

**CONTENIDO**

1. PRELIMINARES INGRESO A OBRA .....	1
2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA .....	1
Generales.....	1
Dotación y elementos de protección individual (EPIS).....	2
Equipos y herramientas .....	3
Ambientales.....	4
Calidad .....	4
3. CONDICIONES DE SEGURIDAD .....	5
Trabajo en alturas.....	5
Trabajos en caliente: Corte, pulimento y soldadura .....	7
Trabajo con tensiones eléctricas .....	8
Manipulación de cargas.....	11
Manejo de sustancias químicas .....	12
4. MANEJO DE RESIDUOS EN OBRA .....	12
Gestión de residuos propios del contratista .....	12
Gestión de residuos de cliente .....	12
Otros residuos .....	13

Durante la prestación del servicio y/o producto la actuación del Contratista en materia de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente, se sujetará a las disposiciones legales vigentes en Colombia definidas en el contrato MARCO y cualquier normatividad legal aplicable que se promulgue en Colombia y otras que AEI suscriba NTC ISO NTC ISO 9001, 14001 y 45001.

## 1. PRELIMINARES INGRESO A OBRA

El Inspector SSTA residente de la obra enviara vía correo electrónico a los Contratistas que participaran; la Matriz de identificación de EPIS; Matriz requisitos de mantenimiento preventivo de equipos y herramientas, matriz de aspectos e impactos ambientales y los formatos SSTA preliminares a diligenciar.

Los documentos que se listan a continuación deberán ser entregados al Inspector SSTA de AEI a cargo del proyecto, con el fin de tramitar la autorización de ingreso del personal a obra:

- Seguridad social legal vigente (EPS, AFP y ARL nivel riesgo 5).
- Certificado de aptitud medica ocupacional (vigencia inferior a 1 año) y acorde con los riesgos a los que estarán expuestos.
- Certificados de Competencias (Trabajos en alturas, eléctricos CONTE, COPNIA, caliente SENA).
- Certificados de Vacunación esquema Antitetánico.
- Copia del documento de identidad.
- Hoja de vida de los equipos y herramienta a utilizar
- Formatos para ser diligenciados por contratistas.
- Procedimientos de Trabajo Seguros de acuerdo con las actividades a realizar.
- Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.
- Licencia o permisos ambientales del gestor a usar para el manejo de residuos peligrosos.

**Nota:** Los contratistas son responsables de gestionar sus riesgos en la obra por lo tanto deberán contar con personal competente que cumpla las labores de Inspector SST y Coordinador de trabajo en alturas y seguir los controles de SSTA establecidos por AEI. De igual manera son responsables de gestionar los residuos peligrosos generados en el desarrollo de sus actividades.

## 2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

### Generales

- Proveer de una caja metálica a su personal para almacenar herramientas y vestuarios. Que esta tenga seguridad y la capacidad suficiente de acuerdo el personal asignado.
- Proveer de un brazaletes a todo el personal; donde deberán portar de manera permanente el carné de afiliación a ARL, EPS y el de inducción SSTA AEI.
- Proveer las hojas de seguridad de las sustancias químicas o refrigerantes bajo las condiciones establecidas por AEI y las normas legales colombianas.

