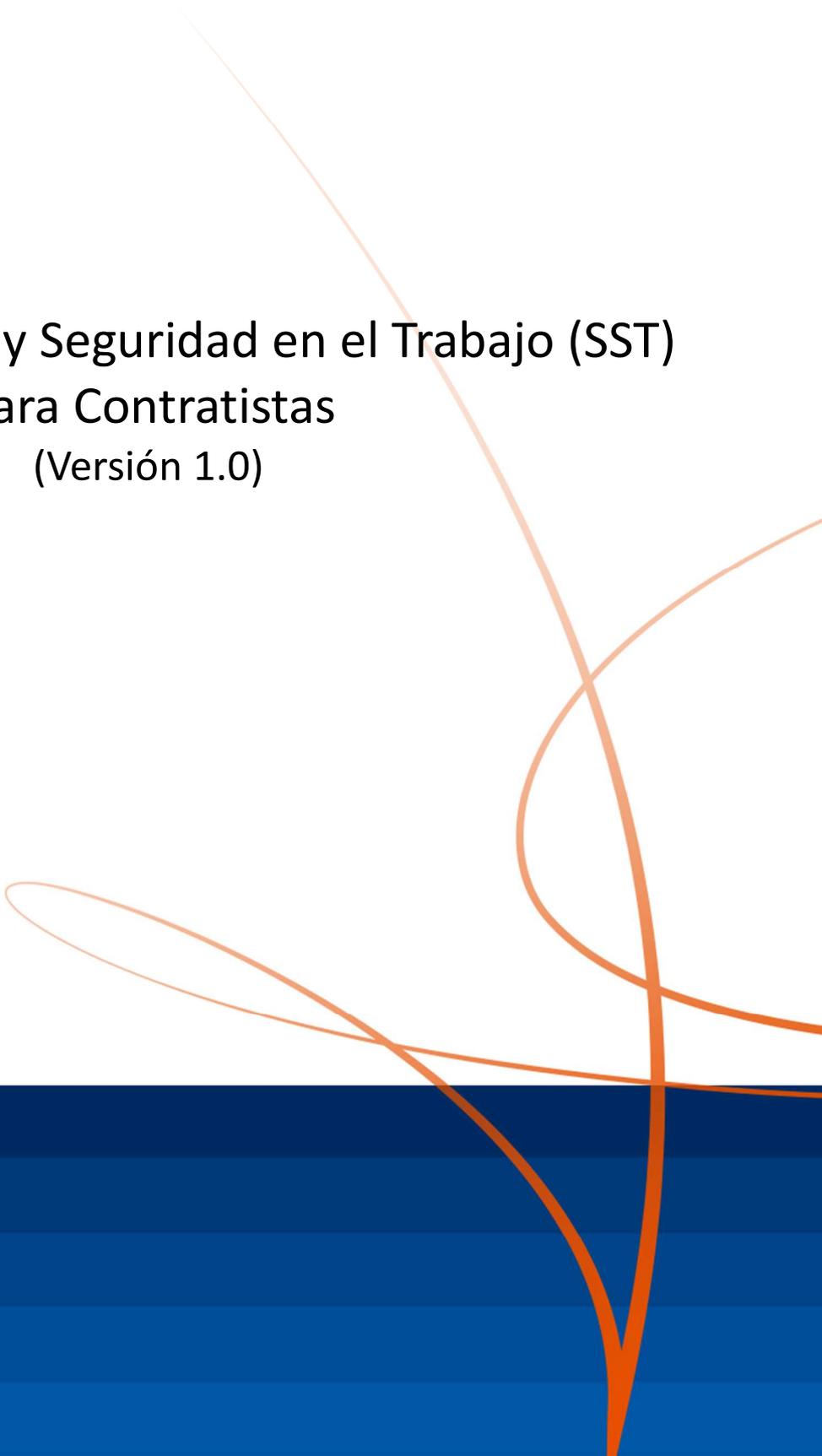


Manual de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)
para Contratistas
(Versión 1.0)

The page features abstract orange lines that curve and loop across the right side, extending from the top right towards the bottom center. The bottom portion of the page is filled with horizontal stripes in various shades of blue, creating a layered effect.

