAL	OBLIGATORIO	

## TRABAJOS EN CALIENTE

Para la validación y ejecución de trabajos en caliente las personas deben tener vigente la inducción de SST, de igual forma deberán tener los certificados de competencias avaladas para realizar dicha labor, estas deberán ser mostradas antes del inicio de la actividad.

El uso de los EPP deberá ser de forma permanente y obligatoria durante la tarea, así mismo se podrán solicitar los soportes de entrega de EPP.

Los equipos y máquinas de soldar, pulidoras y otras que se llegarían a usar deberán estar completas y contar con los soportes de las inspecciones pre operacionales antes del inicio de la actividad. Los cilindros contenedores de gases deben contar con atrapa llamas, manómetros calibrados, porta botellas, cadenas y estar separados por una lámina que impida el contacto directo entre ellos.

Las extensiones tienen que estar sin empalmes, los medidores de gases en sitio y calibrados y contar con un extintor de PQS de 20 libras en el lugar donde se desarrollará el trabajo.

Los permisos de trabajo, ATS y demás documentos necesarios para dar inicio a la actividad tendrán que estar antes y durante el desarrollo de la labor en el frente de trabajo debidamente diligenciados y firmados por los responsables según direccionamiento y cumpliendo las especificaciones.

Cumplase con la leyes aplicables de acuerdo a cada país.

Toda empresa contratista que realice trabajo en Caliente aplicará los requerimientos de la norma

- INTE 31-09-21 2016\_Soldadura

### Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos generales indicados en el Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	TRABAJOS EN CALIENTE	CERTIFICADO PARA TRABAJOS EN CALIENTE	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	COMPETENCIA
1. INICIO	TRABAJOS EN CALIENTE	CERTIFICADO DE CALIBRACION DE MANOMETROS	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
2. EJECUCION	TRABAJOS EN CALIENTE	PERMISOS PARA TRABAJO DEBIDAMENTE DILIGENCIADO	Documento Empresa	SEMANAL	OBLIGATORIO	

## IZAJE Y MOVIMIENTO DE CARGAS

El Contratista deberá asegurar el cumplimiento de las normas técnicas y de seguridad vigentes para el desarrollo de actividades que impliquen movimiento e izaje de cargas y en el caso de no existir normas nacionales, el contratista deberá acogerse a las normas ASME, ANSI y OSHA que regulen dicha actividad.

A continuación, se especifican algunos requisitos mínimos, sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones legales vigentes.

**Competencia del personal:** Todo aquel que se encuentre involucrado en la administración de la seguridad en el levantamiento mecánico de cargas, deben tener claros los roles y responsabilidades, tener conocimiento, experiencia, y ser competente para que exista una supervisión efectiva de la ejecución de las actividades.

Requieren certificación:

- Supervisores
- Operadores de equipo para izaje
- Aparejador/Señalero.

Esta competencia debe ser demostrada por medio de una certificación con vigencia no mayor a un (1) año emitida por un ente acreditado.

**Capacitación:** Todas las personas involucradas en la realización de la maniobra de izaje mecánico de cargas, deben recibir capacitación sobre el tema, identificación de peligros valoración de riesgos, procedimientos seguros. Generando unas bases sólidas para de esta manera mejorar el desarrollo de las maniobras minimizando al máximo la posibilidad que existan accidentes.

El personal participante en la maniobra debe contar con la capacitación y conocimiento adecuado, teniendo en cuenta las responsabilidades que se desprenden de este tipo de trabajos en donde la complejidad y peligrosidad es alta y las lesiones a las personas daño a los equipos y contaminación al ambiente es relevante.

**Certificación de competencias:** El contratista deberá mantener y comprobar la idoneidad del personal participante en el desarrollo de las actividades relacionadas con levantamiento mecánico de cargas siguiendo prácticas seguras, a través de la certificación de competencias laborales:

1. Certificación vigente según el cargo que aplique
2. Los inspectores, supervisores, aparejadores y mecánicos deben ser calificados.
3. Los accesorios de izaje deben contar con su certificación vigente.

Todos los participantes en la maniobra deben tener certificación regulada por normatividad aplicable al tema.

**Aceptación de equipos de izaje:** Para la aceptación de la operación de los diferentes equipos el contratista deberá presentar la maquina en condiciones seguras de operación, cumpliendo los requisitos del fabricante, legislación y normas vigentes nacionales e internacionales.

Todos los equipos, aparejos, accesorios para izaje y demás deben contar con su respectivo certificado que respalde su uso con una vigencia no mayor a un (1) año y debe ser emitida por ente acreditado por la ONAC.

Documentación: El contratista debe presentar y mantener los registros y documentos que validen el uso de la máquina y aparejos.

1. Certificación vigente del equipo: no mayor a un año.
2. Manual de operación y mantenimiento del equipo (en español).
3. Formatos de registro: chequeos preoperacionales de equipos y aparejos.
4. Certificación del operador, aparejador y supervisor: no mayor a un año.
5. Tablas de capacidad de la maquina (en español).
6. Certificación vigente del L.M.I: (Load moment indicator) el indicador de momento de carga es un instrumento que permite determinar si la carga está suficientemente estable para ser movida por la grúa dependiendo del Angulo, longitud de boom y capacidad del equipo.
7. File de mantenimientos del equipo.

En caso de vuelco o deterioro del equipo el contratista debe presentar:

8. File Ensayos no Destructivos (Grúas Móviles)
9. Pruebas de Cargas (Grúas Móviles)

Condición estructural, mecánica y estabilidad: El equipo debe estar en perfectas condiciones operacionales que brinden la confianza necesaria para realizar la maniobra sin afectar o alterar condiciones de estabilidad, capacidad u operación en sitio de trabajo. Cualquier cambio reparación se debe hacer bajo indicaciones del fabricante.

Dispositivos de seguridad: El equipo debe tener operativos todos los sistemas de seguridad que proporciona el fabricante. Con su respectivo certificado de calibración y operatividad.

Inspección del equipo: Se debe asegurar que todos los fluidos del equipo tales como combustibles, aceite hidráulico etc. Se encuentran en un nivel apropiado para el correcto funcionamiento.

- Inspección antes de uso: La persona encargada realizara una inspección del equipo antes de dar comienzo a su operación con el fin de asegurar que este se encuentre en buenas condiciones para ser operada un operador que esté familiarizado con su máquina, siempre será capaz de detectar un fallo antes de que este se convierta en un problema mayor.
- Inspección inicial: La inspección inicial se realizará cuando algún equipo de izaje sea nuevo o luego de realizar algún tipo de reparación o modificación avalada y respaldada por el fabricante.
- Inspección regular: El estándar de inspección para grúas en servicio regular está dividido en dos clasificaciones generales, basadas en los intervalos a los cuales debe desarrollarse. Estos dependen de la naturaleza de los componentes críticos de la grúa y el grado de exposición al desgaste, deterioro o su funcionamiento incorrecto. Las dos clasificaciones generales son: frecuente y periódica, con sus respectivos intervalos entre inspecciones como se define abajo:

El estándar según norma ASME- B30 de inspección para grúas en servicio regular está dividido en dos

clasificaciones generales, basadas en los intervalos a los cuales debe desarrollarse. Estos dependen de la naturaleza de los componentes críticos de la grúa y el grado de exposición al desgaste, deterioro o su funcionamiento incorrecto. Las dos clasificaciones generales son: frecuente y periódica, con sus respectivos intervalos entre inspecciones como se define abajo:

**Inspección frecuente:** Con intervalos diarios a mensuales realizadas por personas designadas.

**Operadores, aparejador, Supervisor de maniobras:** En la inspección diaria o frecuente, el Operador debe hacer énfasis en aquellos componentes críticos, para verificar que estén operando apropiadamente, si se encuentra una deficiencia en cualquiera de estos ítems, el equipo debe “inmovilizarse” y recibir atención del mecánico autorizado, antes de reiniciar.

**Inspección periódica:** Con intervalos entre seis (6) a doce (12) meses. Entes especializados. Es importante tener en cuenta que depende del uso y su severidad.

**Procedimiento Seguro:** El Contratista debe documentar, implementar y mantener un procedimiento de izaje que garantice la seguridad operacional, deberá contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

- Seleccionar el equipo adecuado,
- Operarlo en forma segura,
- En un lugar seguro

**Plan de Izaje y Permiso:** El Contratista debe documentar, implementar y mantener un plan de izaje y permiso para izaje, que deben determinar como mínimo: el porcentaje de capacidad bruta de una grúa, mediante los parámetros de radio de carga, longitud y ángulo de la pluma.