- Proveer mecanismos para la atención y control de eventos de derrames por sustancias químicas en caso de aplicar por la naturaleza de sus actividades.
- Promover y asegurar que su personal asista a las inducciones, capacitaciones y charlas en materia de SSTA suministrada en obra.
- Cumplir con las políticas SSTA, divulgadas y publicadas en obra y procedimientos de trabajo seguros para cada una de las actividades.
- Cumplir los controles SSTA establecido por AEI para la obra y comprometerse a desarrollar las actividades con maniobras seguras orientadas a la prevención y gestión del riesgo.
- Garantizar condiciones de trabajo seguro en la ejecución de sus actividades y demostrar compromiso con la prevención y control de accidentes; a través del desarrollo en conjunto de los ATS, Participación en los programas de gestión establecidos por AEI, participación en el diligenciamiento de Tarjetas de Observación, Apertura y cierre de Permisos de trabajo, entre otros.
- Cumplir integralmente con las regulaciones, instrucciones y procedimientos concernientes al Sistema de Gestión SSTA, y permitir la revisión de cualquiera de estos requisitos en cualquier momento, para verificar el grado de cumplimiento, así como dar trámite oportuno a las acciones de mejora solicitadas.
- Son responsables por los actos de sus empleados y de los empleados de sus subcontratistas y deberá asumir las consecuencias civiles y penales consecuentes del incumplimiento de cualquier ley, norma y reglamentos en materia de Seguridad Industrial, Salud en el trabajo y Ambiente vigentes en Colombia.
- Reportar formalmente los accidentes e incidentes de trabajo con su ARL y entregar copia del reporte, investigación e incapacidad a AEI., seguimiento plan de acción resultante.
- Acogerse a las pruebas de alcoholimetría aleatorias que AEI estime pertinentes.
- Actividades de alto riesgo: El contratista debe contar en sitio con su profesional de SST para garantizar la identificación de riesgos, la implementación de los controles determinados, validación y firma de ATS, apertura de permisos de trabajo, entre otros.

**Dotación y elementos de protección individual (EPIS)**

- Asegurar la entrega de los elementos de acuerdo con el riesgo al que van a estar expuesto los trabajadores de acuerdo con lo establecido en la Matriz de identificación de EPIS y cada vez que se requiera reponer el EPP
- Asegurar que el personal a cargo haga uso adecuado de la Dotación y EPIS; validar el estado de los mismo y hacer su reposición cuando sea necesario, entregar al Inspector SSTA del proyecto la inspección a EPP realizada por el profesional SSTA del contratista.
- Son responsables de la disposición adecuada desde el punto de vista ambiental de los EPIS y Dotación contaminada.
- Asegurar el lavado de dotación y calzado del personal de obra que se contamine con polvo o sustancias químicas con frecuencia mensual.

**Equipos y herramientas**

- Proveer portaherramientas a su personal.
- Entregar el seguimiento y soportes del programa de mantenimiento preventivo de equipos y herramientas mensualmente, y acorde con las especificaciones entregadas por AEI, en la Matriz de requisitos de mantenimiento preventivo de equipos y herramientas.
- Realizar inspecciones preoperacionales a cada una de las Herramientas y Equipos eléctricos de manera diaria antes de ser utilizados; La demás herramienta se deberá inspeccionar al menos una vez por semana y entregar registro de dichas inspecciones en el formato establecido por AEI.
- Los equipos y Herramientas que no cumplan con las especificaciones de seguridad deben ser retirados y cambiados para continuar con la actividad.
- Realizar mantenimiento de equipos y herramientas según corresponda, entregar soportes y seguimiento al programa de mantenimiento

**Tableros eléctricos, provisionales de obra**

- Los tableros deben cumplir con los requerimientos RETIE, la acometida no debe ser removible.
- Todo contratista que haga uso de algún sistema de extensión en obra debe contemplar clavijas certificadas y cable con puesta a tierra sin que estos presente peladuras ni añadiduras.
- Luminarias o reflectores herméticos y suficientes que permitan iluminar las áreas de trabajo.