Historial de cambios del documento

| | |
|----------------------------|-----------------|
| Número de documento | EMD-3400 |
|----------------------------|-----------------|

| Revisión | Descripción del cambio | Entrada en vigor |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 | Primera cuestión | agosto 2016 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Índice

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Propósito..... | 4 |
| 2. | Ámbito | 4 |
| 3. | Definiciones y siglas..... | 5 |
| 4. | Requisitos para todos los proyectos..... | 6 |
| 4.1 | Requisitos generales | 6 |
| 4.2 | Formación y Cualificaciones | 7 |
| 4.3 | Respuesta a situaciones de emergencia | 7 |
| 4.4 | Notificación | 8 |
| 4.5 | Evaluación de riesgos..... | 9 |
| 4.6 | Inspecciones en el local / Medidas correctivas / Evaluaciones post trabajo | 10 |
| 5. | Requisitos específicos para Operadores y Empresas de Integración de Sistemas..... | 10 |
| 6. | Programas y requisitos específicos | 11 |
| 6.1 | Trabajo con condiciones climáticas adversas..... | 11 |
| 6.2 | Gestión de sustancias químicas..... | 12 |
| 6.3 | Barricadas, Señales y Protección perimetral | 13 |
| 6.4 | Entrada y Rescate en espacios confinados..... | 14 |
| 6.5 | Equipo de Protección Individual (EPI)..... | 15 |
| 6.6 | Seguridad eléctrica..... | 16 |
| 6.7 | Líneas eléctricas aéreas..... | 17 |
| 6.8 | Funcionamiento seguro del equipo mecánico y eléctrico..... | 18 |
| 6.9 | Operaciones de maniobra y elevación de cargas | 19 |
| 6.10 | Operación de grúas | 19 |
| 6.11 | Excavación y apertura de zanjas | 21 |
| 6.12 | Protección contra caídas, grúas torre y seguridad con escaleras..... | 23 |
| 6.13 | Trabajo en altura..... | 25 |
| 6.14 | Protección contra incendios | 26 |
| 6.15 | Residuos y residuos peligrosos | 26 |
| 6.16 | Seguridad de Radiofrecuencia (“RF”)..... | 27 |
| 6.17 | Seguridad vial | 28 |
| 7. | Equipos de proveedores | 28 |

1. Propósito

Este manual establece las expectativas del Grupo NEC (NEC), en las áreas de Salud y Seguridad del Trabajo (SST), de todos los contratistas de NEC, según está definido en el ámbito, y proporciona orientación sobre la manera de cumplir dichas expectativas.

El contratista deberá cumplir estos requisitos de salud y seguridad al realizar contratos de trabajo para o en nombre de cualquier entidad relacionada con NEC o afiliada a ella. Estos requisitos no sustituyen ningún otro requisito, tales como los descritos en los contratos aplicables entre NEC y el contratista o en las leyes y/o reglamentos nacionales o estatales aplicables, sino que se destinan a complementarlas.

Para alinearse con la política de SST de NEC, NEC exige que sus contratistas:

- cumplan todas las leyes, reglamentos y normas industriales aplicables de salud y seguridad;
- y
- cumplan todos los requisitos de salud y seguridad contenidos en el contrato con la entidad NEC aplicable y contenidos en este manual. En el caso de un conflicto entre los términos y condiciones de cualquier contrato y este documento, los términos y condiciones de dicho contrato prevalecerán.

Los contratistas son responsables de la salud y seguridad de sus empleados, sus subcontratistas (cuando sea aplicable), ciudadanos y terceros que se puedan ver afectados por sus actividades, y del desempeño seguro y ambientalmente correcto de su trabajo.