**Configuración de la grúa,** para las condiciones operativas, tales como: cuadrantes de operación, extensión de estabilizadores, contrapeso instalado, partes de línea del bloque, planes de emergencia o procedimiento operativo normalizado, etc.

**Toda empresa contratista que realice trabajo con equipos de izaje aplicará los requerimientos de la norma para:**

- Las inspecciones de grúas sobre cabeza se harán de acuerdo a la norma ANSI / ASME B30.2. / B30.10
- Las inspecciones de polipastos se harán de acuerdo a la norma ANSI/ASME B30.17.
- Las inspecciones de grúas móviles se harán de acuerdo a la norma ANSI/ASME B30.5

## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos generales indicados en el Manual de Contratistas, a continuación, detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	IZAJE Y MOVIMIENTO DE CARGAS	CERTIFICADO PARA IZAJE DE CARGAS (APAREJADOR)	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	
1. INICIO	IZAJE Y MOVIMIENTO DE CARGAS	PLAN DE IZAJE	Documento Empresa	SEMANAL	HABILITANTE	
1. INICIO	IZAJE Y MOVIMIENTO DE CARGAS	CERTIFICACION DE EQUIPOS (ESTROBOS, GRILLETES, CADENAS, ESLINGAS)	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	



## MANEJO DE EXPLOSIVOS

EL CONTRATISTA debe presentar un plan documento que indique cuales son las medidas de seguridad que va a implementar para la adquisición, transporte, almacenamiento, uso y disposición final de los explosivos en las OBRAS O SERVICIOS, de acuerdo a la legislación nacional vigente y cualquier otra legislación que la modifique, sustituya o derogue.

Para el manejo de explosivos EL CONTRATISTA deberá tomar todas las medidas y precauciones estipuladas en las especificaciones técnicas de construcción.

La adquisición, transporte, almacenamiento y utilización de los explosivos se harán atendiendo las instrucciones y normas del fabricante y la reglamentación que existe al respecto por parte del Gobierno y las Fuerzas Armadas y bajo la única responsabilidad de EL CONTRATISTA.

Solamente personal idóneo, autorizado e instruido por EL CONTRATISTA y con el visto bueno de la autoridad competente, podrá manejar, transportar y activar los diferentes explosivos o inactivarlos y destruirlos cuando se encuentren dañados o deteriorados.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta además los siguientes requisitos:

- Las cajas que contienen explosivos deben permanecer cerradas, nunca deben ser golpeadas y abrirse mediante el uso de herramientas no metálicas.
- Los cartuchos de explosivos no deben descansar en sus extremos y los fulminantes o detonadores eléctricos deben almacenarse en sitios aislados, secos y aislados de materiales combustibles e inflamables.
- No se debe usar llama, ni fumar en trabajos con explosivos. No se debe usar nunca dinamita cristalizada.
- Siempre se utilizarán las herramientas específicas indicadas por el uso común. Nunca se deben acumular fragmentos de dinamitas.
- Nunca se deben transportar cápsulas en los bolsillos del vestido de trabajo. Nunca se deben halar los alambres de las cápsulas eléctricas.
- Todas las voladuras en la obra deberán obedecer a una programación preestablecida y aprobada por el Contratante, sin que ello exima a EL CONTRATISTA de las responsabilidades y obligaciones consecuentes por daños o perjuicios a terceros.
- Se atenderán todas las normas vigentes de seguridad que rigen en cuanto a: número de cargas que se puedan activar a un mismo tiempo, longitudes de mecha de seguridad, manejo de fulminantes, prevención en caso de tormentas eléctricas, equipos de radioteléfono, utilización de herramientas metálicas, protección contra humedad, almacenamiento, transporte, entre otros.
- Con el fin de proteger al máximo las estructuras adyacentes, las personas y las vecindades, la zona de voladura deberá cubrirse con tablonés, redes o mallas que impidan el lanzamiento de partículas menores fuera de la zona que se desea controlar.
- En ningún caso los fulminantes, espoletas o detonantes, podrán ser transportados o almacenados en conjunto con los explosivos. Nunca se deben transportar cápsulas y explosivos en el mismo vehículo.
- Los explosivos se deberán almacenar en polvorines que se deben ubicar y construir en sitios alejados de viviendas y estructuras, tales como edificios, vías férreas, carreteras, entre otros.; deberá ser una construcción sólida e independiente destinada exclusivamente para tal fin, a prueba de incendios y bala, provista de adecuada iluminación natural y buena ventilación.
- EL CONTRATISTA para construir sus polvorines en la zona del proyecto, deberá someter para

consideración del Contratante, planos con la localización de los mismos.

- Todo polvorín deberá estar dotado de pararrayos tipo Faraday, Franklin o iónico.
- Las voladuras serán previamente anunciadas por medio de sirenas o cornetas que puedan oírse en todos los sitios de trabajo y con una anticipación de por lo menos diez (10) minutos, para permitir al personal localizado en el área de la voladura, retirarse y protegerse convenientemente.
- En caso de que se usen detonadores eléctricos, los conductores que conectan el fulminante con el explosor serán colocados con adecuado aislamiento en sitios de cruce por donde circule equipo pesado. Si se detectan en cualquier frente de trabajo condiciones que limiten o impidan el uso de detonadores eléctricos, se usarán fulminantes altamente insensibles o detonadores no eléctricos de preferencia.

### Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos generales indicados en el Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	MANEJO DE EXPLOSIVOS	ACREDITAR COMPETENCIA EN "ACTUALIZACIÓN EN MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS EXPLOSIVAS",	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	COMPETENCIA
1. INICIO	MANEJO DE EXPLOSIVOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD A IMPLEMENTAR PARA LA ADQUISICIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, USO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS EXPLOSIVOS	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	MANEJO DE EXPLOSIVOS	PROGRAMACION DE VOLADURA ESTABLECIDA Y APROBADA	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	MANEJO DE EXPLOSIVOS	PLANOS CON LA LOCALIZACION DEL SITIO PARA ALMACENAMIENTO DE POLVORINES	Documento Empresa	VIGENTE	OBLIGATORIO	

## INMERSION

**Requisitos médicos:** Concepto médico de aptitud para desempeñarse como buzo comercial: Informe por escrito explicando el estado de salud y su aptitud para desempeñarse como buzo comercial o en otras actividades hiperbáricas

### Competencias – certificaciones:

- Capacitación técnica, según la ADC (siglas en inglés de la Asociación de Contratistas de Buceo comercial).
- Certificado de experiencia en el terreno y capacidad demostrada
- Procedimientos y técnicas de buceo
- Procedimientos de emergencia
- Fisiología y física relacionadas con el buceo
- Primeros Auxilios y RCP
- Certificación de mantenimiento del compresor y calidad del aire de los cilindros de buceo. (visual e hidrostática si lo requiere).
- Copia de la certificación del equipo utilizado para el llenado gas respirable de los tanques.
- Registro de mantenimiento de los equipos (regulador, manómetros, mangueras).

27

### Equipo para la actividad a realizar

- Tender/buzo
- Buzo con suministro de aire desde la superficie
- Supervisor de buceo con suministro de aire desde la superficie
- Supervisor de buceo con mezcla de gases heo2
- Buzo de campana/saturación
- Supervisor de buceo de campana/saturación
- Técnico de apoyo de vida
- Técnico de saturación

**Nota:** El equipo mínimo estará conformado así: Supervisor, Buzo principal, Buzo auxiliar y Técnico de apoyo de vida.

### El equipo para buceo no-autónomo con suministro de aire desde la superficie deberá contar con:

- Casco o máscara con un suministro apropiado de aire para la profundidad de trabajo.
- Cinturón de lastre con soltado rápido. A menos que las condiciones ameriten cambios por la seguridad del buzo.
- Arnés de seguridad con hebillas de soltado rápido. El arnés debe ser capaz de distribuir el peso del buzo y prevenir que algún esfuerzo recaiga sobre el casco o máscara del buzo al halar el umbilical. El arnés debe colocarse debajo del resto del equipo a menos que se use equipo muy pesado.

- Una reserva de aire autónoma y separada del sistema principal, a menos que el espacio físico no lo permita. La reserva debe estar conectada a un sistema que evite el flujo de aire hacia la superficie por el umbilical.
- Instrumentos para poder medir la profundidad y tiempo de trabajo. Estos instrumentos pueden reemplazarse por un sistema de control en superficie. De usarse esto, deberá haber un sistema de comunicación buzo–superficie en donde un asistente le pueda informar al buzo su condición de descompresión en todo momento.
- Protección térmica apropiada.
- Cuchillo de buceo profesional con su respectivas funda, utilizado para cortar mangueras en caso de una emergencia.