**Equipos de ascenso y descenso**

- Para el uso de escaleras manuales tipo tijera se requerirá 2 personas a partir del ascenso al 5to peldaño; la que ejecuta la tarea y una en piso sosteniendo la escalera y verificando las condiciones seguras. Si optan por el uso de escalera con plataformas no se requerirá de la 2da persona.
- Todas las escaleras que se usen dentro del proyecto sean tipo tijera o extensibles deberán tener protección dieléctrica, de modo que deben cumplir con la Norma ANSI A 14.5-2007, provistas de zapatas o patas antideslizantes
- Se autorizará el uso de zancos previa verificación de las condiciones por parte del inspector SSTA a cargo del contratista y de AEI.
- Los sistemas de acceso tales como; andamios multidireccionales, octogonales, escaleras con plataformas, equipos de rescate; deben ser equipos certificados, completos y suficientes en cantidad, entregar copia de los certificados.
- Referente a los puntos de anclaje seguros, AEI se encargará de la gestión con cliente y la administración del edificio y evaluará la distribución de los valores económicos en que se incurra por esta actividad.
- Ver punto 3 Condiciones de Seguridad del presente documento.

**Ambientales**

- Cumplir con programa y procedimientos ambientales divulgados en obra; comprometiéndose así a mitigar los impactos de los aspectos asociados a las actividades ejecutadas.
- Cumplir con el etiquetado de los productos químicos en obra – realizando la transición al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) o de lo contrario asegurar que sus respectivos proveedores den cumplimiento del etiquetado.
- Los contratistas son responsables de la gestión y disposición adecuada de los residuos producto de las actividades contratadas de acuerdo con la legislación vigente. Deberán presentar los certificados de las disposiciones durante la ejecución de la obra y demás documentos que dicte la legislación vigente.
- Todos los contratistas demostrarán compromiso con la buena calidad del aire interior de la obra dando cumplimiento a los siguientes controles:
  - Usar el área designada para realizar el corte de materiales
  - Humectar las superficies antes del barrido de polvo.
  - Promover el lavado y limpieza de dotación de personal que este expuesto constantemente a polvo y sustancias químicas.
  - Asegurar el almacenamiento de insumos pétreos en lonas. En caso de encontrarse a granel, asegurar la cobertura constante.
  - Asegurar el cubrimiento de sistemas de ventilación o equipos HVAC durante desmontes, demoliciones o actividades generadoras de emisiones de gases como VOC, GEI, SAO u olores.
  - Mantener tapado o cubierto los espacios asignados para el almacenamiento de residuos y dar continuidad al control durante la etapa de retiro de estos del área de trabajo
  - Priorizar la adquisición de insumos químicos tomando en cuenta atributos de emisión como VOC, GEI, SAO u olores.

**Calidad**

- Contar con personal competente que realice las actividades de supervisión de actividades.
- Entregar certificados de calidad de los materiales.
- Deberán controlar e identificar en obra el producto no conforme.
- Participar de las revisiones de calidad de las actividades ejecutadas y cumplir con la conformidad de estas de acuerdo con los requerimientos establecido en la cartilla de control de obra, la cual se encuentra disponible en cada proyecto.
- Entregar certificado de calibración de los equipos de precisión (medición y ensayo, con la trazabilidad correspondiente) con los cuales se realizan las pruebas de Calidad durante la ejecución, inspección y liberación de las actividades; así mismo como los resultados de las pruebas de calidad emitida por un laboratorio avalado y certificado.

### 3. CONDICIONES DE SEGURIDAD

#### Trabajo en alturas

Cualquier actividad o desplazamiento que realice un trabajador mientras este expuesto a un riesgo de caída de distinto nivel, cuya diferencia de cota sea aproximadamente igual o mayor a 1.5 metros con respecto del plano horizontal inferior más próximo:

- Realizar una inspección general para identificar condiciones de riesgo.
- Asignar personal entrenado para el trabajo que se requiera hacer en altura: soldadura, taladro, pintura, limpieza, instalaciones eléctricas.
- Verificar que los equipos para realizar el trabajo estén disponibles y en óptimo estado: Herramientas, escaleras, andamios, montacargas/canastillas, puntos de anclaje, equipos de comunicación, etc.
- Verificar la disponibilidad y el buen estado de los equipos de protección personal.
- Colocar barreras alrededor del área de trabajo y avisos de prevención al menos en un radio de un (1) metro para evitar el tránsito de personal ajeno al trabajo en altura.
- Verificar conocimiento de la actividad por parte de los contratistas.
- Diligenciar el "Permiso de Trabajo en Alturas", incluyendo toda la información requerida. Las actividades de trabajos en altura deben estar coordinadas con el área de SSTA.
- El permiso de Trabajo se otorga por el tiempo que dure la actividad siempre y cuando sea en la misma semana. En caso de que haya cambio de semana siempre se deberá generar un nuevo permiso.
- Diariamente deberán verificarse las condiciones de seguridad y dar aval al permiso. Si las condiciones cambian generando nuevos riesgos no contemplados en el permiso, este se deberá suspender y generar uno nuevo si se desea continuar con la labor.
- Los Permisos de Trabajo y ATS de las actividades críticas (Trabajos en caliente, trabajos eléctricos y en alturas) deberán ser elaborados por la persona encargada e idónea (Inspectores de Seguridad o residentes) de la empresa contratista y solo tendrán validez con la firma del Inspector SSTA que AEI establezca para el proyecto una vez se verifiquen las condiciones de seguridad en sitio.
- Dar cumplimiento a la legislación colombiana vigente como parte del Sistema de Gestión de cada contratista

#### Requisitos indispensables

- Como mínimo debe haber dos personas realizando la tarea, una de ellas debe estar en piso observando cambios en las condiciones de trabajo; su función principal es agilizar el rescate en caso de una emergencia teniendo en cuenta que el tiempo de respuesta para rescatar a la persona que está suspendida es de máximo 5 min. Para todos los trabajos de alturas el contratista debe disponer un Coordinador de alturas.
- Para trabajos en exteriores, mientras haya lluvia y/o tormenta eléctrica no se realizarán trabajos en altura.

- Está prohibido el uso de cinturones de seguridad tipo liniero o que solamente se aseguren en la cintura. Este debe ser arnés cuerpo entero con argolla delantera y/o posterior.
- El personal que está laborando por encima de los 1.5 m de altura debe estar sujeta a una línea de vida o a una estructura fija que le permita realizar labores libremente: manipulación de herramientas, izar equipos, ascenso o descenso.
- Es obligatorio usar cinturón tipo arnés con eslinga resistente a 5000 lb. a la tensión y una longitud máx. de 1.8 m, con anclaje a estructura fija o línea de vida.
- No está permitidos los desplazamientos verticales sin estar anclados el 100 % del tiempo, este procedimiento se cumple con la utilización de líneas de vida verticales.

### Elemento y equipos

- Usar elementos aprobado y certificados para trabajos en alturas: Escaleras, Andamios, Montacargas o Elevador.
- No está permitido el uso equipos como malacates, poleas, etc. para el transporte del personal.
- Línea de vida que resista 5000 lb como mínimo y de 12 mm de diámetro mínimo, de poliamida o nylon, cilíndrica, rígida y certificada.
- Eslingas con una longitud máx. de 1.80 m. Las eslingas deben tener absorbedor de impacto. El mosquetón de las eslingas debe tener doble seguro y ser iguales o mayores a 55 mm. La eslinga debe ser conectada al arnés por medio del punto que se encuentra en la espalda.
- Casco con barboquejo.
- EPI'S adicionales dependiendo del trabajo.
- Donde sea necesario se usarán conectores de anclaje (tie off) para los trabajos en altura.
- Las líneas de vida y demás elementos para trabajo en altura deben estar libres de solventes tales como pinturas, aceites, disolventes, entre otros, esto produce pérdida en las propiedades de seguridad.
- Todos los equipos y elementos de trabajo en alturas deben ser certificados bajo la norma ANSI Z359.1