NEC cree en el objetivo “cero accidentes” en el ámbito de la salud y de la seguridad durante la realización del trabajo para NEC o para clientes de NEC. Todos los contratistas y sus subcontratistas están obligados a cumplir estrictamente todos los requisitos de salud y seguridad, todos los requisitos de NEC y cualquier requisito obligatorio de salud y seguridad del cliente de NEC cuando trabaja en las instalaciones del cliente de NEC o en nombre de NEC o de sus clientes. Este requisito también se aplica a todos los niveles de subcontratación implementados por el contratista. No se tolerará que se eludan los procedimientos de seguridad y que no se utilice el equipo de seguridad requerido o el equipo de protección individual (EPI). Las consecuencias para los contratistas que no cumplan los requisitos de seguridad serán de naturaleza disciplinaria e incluyen la rescisión del contrato. El incumplimiento de los requisitos de seguridad se considerará un incumplimiento del contrato con NEC.

Los contratistas deberán garantizar que los peligros y riesgos de salud y seguridad se identifican, examinan, controlan y evalúan debidamente antes de iniciar cualquier trabajo. Solo las personas competentes/certificadas para ello podrán realizar las actividades especificadas.

2. Ámbito

Los requisitos descritos en este documento se aplican a todos los contratistas de NEC y se pueden

usar como un documento de orientación para otros trabajos/servicios, incluyendo actividades de construcción, instalación o desinstalación de equipos, actividades de mantenimiento o de reparación para o en nombre de NEC y de sus clientes, entre otras actividades.

3. Definiciones y siglas

Se aplican a este documento las siguientes definiciones:

NEC – NEC o las subsidiarias o filiales de NEC para las que está trabajando el contratista.

Autorizado – aquellas personas que tienen permiso de NEC o del contratista para estar en una zona de trabajo porque son conscientes de los peligros potenciales y de las precauciones que se deben tomar, y que poseen las certificaciones y licencias necesarias según los requisitos reglamentarios (por ejemplo, electricistas, alpinistas industriales, operadores de grúa, operadores de elevadores aéreos).

Persona competente – Un individuo que, por medio de formación, educación y experiencia, es conocedor de las normas aplicables, capaz de identificar riesgos laborales y aspectos ambientales relacionados con la operación especificada, designado por el empleador y que tiene la autoridad para tomar las acciones correctivas apropiadas.

Elevación crítica - cualquier operación de elevación que: utilice múltiples grúas; exceda un 85 %^{*1} de la capacidad total de la grúa en el radio de levantamiento; se produzca sobre una estructura ocupada o vía pública; eleve un elemento de mucho valor o que tenga un plazo largo de sustitución.

Evaluación dinámica de los riesgos - El proceso continuo de identificar peligros, evaluar riesgos, adoptar medidas para eliminar o reducir riesgos, supervisar y revisar, en las circunstancias rápidamente cambiantes de una incidencia operativa.

Trabajo a altas temperaturas - Cualquier trabajo que implique quema, soldar, cortar con soplete, trituración en la que se producen chispas, o soldadura en actividades de construcción, mantenimiento y fabricación.

Alto riesgo - Se refiere a un nivel de riesgo que no es aceptable, después de evaluar el riesgo de una actividad profesional, y que debe ser mitigado por lo menos a un nivel medio antes de que comience el trabajo. Las medidas de control de riesgos no deben depender excesivamente del EPI y no es necesario un análisis de gestión antes de que comience el trabajo.

Inclencias del tiempo - La existencia de lluvia, como por ejemplo tifones y aguaceros o condiciones climáticas anormales (ya sean de granizo, nieve, frío, viento fuerte, severa tormenta de polvo, relámpagos, temperatura extremadamente alta o similar, o cualquier combinación de las mismas) por virtud de las cuales no es razonable o seguro para los trabajadores expuestos a las mismas continuar trabajando mientras estas prevalezcan.