### Planificación y evaluación

Debe contener los siguientes elementos:

- Plan de buceo.
- Análisis de Seguridad en el trabajo
- Evaluación del sitio
- Evaluación de la contaminación ambiental y preparación para su contención y respuesta cuando sea necesario
- Modelo de buceo/equipos del o de los sistemas
- Medios de entrada y salida del agua
- Suministros de gas respirable, incluyendo las reservas (colocados y probados)
- Protección termal (para todos los integrantes del equipo de buceo)
- Asignaciones del equipo de buceo/información y estado físico para bucear
- Asignaciones del equipo de ROV/información y preparación para conducir las operaciones
- Estado del gas inerte para los integrantes del equipo de buceo (designaciones de buceo repetitivo)
- Procedimientos de descompresión y/o tratamiento (incluyendo la altitud)
- Procedimientos y métodos de comunicación para todo el personal involucrado en la operación
- Procedimientos de emergencia
- Configuración de la estación de buceo
- Cualquier modificación necesaria al manual de operaciones/prácticas de seguridad
- Reporte sobre la naturaleza y horarios previstos de la operación prevista y sobre la participación de los equipos y del personal de la embarcación o de las instalaciones para la persona a cargo

Normas aplicables para las actividades de buceo de acuerdo a las legislaciones vigentes y otra norma que modifique, sustituya o derogue.

- Consenso de normas para buceo industrial de la ADC
- OSHA 29CFR1910, subparte T
- ANSI ACDE-01-1993 para el adiestramiento de buzos comerciales

## Análisis de seguridad en el trabajo (AST)

El propósito del Análisis de Seguridad en el Trabajo es proporcionar un documento por escrito que identifique los peligros y riesgos asociados con cada etapa del trabajo a realizar y proponer controles que eliminen o minimicen los peligros.

- a. **Secuencia de etapas básicas del trabajo**  
Dividir el trabajo en etapas observables. Que no sean muy generales ni muy detalladas.  
Si el trabajo es complejo, dividirlo en varias tareas y preparar un análisis para cada tarea.  
Comenzar con un verbo activo, por ejemplo, desconectar, comprobar, invertir, ensamblar, aislar, iniciar, detener, entre otros. Numerar cada paso.
- b. **Posibles peligros y riesgos**  
Identificar los posibles peligros y riesgos asociados con cada etapa y elaborar una lista de estos riesgos frente a cada etapa de trabajo.  
Considerar las posibles causas de accidentes (torceduras, esguinces, resbalones, caídas, cortaduras, golpes, entre otros)  
Considerar los riesgos ambientales y de salud (vapores, gases, calor, ruido, tóxicos, entre otros)
- c. **Procedimientos recomendados de Seguridad y Protección**  
Desarrollar soluciones para cada situación de riesgo potencial y una lista de soluciones frente a cada riesgo.  
Detallar los controles, por ejemplo, ventilar, aislar, dejar enfriar, asegurar, proteger, entrenar, etc.  
Elaborar una lista del equipo de protección personal (epp) necesario, por ejemplo, guantes, protección para los ojos, respiradores, protectores contra caídas, entre otros.
- d. **Responsabilidad asignada**  
Asignar a una persona específica la responsabilidad de implementar los procedimientos de seguridad o de protección requeridos.
- e. **Personal Involucrado**  
Identificar a las personas que preparan, revisan y aprueban el AST  
Distribuir el AST a todo el personal involucrado en el trabajo o tarea y asegurarse de que cada persona se familiarice con el contenido de éste.
- f. **Revisar el Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST)**  
El AST debe ser revisado y actualizado cada vez que se introducen nuevos equipos, productos o procedimientos en el lugar de trabajo.
- g. **Evaluar la eficacia de las medidas de control antes de que el buzo entre al agua.**

Tipos de buceo según lugar y actividad a realizar, equipos, ayuda de emergencia, normas para las operaciones, culminación del buceo, recomendaciones, acorde con el Consenso de normas internacionales para buzos comerciales.

NOTA: Los numerales 2 y 3 de este procedimiento deben ser suministrados al Administrador del Contrato o Interventor y a Seguridad y Salud en el Trabajo como un dossier documental en físico.

### **Plano o gráfica del sitio a intervenir**

El contratista debe contar con el plano o grafica del sitio a intervenir como soporte para determinar los riesgos asociados a la estructura inmersa y determinar los controles requeridos.

### **Identificación de peligros, evaluación, valoración y control de riesgos**

Acorde al paso a paso de las actividades y las características de las instalaciones a intervenir e inspeccionar, se identifican peligros, causas, posibles consecuencias y controles a desarrollar para garantizar la ejecución segura y eficaz de la tarea.

Definir actividades resultantes del análisis de riesgos, responsables y material de entrega previo a la ejecución de las labores.

### **Inspección de los sistemas de soporte de vida, equipos y herramientas**

Antes de iniciar las operaciones submarinas o de buceo, el personal debe confirmar que todos los sistemas operacionales, equipos y herramientas que se utilizarán estén funcionando correctamente, que sean adecuados para las tareas y que estén en conformidad con lo establecido en el Consenso de normas internacionales para buzos comerciales.

Para asegurar los más altos estándares de seguridad, se deben usar las listas de verificación para confirmar que los sistemas, equipos y herramientas estén funcionando correctamente.

Los sistemas operacionales, equipos y herramientas utilizados en las operaciones deberán ser inspeccionados diariamente y monitoreados durante todas las operaciones por las personas designadas para ello.

### **Comunicaciones de voz en la estación**

Debe haber un sistema de comunicación de audio bidireccional en buen funcionamiento entre el buzo y la estación normal del supervisor de buceo en el sitio de buceo.

Durante la conducción de las operaciones submarinas, las comunicaciones deben ser establecidas y mantenidas de forma continua durante el buceo entre el supervisor, el operador de la grúa, la persona a cargo y demás personal clave, según se lo determine como necesario durante la realización de los análisis de seguridad laboral.

### **Equipos para protección personal**

Cuando sea necesario se debe utilizar el equipo de protección personal aprobado en la norma ANSI apropiada (o la norma que se utilice dentro de un país en particular). Estos elementos incluyen, pero no se limitan a:

- Equipo de protección para la cabeza
- Equipo de protección para los pies
- Equipo de protección para los ojos
- Dispositivo de flotación personal conforme a las normas regulatorias.
- Protección para los oídos
- Arnés de seguridad con cuerda y gancho de disparo elástico de doble cierre aprobado

- Equipo de respiración

### Equipo y accesorios utilizados por el buzo

- La selección de los equipos utilizados por el buzo debe estar basada en el nivel de protección de contaminación requerido. Las configuraciones de los siguientes equipos son sólo recomendaciones. La responsabilidad de la selección de los equipos y de la técnica de buceo debe ser asumida por las personas que participan en la actividad de buceo identificadas en el plan de buceo y/o en el análisis de seguridad laboral.
  - Los equipos que apoyan al buzo también debe ser compatibles con los contaminantes que se pueden encontrar.
- C Hay tres niveles de protección para los equipos y los accesorios utilizados por el buzo, desde los con mayor protección (Nivel Uno) hasta los con menor protección (Nivel Tres)..
- Todo el equipo utilizado por el buzo debe ser probado para comprobar su integridad y funcionamiento antes de la operación de buceo.

### Procedimientos de seguridad

Los siguientes son los lineamientos mínimos que pueden requerir modificación en las operaciones de buceo

- Manual de operaciones/prácticas de seguridad
- Lista de verificación del procedimiento de seguridad
- Asignaciones y responsabilidades de los miembros del equipo
- Procedimientos y lista de verificación de los equipos
- Procedimientos de emergencia para incendios, fallas en los equipos, condiciones ambientales adversas y enfermedades/lesiones
- Procedimientos individuales específicos para herramientas, equipos y sistemas asociados, disponible en el sitio de buceo para todos los miembros del equipo

### Primeros auxilios

- Botiquín de primeros auxilios para la actividad a realizar
- Manual de primeros auxilios
- Manual del resucitador tipo bolsa

### Riesgos en operaciones de buceo

Operaciones de embarcaciones de superficie, de tráfico de vehículos o de aeronaves

Operaciones de grúa puente/pórtico de la grúa

Tráfico peatonal

Limitaciones climáticas para los equipos de la embarcación y de buceo

### Mantenimiento de registros

Descripción del proyecto/terminación de los registros de logros.

Registros del buceo y del tratamiento, reportes de accidentes.

Registros individuales de buceo y del ROV apropiados para la operación que se intenta realizar.

## Evaluación del sitio

Cuando se realicen las operaciones en aguas que se sospeche o se sepa que están contaminadas, se debe realizar una evaluación del sitio.