### Escaleras de mano

- Todas las escaleras que se usen dentro del proyecto sean tipo tijera o extensibles deberán tener protección dieléctrica, de modo que deben cumplir con la Norma ANSI A 14.5-2007.
- Sujetar las escaleras de mano tipo gato a un lugar fijo (preferentemente de la parte superior de la escalera) y deberá sobrepasar en mínimo 1.0 metro, la altura del lugar donde se quiere llegar.
- Bajar y subir las escaleras siempre de frente y con las manos libres.
- Para una colocación de las escaleras, es importante que la inclinación de las escaleras sea aproximadamente de unos 15-20°, y la separación con respecto a la pared sea de 1/4 de la longitud de la escalera.
- Apoyar las escaleras sobre suelos estables y nivelados, contra una superficie sólida y fija, y de forma que no se pueda resbalar ni puedan bascular.
- No usar nunca el último peldaño de una escalera portátil.

- Usar solamente escaleras provistas de zapatas o patas antideslizantes.
- Use señalización de advertencia, la cinta amarilla de precaución se debe instalar por fuera del área de trabajo. La distancia de separación debe ser como mínimo de 1 metro con respecto a la escalera.
- Cuando utilice escaleras de tijeras verificar que está completamente extendida.
- No deben subir dos personas al mismo tiempo.
- Las escaleras deben estar libres de grasa, aceite o cualquier otro material deslizante.
- Usar calzado adecuado antideslizante.
- No se permite el uso de escaleras de madera

**Plataformas**

- Mantener las pasarelas libres de obstáculos.
- Garantizar accesos fáciles y seguros.
- El tránsito solo está autorizado para caminar, no se debe saltar, correr, etc.
- Las herramientas o equipos que se utilicen deben estar bien amarrados.
- Evitar desplazarse con carga en las manos.

**Trabajos en caliente: Corte, pulimento y soldadura**

Cualquier operación temporal que implique llamas o genere calor y/o chispas. Incluye soldar, cortar, afilar, sopletear con llama, etc.:

- Antes de realizar cualquier trabajo en caliente, diligencie el ATS y el permiso de trabajo en caliente. De igual manera inspeccione los equipos a utilizar y coloque los registros en un lugar visible.
- 10 metros alrededor del área de trabajo retire materiales combustibles o inflamables.
- Proteger tuberías, pisos o maquinarias que puedan ser dañadas por el trabajo.
- Tenga a mano un extintor tipo ABC o BC en buen estado: etiqueta de recarga vigente, manómetro funcionando, recarga en la cantidad adecuada, seguro colocado y sin señal de remoción.
- Ningún equipo de soldar debe quedar conectado al suministro eléctrico “vivo” en tiempos muertos.
- Utilice mampara cuando haya riesgo de arco hacia el personal cercano al trabajo.
- En caso de usar cilindros, manténgalos sujetos a su carro y verifique que no presenten fugas. El almacenamiento y transporte de los cilindros debe ser de forma vertical. Transporte los cilindros en su carro, nunca los ruede por el piso.
- Almacene los cilindros en la malla asignada para tal fin y verifique que queden sujetos con la cadena.
- Los equipos de soldadura de oxiacetileno deben tener válvula arresta llamas al inicio y al final de la manguera.



- Los cilindros de gas deben estar etiquetados indicando el tipo de gas, incluido el diamante de Hommel y el estado (llenos, vacíos, en uso). Además, deben llevar siempre la Hoja de datos de seguridad del producto químico.
- Evite el contacto con chispas, producidas por celulares, interruptores u otros equipos eléctricos.
- Use señalización de advertencia, la cinta amarilla de precaución y colombinas o conos se deben instalar por fuera del área de trabajo. La distancia de separación debe ser como mínimo de 40 cm. con respecto al área donde se está realizando la labor.
- Acople los reguladores de tal forma que ofrezcan la mayor visibilidad para controlar fácilmente las presiones indicadas por ellos.
- Mantenga protegidas la válvula de golpes.
- Coloque las mangueras en sus respectivos acoples.
- Use adecuadas conexiones de mangueras para conectarlas a los sopletes.
- Evite que la manipulación de los cilindros se realice con las manos o ropa impregnadas con aceites o grasas.
- Proteja las mangueras de quemadas o expuestas a sustancias químicas que puedan deteriorarlas.
- Las pulidoras, esmeriles y los equipos para trabajar en caliente (donde aplique), deben contar con sus respectivas guardas.
- Todo trabajo de soldadura debe contar con un vigilante contra incendios, su objetivo es actuar inmediatamente ocurra una emergencia ya sea de incendio (Uso de extintores) o primeros auxilios (solicitando la ayuda requerida).