Lesiones con tiempo perdido (LTP) - Un accidente de trabajo o enfermedad que da lugar a una pérdida de tiempo de trabajo productivo. Solo se considera una lesión como LTP cuando el empleado no es capaz de realizar su trabajo normal.

¹ Definiciones. - 1926.751 - Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10787

Riesgo medio - Se refiere a un nivel de riesgo que es tolerable, pero se debe realizar una evaluación cuidadosa de los peligros asociados a la actividad laboral para asegurar que el riesgo se reduce a un nivel lo más razonablemente bajo posible. Se pueden usar medidas de control provisionales como controles administrativos y EPI mientras se establecen medidas de control a largo plazo.

Declaración de Método – A veces referida como un sistema de trabajo seguro (SSOW - “Safe System of Work”), describe la forma en la que se debe completar una tarea de trabajo o proceso. Como mínimo, detalla la ubicación, los datos del propietario, los peligros conocidos en el lugar de trabajo y las indicaciones al hospital o centro médico más cercano. La declaración de método debe esbozar los riesgos involucrados e incluir una guía paso a paso sobre cómo hacer el trabajo con seguridad. La declaración de método también debe incluir qué medidas de control se han introducido para garantizar la seguridad de cualquier persona que se vea afectada por la tarea o proceso.

Radiofrecuencia (RF) - Emisiones electromagnéticas que pueden presentar un impacto en la salud, derivado de las tecnologías de radio y, más específicamente, de la telefonía móvil.

Hojas de datos de seguridad (HDS) – Son un elemento importante de apoyo a productos y Seguridad y Salud Ocupacional. Su objetivo es proporcionar a los trabajadores y al personal de emergencia un conjunto de procedimientos para la manipulación o el trabajo con sustancias químicas de una manera segura, e incluye información como datos físicos (punto de fusión, punto de ebullición, punto de inflamación, etc.), toxicidad, efectos sobre la salud, primeros auxilios, reactividad, almacenamiento, eliminación, equipo de protección y procedimientos de manejo de derrames.

Distancias de seguridad – Distancias que los trabajadores deben mantener de antenas de transmisión potencialmente energizadas para garantizar que la exposición a la energía RF permanece muy por debajo de los niveles adecuados de Exposición Máxima Admisible (EMA).

Equipo del proveedor – Incluye, entre otros, a empleados directos del proveedor, a tiempo completo, a tiempo parcial, en régimen de trabajo temporal y subcontratados, consultores, contratistas y otros terceros contratados o utilizados por el proveedor para prestar los servicios o realizar el trabajo en los lugares de trabajo, asignados por NEC.

4. Requisitos para todos los proyectos

4.1 Requisitos generales

- a. Como se ha señalado anteriormente en la Sección 1, los requisitos establecidos en este manual son las expectativas mínimas de NEC. Ninguna entidad de NEC podrá presentar declaraciones, garantías o avales de que dichos requisitos, por sí mismos, representan prácticas de seguridad apropiadas que puedan ser razonables y habituales en la industria, ni se deberá interpretar ninguna declaración por cualquier empleado de NEC o sus agentes con respecto a dicha declaración, garantía o aval. El Contratista sigue siendo responsable de la ejecución segura del trabajo y NEC se reserva todos los derechos y no renuncia a ninguna reclamación relativa al

desempeño seguro del trabajo.