Esta evaluación debe incluir:

- Cualquier sospecha de contaminantes y posibles riesgos.
- Pruebas del ambiente de buceo: No siempre es posible saber si un medio ambiente está contaminado, ya sea por la vista o por el olfato. Cualquier entorno de buceo debe ser abordado con precaución y cuando se sospecha que está contaminado el agua debe ser sometida a prueba antes de iniciar las operaciones.

## Procedimientos de emergencia, evaluaciones y reporte de incidentes

Para este punto y los anteriores se deben aplicar y cumplir con lo establecido en el Consenso de normas internacionales para buceo comercial y operaciones submarinas.

- Cronograma del trabajo a realizar el cual debe contener como mínimo: nombre de la actividad, duración, fecha de inicio, fecha de finalización

## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos generales indicados en el Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	INMERSION	CERTIFICADO PARA TRABAJOS DE INMERSION	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	COMPETENCIA
1. INICIO	INMERSION	CERTIFICADO PRIMEROS AUXILIOS Y RCP	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	INMERSION	CALIBRACION DE LOS EQUIPOS DE GAS RESPIRABLE, INCLUYENDO LAS RESERVAS (COLOCADOS Y PROBADOS)	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	INMERSION	PLAN DE BUCEO	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	INMERSION	ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO (ATS)	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	



## PODA EN REDES MT/BT

Los árboles que crecen debajo o cerca de las líneas de distribución y los equipos eléctricos en ocasiones pueden ocasionar apagones, ausencias de tensión y riesgos de seguridad eléctrica, por lo que deben ser podados para contar con un espacio libre y adecuado para mantener la seguridad pública y del servicio. A través de algunos procedimientos de poda se pueden ayudar a mantener las condiciones óptimas del árbol y evitar así posibles conflictos con las líneas de energía eléctrica.

### 1. Principales Peligros asociados.

- Electrocutación
- Caídas de diferente nivel por trabajos en alturas
- Golpes por ramas
- Cortaduras, heridas y golpes por manipulación de herramientas de corte
- Sustancias químicas (Regulador de crecimiento)
- Biológico (presencia de animales y árboles que emiten sustancias alergénicas)

### 2. Requisitos Generales.

#### 2.1. Formación y Competencia del Personal.

Siendo requisito para la ejecución de las actividades silvicultura y poda que el contratista demuestre que el talento humano que ejecutará las labores tenga las siguientes competencias:

- Certificado en norma de competencia para actividades de poda.
- Curso de prevención de accidentes en trabajos con riesgo eléctrico según legislación vigente.
- El contratista debe garantizar que su personal tenga el certificado para trabajo en altura, según legislación vigente.
- El contratista debe garantizar que su personal tenga experiencia en podas y en trepa de árboles en infraestructura eléctrica mayor a un año.
- Conocer de los riesgos asociados a la realización de trabajos de desbroce, tala y poda de arbolado y a la utilización de los equipos referidos.
- Conocer las medidas de prevención y protección a aplicar, incluidas las correspondientes a las situaciones de emergencia.
- Prevención y extinción de incendios.
- Manejo de cargas.
- Formación específica teórica y práctica en métodos de ascenso/descenso para trabajos en arbolado, así como para rescate de personas.

#### 2.2. Conformación del equipo de trabajo.

Cada grupo o cuadrilla para la prestación del servicio debe estar conformada por un liniero y 4 podadores.

Un liniero se encargará de ser el líder del grupo, deberá contar, con una experiencia mínimo de 3 años en podas

eléctricas y se encargará de coordinar todas las actividades a realizarse, coordinando las maniobras de cada uno de los integrantes del grupo, velando por la seguridad del personal y la estabilidad de la infraestructura eléctrica. 2 de los 4 operarios deberán contar con una experiencia mínima de 2 años en podas eléctricas y demostrar habilidad en técnicas de trepa.

Otras podas ligeras se pueden hacer con grupos ligeros de poda con 2 personas, en general en redes de media tensión 34,5/13,2 KV y baja tensión 220/120 V y acometidas de propiedad de las EMPRESAS o en acometidas de un tercero cuando sean solicitadas por las EMPRESAS. En todos los casos se debe dar cumplimiento a la legislación vigente y documentar un procedimiento de trabajo seguro para la actividad.

### 2.3. Herramientas y Elementos de Protección Personal

El Contratista deberá dotar al personal como mínimo los siguientes elementos de protección:

Casco de seguridad dieléctrico para trabajos en altura con barbuquejo de tres puntos
Protector solar en tela para cuello
Visor careta compatible con casco
Gafa de seguridad anti impacto lente oscuro, filtro UV3
Gafa de seguridad anti impacto lente transparente
Guante en vaqueta tipo ingeniero
Kit completo para ascenso por cuerdas (cuerdas certificadas)
Bloqueador solar
Botas pantaneras caña alta
Impermeable tipo motociclista
Cinta de señalización para demarcación de áreas
Cono de señalización vial con bandas reflectivas
Traje completo en dril para protección contra picaduras de abejas (chaqueta integrada a sombrero Chino con malla tupida, overol con cierre hasta el cuello, guantes largos), color blanco. Integrado tipo overol con adaptador para casco
Protector auditivo anatómico
Equipo protección anticorte
Guante dieléctrico clase según nivel de tensión
Guante protector en vaqueta para guante dieléctrico
Guantes de algodón tipo primera comunión
Bolsa para almacenar guantes dieléctricos
Respirador contra vapores orgánicos
Guantes en PVC
Gafas de seguridad para manejo de productos químicos
Overol para manejo de productos químicos

Las herramientas están descritas en las especificaciones técnicas del contrato. Aquellas que en su utilización puedan tener el peligro de contacto o acercamiento con la red eléctrica deben ser aisladas según el nivel de tensión y probadas de acuerdo a la legislación vigente. (Desgarretaderas, bastones y pértigas).

### 3. Requisitos para la Ejecución

### 3.1. Inspección antes de comenzar

- a. Antes de la ejecución de cualquier actividad se debe verificar las características del lugar de trabajo, revisando que no haya animales, ni personas que puedan resultar afectados durante la operación. Planificar la intervención de manera que no se generen daños innecesarios.
- b. Antes de iniciar la poda, el contratista pide autorización de ingreso a propietarios de los predios y en tal caso que la comunidad cercana pida información, comunicar acerca de las actividades a realizar y de los posibles riesgos y daños que puede ocasionar el contacto de las ramas de los árboles con las redes eléctricas. Si los árboles están dentro del predio, se debe obtener de ellos las autorizaciones por escrito para lograr su colaboración y apoyo.
- c. Se coordina con el centro de control y se procede a prevenir o desenergizar el circuito (si aplica).
- d. El Contratista debe garantizar y revisar que sus trabajadores tengan la dotación completa y los elementos de protección personal en óptimas condiciones de uso.

### 3.2. Distancias de seguridad con la red eléctrica.

Durante la actividad se deben respetar las distancias de seguridad y establecer, documentar y divulgar un procedimiento para la ejecución de podas, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

### 3.3. Trabajos en Alturas.

El ascenso y descenso de los árboles se deberá realizar acorde a la legislación vigente para trabajos en alturas. El contratista deberá mantener un programa de protección contra caídas y un procedimiento para trabajos en alturas apropiado para la labor de podas de árboles.

Tanto los equipos de trabajo en alturas, como los elementos para trepa de árboles deberán ser certificados. (Cuerdas, anclajes, ascendedores, etc.)

### 3.4. Manipulación de herramientas de corte.

El contratista deberá garantizar un programa de uso, mantenimiento y reposición de herramientas, que asegure la inspección previa y diligenciamiento de los registros de pre-operación para herramientas de corte.

### 3.5. Manipulación de sustancias químicas. (ver anexo manipulación sustancias químicas)

El contratista deberá garantizar un programa de gestión del riesgo químico, en el que contemple temas de formación a sus colaboradores, rotulado y etiquetado de sustancias químicas. Dotar al personal con los elementos de protección personal acorde a lo establecido en las fichas de seguridad de las sustancias (paclobutazol).

## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos generales indicados en el capítulo 3 del Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	PODA EN LINEAS (Ramas)	CERTIFICADO EN NORMA DE COMPETENCIA EN PODAS 270301023 DEL SENA, O TENGA CERTIFICACIÓN DE UNA INSTITUCIONAL AVALADA CON MÍNIMO 40 HORAS PARA LA ACTIVIDAD DE PODAS.	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	COMPETENCIA
1. INICIO	PODA EN LINEAS (Ramas)	CURSO DE MÍNIMO 40 HORAS EN PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO APROBADO POR EL SENA U OTRA ENTIDAD AVALADA.	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	PODA EN LINEAS (Ramas)	CERTIFICADO REENTRENAMIENTO Y/O AVANZADO PARA TRABAJO EN ALTURAS	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	
1. INICIO	PODA EN LINEAS (Ramas)	CERTIFICADO COORDINADOR DE TRABAJO EN ALTURAS	Documento por Trabajador del contratista	Una (1) vez	HABILITANTE	Se habilita con COMPETENCIA TRABAJO ALTURA
1. INICIO	PODA EN LINEAS (Ramas)	MATRICULA PROFESIONAL - SEGÚN LA ACTIVIDAD A EJECUTAR (Aplica para Líder de cuadrilla o liniero)	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	PODA EN LINEAS (Ramas)	CERTIFICADOS DE PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA GUANTES DIELECTRICOS	Documento Empresa	SEMESTRAL	HABILITANTE	
1. INICIO	PODA EN LINEAS (Ramas)	CERTIFICADOS PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA (DESGARRETADORA Y PERTIGA)	Documento Empresa	SEMESTRAL	HABILITANTE	

## EXPOSICIÓN A RADIACIÓN

Para el desarrollo de cualquier actividad que signifique manejo o tenencia de fuentes de radiaciones ionizantes tales como rayos X, rayos gamma u otras partículas atómicas, deberán adoptarse por parte de los trabajadores, poseedores, almacenistas y usuarios en general, todas las medidas de control necesarias para garantizar la protección de la salud y la seguridad de las personas directa o indirectamente expuestas y de la población en general.

El control de estas radiaciones ionizantes se aplicará a las actividades de producción, tratamiento, manipulación, utilización, almacenamiento y transporte de fuentes radiactivas naturales y artificiales.

Toda persona natural o jurídica que posea o use fuentes emisoras de radiaciones ionizantes para uso industrial, debe tener Licencia de Manejo de Material Radiactivo de acuerdo con los requisitos que se establecen según las características de los equipos y la actividad de las fuentes.

Toda persona que por razón de su trabajo esté expuesta a las radiaciones ionizantes llevará consigo un dosímetro de lectura directa y un dosímetro de película, que llevará constantemente mientras se encuentre en la zona vigilada. Se deberá llevar un registro diario de las dosis recibidas por todas las personas que requieran de dicha medición.

La determinación de la dosis acumulativa de exposición deberá ser efectuada como mínimo mensualmente. El servicio de dosimetría por parte del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes es obligatorio para el otorgamiento de la Licencia de Manejo de Material Radiactivo.

Los trabajadores dedicados a operaciones o procesos en donde se empleen sustancias radiactivas serán sometidos a exámenes médicos a intervalos no mayores a seis (6) meses, examen clínico general y a los exámenes complementarios.

Deberán contar con un Plan de prevención, preparación y respuesta a emergencias de acuerdo a la norma vigente y procedimiento operativo normalizado para eventos con materiales ionizantes.

La exposición ocupacional de todo trabajador se controlará de forma que no se rebasen los límites siguientes:

- Una dosis efectiva de 20 mSv por año como promedio en un período de cinco años consecutivos.
- Una dosis efectiva de 50 mSv en cualquier año.
- Una dosis equivalente al cristalino de 150 mSv en un año.
- Una dosis equivalente a las extremidades (manos y pies) o la piel (dosis media en 1 cm<sup>2</sup> de la región cutánea más intensamente irradiada) de 500 mSv en un año.

## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos general indicados en el Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	EXPOSICION A RADIACION	LICENCIA VIGENTE DE MANEJO DE MATERIAL RADIATIVO DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS QUE SE ESTABLECEN SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS Y LA ACTIVIDAD DE LAS FUENTES.	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	COMPETENCIA
1. INICIO	EXPOSICION A RADIACION	CERTIFICADO DE CALIBRACION DOSIMETRO DE LECTURA DIRECTA	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	EXPOSICION A RADIACION	CERTIFICADO DE CALIBRACION DOSIMETRO DE PELICULA	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	

## MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Las actividades relacionadas con sustancias químicas que sean ejecutadas por contratistas y subcontratistas deberán desarrollarse bajo el marco normativo vigente y será responsabilidad del contratista dar cumplimiento a la legislación.

Nota 1: Estas actividades podrán estar sujetas a verificaciones aleatorias mediante el ejercicio de observaciones de comportamiento (Yo Elijo Observar) e inspecciones del modelo de Gestión de Contratistas, por parte de los administradores de contrato, SST y cualquier otra persona designada por la organización.

EL CONTRATISTA deberá enviar la relación de las sustancias químicas que utilizará en la prestación del servicio u obra.

EL CONTRATISTA deberá enviar y tener disponibles las fichas de datos de seguridad (FDS) de todas las sustancias químicas a utilizar en la prestación del servicio y/o la obra.

EL CONTRATISTA debe garantizar que todos sus trabajadores tengan el entrenamiento y capacitación en la manipulación de las sustancias químicas y la interpretación de las Fichas de datos de Seguridad.

EL CONTRATISTA debe solicitar al Administrador de Contrato la asignación temporal de un área para el almacenamiento de las sustancias químicas, en caso de que se requiera la cual debe cumplir la norma INTE 31-07-01\_2016 Requisitos para la aplicación de colores y señalización de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

EL CONTRATISTA deberá etiquetar y rotular las sustancias químicas que han sido reenvasadas a otros recipientes y/o recipientes que hayan perdido su información de rotulado original.

EL CONTRATISTA debe disponer de sistemas de contención dotándolas con los elementos para atender derrames de sustancias, así como fuego incipiente.

EL CONTRATISTA debe asegurar que los estantes del almacén temporal de sustancias químicas sean de materiales no combustibles, robustos, deben estar bien anclados que soporte el peso de todas las sustancias y evite la caída de las mismas.

Para los servicios que impliquen la aplicación de plaguicidas, EL CONTRATISTA debe cumplir con el Decreto N°18323-S\*TSS. Reglamento Disposiciones Personas que Laboren con Plaguicidas.

Para los servicios que impliquen el uso de aerosoles, tales como productos para limpieza y extintores, EL CONTRATISTA deberá presentar la ficha técnica del producto que permita verificar que este no contiene clorofluorocarbonados (CFC) como propelentes.

## MATERIALES CON ASBESTO TRANSMISIÓN

En Las Empresas se prohíben el uso de fibras y materiales que contengan Asbesto tanto para construcción como para aislamiento.

## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos general indicados en el Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	CAPACITACIÓN SOBRE EL CONTENIDO DE LAS HOJAS DE SEGURIDAD	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	COMPETENCIA
1. INICIO	MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	HOJA DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS QUIMICOS	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE PRODUCTOS QUIMICOS	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	Debe ser asociada al contrato y solo relacionar los productos que manipulan
1. INICIO	MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	PROTOCOLOS DE EMERGENCIA TARJETAS DE EMERGENCIA	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	



## TRANSPORTE

### TRANSPORTE DE PERSONAS

Se considerará al realizar el desplazamiento vehicular de los colaboradores de Las Empresas a nivel nacional desde y hacia cualquier centro de trabajo propio y/o tercero. Deberá cumplir con la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial N° 9078

Para el transporte de pasajeros se establece:

- El transporte de pasajeros solo debe realizarse en vehículos adecuados para tal fin y por conductores entrenados en el manejo de este vehículo.
- El conductor deberá tener curso de Manejo Defensivo.
- Los conductores deberán portar su licencia correspondiente para conducir el vehículo utilizado.
- Los vehículos se utilizarán solo para transportar pasajeros no deben llevar carga, ni sustancias peligrosas (solo equipaje de los pasajeros).
- Todo vehículo o conductor deberá contar con un sistema de comunicación (teléfono celular, avantel, radioteléfono) para la notificación inmediata de una emergencia o de cualquier evento.
- El conductor deberá portar números telefónicos para la notificación inmediata de una emergencia o evento.
- El conductor o pasajeros no deberán fumar dentro del vehículo
- El conductor no se debe operar el vehículo cuando se encuentre en tratamientos con medicamentos que produzcan somnolencia.
- En ningún caso un vehículo podrá remolcar o halar otro vehículo.
- La velocidad de desplazamiento del vehículo debe ser acorde a los límites de velocidad estipulado por el ministerio de Tránsito y Transporte y/o por las normas internas de Las Empresas.
- Todo vehículo deberá contar con una serie de elementos al interior de los mismos que permitan el control de la velocidad por parte de los usuarios y de la misma empresa de transporte, durante su desplazamiento.
- Cada vehículo de transporte colectivo debe contar mínimo con una salida de emergencia (puertas, ventanas y claraboyas o escotillas) por cada costado dispuesta en forma alterna, destinadas a la evacuación emergente y prioritaria de los pasajeros de un vehículo.