### Elementos y equipos

- Guantes y mangas de carnaza.
- Careta para soldadura, tanto para el soldador como para los ayudantes.
- Delantal de carnaza.
- Polainas o botas para soldadura.
- Respirador para humos de soldadura.
- En caso de trabajos de corte y pulimento se debe usar gafas y careta en acrílico.

### Trabajo con tensiones eléctricas

Cualquier labor que deba desarrollarse interviniendo elementos que se encuentren energizados y/o cerca de conexiones o celdas eléctricas sin protección que generen riesgo de contacto y electrocución:

- Nunca repare el equipo estando energizado.
- Todo personal contratista que desarrolle trabajos eléctricos debe tener la tarjeta profesional correspondiente al tipo de trabajo que va a realizar y debe portarla durante la permanencia en obra. Cumplimiento del Decreto 991 de 1991. Por el cual se reglamenta la Ley 19 de 1990 y se dictan otras disposiciones (Clases de Matrículas).

- Todo procedimiento de Lockout / Tagout debe ser realizado por el personal responsable de la actividad (Personal autorizado de mantenimiento, proyectos o servicios industriales).  
**NOTA:** Con previa evaluación del área de SSTA se dará la autorización para la aplicación del procedimiento del lockout /Tagout para algunos contratistas.
- La autorización para trabajar en equipo eléctrico debe realizarse por parte de un representante de Mantenimiento Eléctrico del contratista y/o Inspector SSTA de AEI o del Cliente.
- Coordinar y comunicar apropiadamente el trabajo a realizar entre los grupos funcionales involucrados antes y después de la terminación de todo trabajo eléctrico.
- Use señalización de advertencia, la cinta amarilla de precaución se debe instalada por fuera del área de trabajo.

**Requisitos Indispensables:**

## Elementos de protección para trabajos eléctricos

- Gafas de seguridad.
- Pantalla Facial con protección Ark Flash.
- Ropa protectora manga larga.
- Guantes dieléctricos.
- Calzado dieléctrico.
- Tapete Aislante.
- Herramientas aisladas.
- Material de Señalización.

**Requisitos generales**

- El contratista debe suministrar implementos de protección personal y herramienta dieléctrica certificada en buen estado, adecuados para desempeñar funciones como electricista.
- El personal electricista contará con la Matrícula profesional de técnico ante el CONTE vigente y correspondiente a la actividad que se va a realizar: Clase TE1, Clase TE2, Clase TE3, Clase TE4, Clase TE5, Clase TE6 o Clase TAUX.
- Se debe garantizar el conocimiento y aplicación de los procedimientos y prácticas de trabajo definidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE, Resolución número 90708 de 2013 (RETIE).
- Use cables, extensiones y tomas corrientes con conexión a tierra.
- Utilizar escaleras de fibra para cualquier trabajo que se realice en la ejecución del proyecto.
- Todo equipo de trabajo con tensión superior a 24 V sin doble aislamiento debe estar conectado a tierra y protegido por interruptor diferencial u otra protección.
- Toda herramienta de mano debe tener un aislamiento de fábrica en el punto de agarre y tener la certificación.
- No asuma que las herramientas aisladas son seguras para todo tipo de trabajo, especialmente al trabajar con circuitos energizados.