- b. El contratista deberá adoptar todas las medidas razonables para prevenir daños personales e incidencias ambientales asociadas al trabajo que está realizando.
- c. El contratista deberá designar un representante de SST que será responsable de asegurar que se siguen todos los requisitos de salud y seguridad en todos los centros de trabajo, incluyendo seguimiento, inspección y supervisión del siguiente nivel de contratistas. El contratista puede designar a uno de sus empleados como representante de SST, pero el contratista seguirá siendo directamente responsable del desempeño en materia de salud y seguridad y del cumplimiento de este manual y de todas las leyes y reglamentos aplicables. Los Contratistas deberán celebrar una reunión de seguridad (reunión "toolbox" diaria antes del trabajo) que cubra las precauciones que se deben tomar para ese día de trabajo.
- d. Se debe tener en todo momento un acceso y una salida del centro de trabajo segura.
- e. Toda la documentación de SST relativa al trabajo a realizar por un contratista, se debe proporcionar a NEC o a sus afiliados, a petición.

4.2 Formación y Cualificaciones

Para mejorar la conciencia de cada trabajador y el conocimiento del trabajo seguro y la prevención de accidentes e incidencias, NEC exige que todas las personas que trabajan para el Contratista o en su nombre, reciban una formación adecuada; por ejemplo, medidas para proteger a los trabajadores contra los peligros en el lugar de trabajo, requisitos para manejar máquinas y/o sustancias peligrosas, y también que tengan las cualificaciones legales apropiadas para realizar el trabajo solicitado.

- a. El contratista deberá asegurar que sus empleados y los empleados de sus subcontratistas, si los tiene, reciben una formación apropiada e instrucciones y que son competentes y capaces de realizar el trabajo de una manera saludable, segura y ambientalmente correcta.
- b. El contratista deberá aportar pruebas aceptables de las cualificaciones, formación de seguridad o certificados de todos los empleados a la entidad NEC aplicable a petición. Por ejemplo: certificaciones/licencias requeridas a nivel local para electricistas, alpinistas industriales, operadores de elevadores aéreos, de grúas y de montacargas industriales impulsadas.

4.3 Respuesta a situaciones de emergencia

Para eliminar riesgos tanto como sea posible, NEC exige que el Contratista tome las acciones apropiadas y cree un plan de emergencia.

- a. El contratista deberá responder inmediatamente a situaciones de emergencia que involucren a sus empleados y aquellas actividades que estén directamente bajo su control (incluyendo el control de cualquiera de sus subcontratistas), de una manera proporcional al suceso.
- b. En todas las instalaciones de NEC, el contratista deberá familiarizarse y seguir los procedimientos adecuados del plan de emergencia interno y los relativos a las notificaciones.
- c. En todas las instalaciones del cliente de NEC, el contratista deberá familiarizarse y seguir los procedimientos adecuados del plan de emergencia del cliente y los relativos a las notificaciones, tal y como son establecidos por el cliente.
- d. En ausencia de un plan de emergencia del cliente, el contratista deberá desarrollar y seguir su propio *Plan de emergencia*, que deberá incluir la respuesta apropiada a emergencias en el lugar y la notificación a las autoridades externas competentes y al personal de emergencias de una manera oportuna.
- e. El *Plan de emergencia* deberá abordar las acciones que deben ser tomadas por los empleados del contratista o sus subcontratistas en respuesta a incendios, evacuaciones, accidentes, lesiones, enfermedades profesionales, incidencias ambientales y cualquier otro evento que cree o pueda crear moderadamente una situación de emergencia.

4.4 Notificación

Es objetivo de NEC prevenir todos los accidentes e incidencias en el lugar de trabajo. Sin embargo, en el caso de accidente o incidencia, el contratante debe, por orden de prioridades, asegurar de forma correcta el rescate y la ayuda a las víctimas, notificar a las autoridades competentes e informar a NEC.

- a. El contratista debe realizar todas las notificaciones legalmente exigidas de accidente/incidencia, incluyendo "Accidentes con pérdida de tiempo" y "Casi Accidentes", a las autoridades competentes y a los representantes de NEC en los plazos descritos por dichas autoridades.
- b. El contratista deberá notificar al representante de NEC competente en cuanto le sea razonablemente posible (preferentemente en 24 horas) después de la incidencia, sobre lesiones personales, muertes, incidencias ambientales, daños materiales o inspección reglamentaria, sin que dicha notificación retrase de algún modo la gestión de la emergencia o afecte al tiempo de respuesta a la emergencia.