- Toda empresa de transporte de pasajeros deberá acatar las normas de Seguridad Vial implementadas por el Ministerio de Tránsito y Transporte.
- Cada vehículo debe contar mínimo con 1 extintor portátil ABC Multipropósito de 10 lbs, ubicados en sitios de fácil acceso.
- El número de pasajeros que se transporten no debe exceder la capacidad de carga del vehículo.
- No se admitirán pasajeros de pie en ningún caso. Cada pasajero ocupará puesto de acuerdo con la capacidad establecida en la ficha de homologación del vehículo y de la licencia de tránsito.
- El contratista deberá contar con un formato de inspección pre-operacional del vehículo donde se determine que el vehículo se encuentra en óptimas condiciones previo a su desplazamiento.
- Los vehículos deben contar con dos faros en la parte delantera que proyecten haces de luz blanca plena, alta y media y en la parte trasera dos luces rojas de cola; dos luces rojas de freno; 4 luces amarillas que indiquen la dirección de giro del vehículo (2 en la parte delantera y 2 en la trasera), dos dispositivos rojos reflectantes; una luz blanca que ilumine la placa; una luz blanca que indique maniobras de reverso; por lo menos una luz de interior.
- El vehículo debe contar con un dispositivo sonoro que indique la marcha atrás, para evitar posibles atropellamientos y choques.

Todo vehículo deberá portar el siguiente equipo:

- Cinturones de seguridad de tres puntos para conductor
- Cinturones de seguridad para cada pasajero.
- Gato o elevador mecánico o hidráulico y cruceta.
- Tacos de bloqueo
- Llanta de repuesto.
- Juego de herramienta para reparaciones de emergencia.
- Señales reflectivas.
- Botiquín de primeros auxilios
- Linterna y pila de repuesto

Todo vehículo deberá tener un nivel mínimo de combustible que le permita desplazarse sin interrupción hasta el sitio de destino.

Los conductores deberán someterse a pruebas de alcohol y/o drogas cada vez que sea requerido por Las Empresas o según lo estipulado por el contratista en la política de prevención de consumo de alcohol y sustancias psicoactivas.

### TRANSPORTE DE CARGA

El contratista debe cumplir con la legislación aplicable a cada país, por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga o aquella normativa que lo modifique, sustituya o derogue.

### SUSTANCIAS QUIMICAS

EL CONTRATISTA debe cumplir y hacer cumplir con la legislación aplicable a cada país para el transporte de sustancias químicas y transporte de mercancías peligrosas en carretera y cualquier otra legislación que la modifique, sustituya o derogue. EL CONTRATISTA debe asegurar que las sustancias químicas empacadas vengan con la respectiva etiqueta de seguridad, en la que se identifique en el envase el nombre de la sustancia y la clase de riesgo si el producto químico es peligroso.

### MAQUINARIA PESADA

Todo equipo y/o maquinaria empleada por EL CONTRATISTA en el desarrollo del servicio, debe estar y mantenerse en perfectas condiciones de operación y disponer de todos los elementos de seguridad, como por ejemplo guardas de seguridad, botones de parada de emergencia, alarma, entre otros. Así mismo, deberá contar con su respectivo kit de derrames, el cual deberá contener como mínimo: paños y material absorbente, bolsas, recipiente y elemento para recoger el material.

Antes de iniciar trabajos con una máquina o equipo en movimiento, EL CONTRATISTA debe verificar la idoneidad y condiciones de seguridad de éste, incluyendo la protección de partes móviles.

EL CONTRATISTA debe presentar con dos (2) días de anticipación un listado de los vehículos o equipos y conductores u operadores, con la documentación antes mencionada al Administrador de Contrato para que se tramite el permiso de ingreso.

La maquinaria rodante destinada exclusivamente a la construcción y conservación de obras, de acuerdo con sus características técnicas y físicas no pueden transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al de tal forma que la maquinaria rodante de construcción o minería para transitar por una vía abierta al público lo debe hacer a través de vehículos apropiados (cama – baja) con su letrero de carga ancha, es decir, no puede auto-desplazarse, pero si únicamente se moviliza dentro de la obra debidamente cerrada al público consideramos que si podría hacerlo por sus propios medios.

### MANEJO DE VEHICULOS PARA EL DESARROLLO DEL SERVICIO

Todo vehículo empleado por EL CONTRATISTA en desarrollo de la OBRA o SERVICIO, debe estar y mantenerse en perfectas condiciones de operación y disponer de todos los dispositivos, elementos de seguridad, certificados de revisión técnico-mecánica y de gases, equipo de carretera, pito de reversa, tener toda su documentación y seguros vigentes, según los requerido en el Código Nacional de Transito, EL CONTRATISTA debe realizar inspecciones de cada uno y dejar registros disponibles para la verificación por el Administrador del Contrato. EL CONTRATISTA debe asegurar que sus conductores cuenten con la licencia de conducción requerida de acuerdo al vehículo que opere.

Todos los vehículos automotores terrestres al servicio de las empresas del sector eléctrico deben tener alarma de reversa visual y sonora”,

### TRANSPORTE FLUVIAL

EL CONTRATISTA que para la realización de sus actividades contractuales tenga que suministrar transporte fluvial, debe cumplir con la legislación Costarricense, aquella que la modifique, sustituya o derogue.

“Todas las naves nacionales que estén al servicio de navegación marítima, dedicadas a actividades en aguas jurisdiccionales están sujetas a reconocimientos periódicos para verificar si cumplen con las normas de seguridad que comprenden: revisión del casco, maquinarias y sus estructuras; equipos contra incendios; dispositivos de salvamento y dotación del equipo; luces de navegación y señales de socorro; instalaciones radioeléctricas y marcas de calado. La norma es de obligatorio cumplimiento por lo que recomendamos a la empresa que soliciten las licencias respectivas de no contar con ellas.”

## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos generales indicados en el Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	TRANSPORTE	LICENCIA DE CONDUCCIÓN VIGENTE	Documento por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	COMPETENCIA
1. INICIO	TRANSPORTE	INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN EN SEGURIDAD VIAL	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	
1. INICIO	TRANSPORTE	AUTORIZACIÓN PARA LA CONDUCCIÓN DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE PROPIOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA, INCLUIDOS LOS VEHICULOS ESPECIALES	Document o por Trabajador del contratista	VIGENTE	HABILITANTE	
2. EJECUCION	TRANSPORTE	CAPACITACION SOBRE MANEJO DEFENSIVO	Document o por Trabajador del contratista	VIGENTE	OBLIGATORIO	
1. INICIO	TRANSPORTE - MANEJO MONTACARGA	CERTIFICACIÓN DEL PERSONAL QUE OPERA MONTACARGA	Document o por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	COMPETENCIA
1. INICIO	TRANSPORTE - MAQUINARIA AMARILLA	CERTIFICACIÓN DEL PERSONAL QUE OPERA MAQUINARIA	Document o por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	
1. INICIO / EJECUCION	TRANSPORTE - MERCANCIAS PELIGROSAS	CERTIFICACIÓN PARA TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS VIGENTE	Document o por Trabajador del contratista	3 AÑOS	HABILITANTE	COMPETENCIA *Se aprueba con competencia Conduccion de vehiculos y manejo quimicos

1. INICIO	TRANSPORTE - OPERACIÓN DE GRUA	CERTIFICACIÓN DEL PERSONAL QUE OPERA LAS GRÚAS TANTO AISLADAS COMO DE FUERZA	Document o por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	COMPETENCIA  * Se aprueba con competencia conduccion de vehiculos.
-----------	--------------------------------------	--	---	-------	-------------	--

## OBRAS CIVILES

### INSTALACIONES TEMPORALES

El contratista, por su cuenta, se encargará del suministro, a todos sus empleados, subcontratistas y proveedores, de al menos las siguientes instalaciones mínimas:

Instalaciones para el bienestar de los trabajadores

Las instalaciones temporales para el bienestar de los trabajadores deben cumplir con los siguientes requerimientos adicionales a los que la legislación local aplicable exija:

- Sanitarios y lavamanos

El contratista debe suministrar un baño para hombres y uno para mujeres por cada 15 trabajadores que tenga. Los servicios sanitarios deben estar provistos de papel higiénico, jabón de manos, toallas desechables, y cesto para los desechos. Los servicios sanitarios deben ser aseados diariamente.

- Instalaciones de lavado o duchas

El contratista deberá facilitar instalaciones de lavado apropiadas (duchas y lavaojos) para los empleados que trabajan con sustancias peligrosas.