- No use herramientas con rajaduras, señales de desgaste o grietas en el aislamiento.
- Nunca trate de aislar una herramienta usted mismo.
- Nunca sobrecargue los circuitos de los tableros de distribución.
- Nunca remueva el contacto a tierra para poder conectarlo a un enchufe de pared de dos ranuras.
- Utilice siempre un adaptador de tomacorrientes aprobado. No use más de un adaptador por cada enchufe doble de pared.
- Nunca utilice anillos, cadenas, correas, pulseras u otros objetos metálicos cuando trabajo con riesgo eléctrico.
- Las instalaciones eléctricas temporales deben ser desconectadas cuando no estén en uso.
- Chequear que las tomas, clavijas y cables de poder estén en buenas condiciones (cables sin recubrimiento, clavijas sin polo a tierra, cables no añadidos).
- No haga ninguna actividad que interfiera con equipos, redes y cajas de distribución eléctrica.
- No intente reparar conexiones eléctricas. Si desconoce cómo hacerlo siempre ubique al Supervisor de Obra encargado del proyecto.
- Toda extensión eléctrica o conexión deben ser recogido al finalizar la tarea para evitar riesgos de caída al personal que está elaborando el trabajo o el personal ajeno al mismo.

### Reglas de oro

Los trabajos que deban desarrollarse con las redes o equipos des energizados, deben cumplir las siguientes “reglas de oro”:

1. Efectuar el corte visible de todas las fuentes de tensión: mediante interruptores y seccionadores, de forma que se asegure la imposibilidad de su cierre intempestivo.
2. Condenación o bloqueo: si es posible, de los aparatos de corte. Señalización en el mando de los aparatos indicando “No energizar” o “prohibido maniobrar” y retirar la porta fusibles de los cortacircuitos.
3. Verificar ausencia de tensión en cada una de las fases: con el detector de tensión apropiado al nivel de tensión nominal de la red, el cual debe probarse antes y después de cada utilización.
4. Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión que incidan en la zona de trabajo: Es la operación de unir entre sí todas las fases de una instalación, mediante un puente equipotencial de sección adecuada, que previamente ha sido conectado a tierra.
5. Señalizar y delimitar la zona de trabajo: Es la operación de indicar mediante carteles con frases o símbolos el mensaje que debe cumplirse para prevenir el riesgo de accidente.

### Protección de las instalaciones eléctricas

- Todo equipo eléctrico debe estar señalizado y con advertencias visibles.
- Acceso restringido a equipos o artefactos que tengan partes energizadas expuestas (Tableros de distribución, transformadores y barrajes, entre otros).

- Todos los equipos eléctricos como tableros de distribución y extensiones provisionales deben ser manipulados únicamente por un técnico del contratista designado.
- No almacene objetos sobre los tableros de distribución.

**Cero accesos**

Procedimiento para garantizar el cubrimiento de parte peligrosas de la máquina para evitar quemaduras, cortaduras, amputaciones, o cualquier otro tipo de lesiones personales: Todo equipo/maquinaria que pertenezca al contratista debe contar con guardas de seguridad en los puntos que se mencionan a continuación:

- Puntos de operación (poleas, rodillos, cuchillas).
- Puntos de alta temperatura.
- Puntos de impacto (troqueles).
- Puntos de movimiento (cadenas, bandas sin fin, bombas, motores).
- Embaladoras.

**Lockout & Tagout**

El procedimiento de Lockout & Tagout es aquel que se aplica para desenergizar las fuentes de energía peligrosa y desarrollar un trabajo seguro. Debe ser realizado siempre por personal responsable del contratista eléctrico que esté a cargo de la actividad. Otro personal contratista no puede realizar este procedimiento.