Las duchas de seguridad y lavaojos deberán estar localizadas a una distancia no mayor a 6 metros de cualquier sustancia peligrosa incluyendo tanques de almacenamiento y tuberías. También deberán estar instaladas en áreas de laboratorio. En lugares apartados donde no se tenga disponibilidad de conectarse a tuberías de agua potable, se deberá contar con estaciones portátiles lavaojos y duchas. Todas las instalaciones de lavado deberán contar con un programa de inspección y estar debidamente señalizadas.

- Vestuarios y casilleros

El contratista deberá asignar una zona para que los trabajadores realicen el cambio de ropa, esta zona será de acceso restringido y permitirá mantener la privacidad para el cambio; allí mismo se deberá contar con casilleros para que los trabajadores puedan guardar sus objetos personales de manera segura.

- Servicios de alimentación.

El contratista debe proveer a los trabajadores instalaciones de alimentación que cumpla con la norma de higiene y ambientales. Está prohibido ingerir alimentos en el sitio de trabajo en áreas diferentes a la asignada para tal fin.

Los comedores, casinos, se deberán ubicar fuera de los lugares de trabajo, y separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

- Suministro de agua potable.

El contratista debe suministrar agua en forma permanente para garantizar que el personal que interviene en el proyecto se mantiene debidamente hidratado.

El agua para consumo humano debe ser potable, es decir, libre de contaminaciones físicas, químicas y bacteriológicas. El suministro se debe garantizar de forma individual. No se debe usar vasos compartidos. En el caso de usarse hielo, este debe ser producido con agua potable.

- Parques

El contratista deberá coordinar con Las Empresas el área donde se ubicarán de forma segura los vehículos en los que se desplace el personal a cargo del contratista.

### **Instalaciones para almacenamiento**

El contratista previo al inicio de sus trabajos definirá el área requerida para los almacenamientos y la conciliará con Las Empresas. El contratista deberá garantizar que sus instalaciones de almacenamiento cumplan con los siguientes requerimientos:

El contratista deberá almacenar las herramientas, materiales y equipos en un área determinada y señalizada

El lugar para el almacenamiento de equipos, materiales y herramientas almacenamiento debe quedar plasmado en los planos de obra.

Todo el material que se almacene apilado deberá asegurarse para evitar que se deslice, caiga o desplome.

Las zonas de tránsito de las áreas de almacenamiento deberán estar despejadas y en buen estado.

Los productos químicos deberán almacenarse teniendo en cuenta sus características de compatibilidad.

El contratista debe considerar los elementos para la prevención y control de derrames

## Instalaciones Eléctricas temporales

Las Empresas entiende como instalación provisional aquella que se hace para suministrar el servicio de energía a un proyecto en construcción, con un tiempo de vigencia hasta la energización definitiva de la construcción o la terminación de la construcción.

El servicio de energía a instalaciones provisionales debe estar condicionado a que un profesional competente presente un procedimiento escrito de control de los riesgos eléctricos de esta instalación y se responsabilice del cumplimiento del mismo directamente o en cabeza de otro profesional competente. El procedimiento, así como el nombre y número de matrícula profesional del responsable, debe estar a disposición de Las Empresas y de cualquier autoridad competente.

La instalación provisional debe cumplir con la legislación aplicable y con los siguientes requisitos:

- El contratista antes de iniciar cualquier actividad que demande energía eléctrica deberá comunicarlo a Las Empresas, por ningún motivo se permitirá que se hagan instalaciones sin previo aviso y sin conocer la demanda de energía de los equipos, el tipo de equipo, el punto de conexión y las condiciones de los mismos.
- Debe tener un tablero o sistema de distribución provisional con protección de falla a tierra, excepto para los equipos que no lo permitan porque la protección diferencial puede causar mayor riesgo.
- Por su carácter transitorio y las continuas modificaciones que presentan este tipo de instalaciones, no se requiere la certificación, la cual se remplace por el documento del procedimiento establecido para el control de la misma, suscrito por el personal competente responsable del cumplimiento durante el tiempo de existencia de este tipo de instalación.
- En ningún caso la instalación provisional se debe dejar como definitiva.
- No se permite la instalación directa en el piso de cables que puedan ser pisados por las personas o vehículos al menos que estén certificados para esta aplicación.
- No se permite el uso de tomacorrientes sin su encerramiento apropiado.
- Es un requisito para energizar la instalación provisional asignar una persona competente que asuma la responsabilidad de que todos los usuarios cumplan con lo indicado en este documento. Esta persona debe ser profesional Ingeniero Electricista, técnico o tecnólogo) que tenga la capacitación y entrenamiento necesario, y posea matrícula que lo acredite.
- Las personas que operen la instalación eléctrica deben conocer la ubicación del interruptor principal y demás medios de desconexión, ante una emergencia.
- Todo equipo debe tener conexión a tierra.



- Los contratistas deben suministrar interruptores de circuito con pérdida a tierra o un programa conductor de conexión a tierra para proteger a los empleados de peligros de averías por puesta a tierra en las obras en construcción. A continuación, se detallan dos opciones:

1. Tomacorriente de 120 voltios, monofásicos y de 15 y 20 amperios que no son parte del cableado permanente deben protegerse con interruptores de circuito con pérdida a tierra. Los receptáculos en generadores más pequeños quedan exentos en ciertas condiciones.

2. Se implementará un programa conductor de conexión a tierra garantizado que cubra los cables prolongadores, los receptáculos y el equipo conectado por cable y enchufe.

- Inspecciones visuales diarias de los cables prolongadores y los equipos conectados por cables y enchufe a fin de identificar defectos. El equipo que se determine que está dañado o que es defectuoso no se usará hasta que se repare.
- Nunca se deben dejar tableros o cajas de conexiones destapados
- Se protegerán los focos de luz para iluminación general a fin de evitar su ruptura y se conectarán a tierra los portalámparas metálicos.
- Las luces temporales no se colgarán de los cables a menos que su diseño así lo contemple.
- La iluminación portátil utilizada en lugares húmedos o conductores debe funcionar a no más de 12 voltios o debe estar protegida por un interruptor de circuito con pérdida a tierra.
- Cada área de trabajo deberá tener un tablero de distribución instalado sobre un soporte estable, con sus protecciones y puesta a tierra. No es aceptable uso de madera.
- Los cables prolongadores deben ser del tipo de cableado triple, protegidos contra daños accidentales, siendo de tipo pesado o extra pesado. Los cables prolongadores y los cables flexibles utilizados con las luces temporales y portátiles deben diseñarse para uso intenso o extra intenso. No se aceptan cables con roturas en su aislamiento. No se aceptan cables tipo Dúplex.
- Los cables flexibles deben conectarse a dispositivos y accesorios a manera de proteger contra tirones, lo cual evitará que un tirón se transmita directamente a las uniones o a los tornillos de sujeción. Se instalará y usará equipo listado, rotulado o certificado
- Al retirarse del área de trabajo, se deben revisar y apagar los equipos eléctricos.
- Cualquier ampliación de la instalación eléctrica debe ser autorizada por la persona responsable de la misma.
- El personal contratista deberá garantizar el buen estado de las instalaciones eléctricas provisionales, donde se incluyen tableros eléctricos de distribución, extensiones o acometidas de cables, tomacorrientes o tableros multi-tomas, empalmes y conexiones, electrodos e instalaciones de maquinaria para soldadura y en general cualquier dispositivo eléctrico o maquinaria.

- Las instalaciones eléctricas, aunque sean provisionales deberán cumplir con todos los requerimientos en materia de seguridad y puesta a tierra dispuestos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas que aplique localmente. Es responsabilidad del contratista realizar inspecciones periódicas del estado de las puestas a tierras para todo el equipamiento eléctrico usado en la obra.
- El contratista deberá realizar la señalización correspondiente de “Riesgo Eléctrico” en las instalaciones provisionales, indicando los niveles de tensión a los cuales se está expuesto. Igualmente, en los tableros multi-tomas deberá indicar los niveles de tensión de cada toma.

## CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES

EL CONTRATISTA debe asegurar que todas las excavaciones subterráneas, accesibles al personal, se les inyecte de manera permanente un flujo volumétrico suficiente de aire, capaz de mantener limpia la atmósfera de trabajo para hacerla respirable. El aire que se introduzca al túnel debe estar filtrado, exento de gases, humos, vapores o polvos nocivos o inflamables, todo esto se asegura por la medición de gases documentada en sitio para revisión por parte del Administrador del contrato y la ventilación forzada.