Dar cumplimiento a la legislación colombiana vigente

**Manipulación de cargas**

Valores máximos de carga para trabajadores hombres será de 25 kilogramos de carga compacta y 12,5 kilogramos para mujeres (Resol. 2400 de 1979 del Ministerio Del Trabajo Artículo 392). Valores máximos de levantamiento de cargas para mujeres (Unión europea 88/C-318/14 del 28 de septiembre de 1988 y OIT):

- Trabajos ocasionales una vez cada hora: 20 Kilogramos máximos.
- Trabajos frecuentes: una vez cada 15 minutos: 12 kilogramos
- Trabajos frecuentes mujeres embarazadas: 5 kilogramos
- Trabajos ocasionales mujeres embarazadas: 10 kilogramos.
- Si se tienen que levantar manualmente cargas hasta 50 kg, esta tarea se debe hacer entre 2 personas.
- En el caso de tener que levantar y/o transportar cargas mayores a 50 kg se debe diligenciar el permiso de trabajo de Manipulación de cargas; este permiso debe ser autorizado por SSTA.
- Todas las cargas deben tener la información del peso en un lugar visible.
- Evitar el levantamiento de cargas asimétricas.

**Manejo de sustancias químicas**

Cuando en el desarrollo de sus actividades, el contratista haga uso de sustancias químicas se deberán considerar los siguientes controles.

- Se deberá remitir la hoja de datos de seguridad al personal SSTA asignado a la obra previo inicio de labores.
- Asegurar que todos los empaques y envases en obra se encuentren rotulados y etiquetados y no sean envases de alimentos.
- En caso de que en el espacio designado para el almacenamiento se encuentre más de dos sustancias químicas almacenadas, se deberá disponer de una matriz de compatibilidad química y organizar el almacenamiento en función de esta.
- Durante el almacenamiento, los químicos deberán permanecer constantemente tapados.
- Dependiendo de la cantidad de químicos almacenados se deberá disponer de mecanismos de control de derrames que superen en 1,5 veces el volumen acopiado.
- Contar con un kit antiderrames en el área aledaña al almacenamiento de las sustancias químicas y asegurar las competencias del personal para su uso.
- Mantener un inventario actualizado de sustancias químicas en donde se especifique especialmente las sustancias tóxicas, cancerígenas y de afectación grave al ambiente.

**4. MANEJO DE RESIDUOS EN OBRA****Gestión de residuos propios del contratista**

En cuanto al manejo de residuos en obra, serán responsabilidad del contratista asegurar el proceso de disposición de los residuos peligrosos generados en el desarrollo de sus actividades. Por ello:

- Para almacenar residuos peligrosos en obra, se deberá acopiar en estibas y debidamente rotulados
- Deberá notificar los retiros de residuos peligrosos en la obra al inspector SSTA
- Deberá asegurar toda la cadena de disposición incluyendo la recolección y transporte. Así las cosas coordinará con el residente de obra las fechas de recolección y en cumplimiento de las disposiciones establecidas para el transporte de mercancía peligrosa.
- Deberá asegurar el adecuado manejo de los residuos. Para ello remitirá los certificados de disposición final al inspector SSTA.

**Gestión de residuos de cliente**

En cuanto al manejo de residuos en obra que se generan producto de desmonte, demolición, excavación y/o construcción, el contratista o proveedor se deberá alinear a las siguientes disposiciones:

- Asegurar la asistencia de todo su personal a charlas y capacitaciones relativas al manejo integral de residuos en obra adelantadas por el inspector HSEQ y/o el proceso de sostenibilidad de AEI

- Asegurar el enlonado o la presentación de residuos por corriente acorde a lo definido por el residente e inspector HSEQ de obra.
- Acopiar y almacenar los residuos por corriente en los espacios definidos, atendiendo las instrucciones y protocolos establecidos al interior de la obra.

El contratista asumirá los costos de disposición de residuos peligrosos cuando se demuestre que por su cuenta y causa incumplió las disposiciones de separación de residuos que generaron un proceso de contaminación cruzada.

**Otros residuos**

El contratista se compromete a dar cumplimiento sobre las disposiciones de residuos ordinarios definidas por AEI en obra conforme a las normas asociadas a estos aspectos ambientales.