EL CONTRATISTA debe asegurar que todos los elevadores de personas o winches deben tener un sistema de freno o bloqueo del cable, que permita inmovilizarlo y con una capacidad suficiente para soportar la carga máxima en cada caso. Deben contar con un sistema de frenado que pueda accionarse en movimiento; una vez accionado el sistema de frenado, éste debe mantenerse en esa posición por sí mismo. En los elevadores de transporte de personal, el sistema de frenado debe actuar directamente sobre el tambor, debe tener siempre dos sistemas de frenado, se deben verificar diariamente dejando registro.

EL CONTRATISTA debe asegurar que todas las excavaciones subterráneas, accesibles al personal, se les inyecte de manera permanente un flujo volumétrico suficiente de aire, capaz de mantener limpia la atmósfera de trabajo para hacerla respirable. El aire que se introduzca al túnel debe estar filtrado, exento de gases, humos, vapores o polvos nocivos o inflamables, todo esto se asegura por la medición de gases documentada en sitio para revisión por parte del Administrador del contrato y la ventilación forzada.

EL CONTRATISTA debe asegurar que todos los malacates deben tener un sistema de freno o bloqueo del cable, que permita inmovilizarlo y con una capacidad suficiente para soportar la carga máxima en cada caso. Los malacates deben contar con un sistema de frenado que pueda accionarse en movimiento; una vez accionado el sistema de frenado, éste debe mantenerse en esa posición por sí mismo. En los sistemas de malacate utilizados para el transporte de personal, el sistema de frenado debe actuar directamente sobre el tambor. El malacate que sea utilizado para transporte de personal debe tener siempre dos sistemas de frenado, se deben verificar diariamente dejando registro.

EL CONTRATISTA debe asegurar que todos los cables utilizados en las labores subterráneas para los sistemas de cargue de material o transporte, deben tener un factor de seguridad de mínimo 6 veces la máxima fuerza de tracción originada por la carga máxima en la operación.

EL CONTRATISTA debe asegurar que todos los elementos del sistema sean sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por personal especializado; cuando se observe en tales mantenimientos, desgaste o rotura de alambres elementales, debe reemplazarse toda la longitud del cable.

## EXCAVACIONES

Condiciones generales:

EL CONTRATISTA debe cumplir con Reglamento general de seguridad en la construcción Capítulo IV o cualquier otra legislación que modifique, sustituya o derogue.

.Requisitos mínimos:

- El contratista debe ejecutar un ATS (análisis de trabajo seguro) para cada excavación.
- El contratista debe contar con el permiso de trabajo para excavaciones antes de iniciar obra. Este permiso es para cada excavación, no se debe tener permiso que cobijen más de un frente de trabajo o no se puede tener permisos que cubran actividades con más de 1 día de 8 o 12 horas de duración.
- Se debe tener en cuenta la clasificación del suelo dentro de cada ATS y permiso de trabajo.
- Todo personal que se encuentre en obra debe portar y usar chaleco reflectivo.
- Se debe contar con plan de emergencias o procedimiento de rescate para esta tarea de alto riesgo.
- Para todos los casos, se debe contar con planos actualizados sub terráneos o de líneas energizadas cercanas, que indiquen:
- Tipo de flujo: gas o líquido.
- Clasificación según producto químico.
- Nivel de tensión en caso de redes eléctricas (áreas y subterráneas).
- Los equipos deben contar con chequeo pre operacional antes de su uso y se debe contar con hoja de vida de equipo, donde se registre cada mantenimiento realizado según fabricante.
- No se debe permitir realizar izaje de carga con equipo de excavación mecánica sin previa autorización del administrador de contrato o interventoría y del fabricante del equipo. En el caso que se autorice, debe aplicar lo enmarcado en el estándar de izaje de carga.
- Se debe contar con la presencia de Paletero/Señalero o señalizador para movimientos de equipos pesados, esta persona debe contar con chaleco reflectivo.
- El contratista debe dotar de elementos de protección personal necesario para las labores de excavaciones.
- Cada excavación debe contar con señalización suficiente y en caso de ser necesario, debe contar con elementos o dispositivos para trabajos nocturnos.

- Si la excavación cuenta con más de 1,5 metros de profundidad, aplica los requisitos de trabajo seguro en altura.
- No se permite labores en excavaciones que tengan presencia de agua y riesgo eléctrico por uso de bombas o extensiones.

## DEMOLICIONES

EL CONTRATISTA debe cumplir con el Reglamento general de seguridad en la Construcción capítulo III artículos desde el 29 al 38 y cualquier otra legislación que la modifique, sustituya o derogue.

Antes de iniciar cualquier trabajo de demolición, EL CONTRATISTA debe hacer un estudio de la estructura que va a ser demolida y sus alrededores para determinar los riesgos de la OBRA o SERVICIO.

Antes de empezar los trabajos de demolición EL CONTRATISTA debe identificar las instalaciones eléctricas, de agua, telefónicas, de gas, líneas principales de alcantarillado, entre otras. En caso de que se requiera remover o reubicar alguna de estas instalaciones, EL CONTRATISTA debe coordinar con el Administrador de Contrato la maniobra a realizar para prevenir los peligros y daños en estas instalaciones.

Antes de empezar los trabajos de demolición EL CONTRATISTA debe colocar barreras o vallas de tablas en aquellos lugares en donde puedan desprenderse bloques de ladrillo, cemento o materiales para evitar daños o lesiones.

La demolición deberá hacerse en forma sistemática. Cuando se trate de edificios deberá hacerse piso por piso y no deberán removerse los soportes hasta tanto no finalice el trabajo en los pisos superiores. Las paredes serán demolidas por secciones y no se dejarán caer como un todo. Los desperdicios no serán arrojados al suelo, sino deberán recargarse con acumulación del material que cae de los pisos superiores.

Deberán removerse los escombros con precaución de las áreas donde se esté efectuando una demolición y siempre que sea posible humedecer el material particulado (polvo) para evitar su propagación a otras áreas o grupos de trabajo.

Cuando se defina realizar la demolición de una estructura de alta complejidad como una chimenea o torre de concreto y similares, deberá realizarse un procedimiento escrito específico para el proyecto, diseñado, planeado bajo cronograma, revisado y avalado por un grupo experto que estará conformado mínimo por: profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo, artillero experto (encargado de instalar pulsos eléctricos y construcción de red alimentaria), técnicos expertos (encargados de realizar perforaciones e instalaciones), operador de grúa certificado, ingeniero encargado de proyecto, interventor de calidad, administrador de contrato.

**Nota:** si la ubicación de la estructura pone en riesgo a la comunidad u empresas adyacentes, deberá informarse al área social ambiental y a grupos de ayuda externa.

En los trabajos de demolición EL CONTRATISTA debe dotar a todos sus trabajadores con protección respiratoria desechable que cumpla con la norma NIOSH N 95.

## Resumen de Requisitos Específicos:

El contratista debe cumplir los requisitos generales indicados en el capítulo 3 del Manual de Contratistas, a continuación detallamos los requisitos para las actividades de riesgo:

MOMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS	CLASE	PERIODICIDAD	CLASIFICACION	OBSERVACIONES
1. INICIO	OBRAS CIVILES - DEMOLICIONES	PERMISOS DE TRABAJO REQUERIDOS ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES PARA LA EJECUCIÓN DE LA LABOR.	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	OBRAS CIVILES - DEMOLICIONES	DISEÑO Y PLANIFICACION DE LA DEMOLICION	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	OBRAS CIVILES - EXCAVACIONES	SOPORTE FORMACION EN LOS PROCEDIMIENTOS DE RESCATE, PRIMEROS AUXILIOS Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Documento por Trabajador del contratista	ANUAL	HABILITANTE	
1. INICIO	OBRAS CIVILES - EXCAVACIONES	CALIBRACION DE LOS EQUIPOS DE MEDICION DE GASES CONTAMINANTES	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	OBRAS CIVILES - EXCAVACIONES	PERMISOS DE TRABAJO REQUERIDOS ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES PARA LA EJECUCIÓN DE LA LABOR.	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	OBRAS CIVILES - EXCAVACIONES	DISEÑO Y PLANIFICACION DE LA EXCAVACION	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	OBRAS CIVILES - TUNELES	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE ACCESO AL TUNEL (malacates, frenos, cables entre otros)	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	OBRAS CIVILES - TUNELES	PERMISOS DE TRABAJO REQUERIDOS ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES PARA LA EJECUCIÓN DE LA LABOR.	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	
1. INICIO	OBRAS CIVILES - TUNELES	DISEÑO Y PLANIFICACION DE LA CONSTRUCCION	Documento Empresa	VIGENTE	HABILITANTE	