- c. El contratista debe trabajar con los equipos locales de NEC según lo previsto para garantizar una investigación completa, incluyendo un análisis de las causas fundamentales y de las correspondientes acciones correctivas y preventivas adecuadas, y relatarlo al representante de NEC. Para ello, es preferible el formato electrónico.

4.5 Evaluación de riesgos

Para identificar, evaluar y decidir sobre las precauciones necesarias para mitigar los peligros y riesgos en el lugar de trabajo, NEC exige que el Contratista efectúe evaluaciones de riesgo.

- a. Durante la fase de planificación del proyecto, el contratista debe efectuar y documentar una evaluación de riesgos, tanto específica del proyecto como relativa a las operaciones, instalaciones y equipos aplicables al trabajo que se va a realizar. Todas las actividades de trabajo identificadas con un riesgo "Alto" se deben controlar, y se debe tener en cuenta la eliminación de dichas actividades. Si la eliminación no es posible, es necesario por lo menos mitigar el riesgo a "Medio" antes de que el trabajo comience.
- b. Una Declaración de Método consiste en estar preparado y documentado para cada instalación. Debe describir los peligros implicados e incluir una guía paso a paso sobre cómo realizar el trabajo con seguridad. También debe detallar las medidas de control que han sido especificadas para garantizar la seguridad de cualquier persona afectada por la tarea o proceso, y ser usada para comunicar los riesgos y precauciones necesarias para todas las personas involucradas en el trabajo. Debe ser clara y presentar ilustraciones con dibujos sencillos cuando sea necesario. Los equipos necesarios para trabajar con seguridad se deben identificar claramente y poner a disposición antes del inicio del trabajo. Los trabajadores deben saber qué hacer en caso de que el método de trabajo sea modificado. Las disposiciones aplicables a las situaciones de emergencia se deben incluir en la declaración de método.
- c. En la llegada al lugar de la instalación, y antes de que se realice ningún trabajo, el contratista debe efectuar una evaluación de los riesgos del lugar, muchas veces referida como evaluación "dinámica" de riesgos, evaluándose los peligros específicos en el lugar, incluyendo los afectados por intemperies, la forma en la que dichos peligros pueden afectar a la instalación y las medidas de mitigación. Esta evaluación "dinámica" de riesgos debe ser registrada y firmada por todas las personas involucradas en la instalación. La aprobación por medio de firma debe demostrar

concordancia y entendimiento con respecto a la evaluación "dinámica" de riesgos. Cuando los visitantes llegan al lugar durante las obras, se les debe impartir una introducción a la SST. La evaluación "dinámica" de riesgos se debe utilizar como parte de este proceso de introducción.

- d. El contratista notificará inmediatamente al representante competente de NEC sobre cualquier condición defectuosa, peligrosa o perjudicial para el ambiente, identificada durante la evaluación "dinámica" de riesgos, que impida o pueda impedir la finalización de la instalación de forma correcta y segura. Cuando un riesgo o un peligro no se puede mitigar, los trabajos se deben interrumpir hasta que sea seguro retomarlos.

4.6 Inspecciones en el local / Medidas correctivas / Evaluaciones post trabajo

NEC exige que el Contratista tome medidas correctivas con respecto a peligros observados o condiciones potencialmente peligrosas, cuando dichos peligros se identifican en inspecciones realizadas en el lugar de trabajo.

- a. El contratista debe realizar y documentar inspecciones periódicas en el lugar de trabajo para identificar y corregir cualesquiera de las condiciones peligrosas observadas, o que sean potencialmente peligrosas, o inaceptables desde el punto de vista ambiental.
- b. La documentación de las inspecciones periódicas en el lugar de trabajo se debe proporcionar al representante competente de NEC o a cualquiera de sus representantes, a petición. El contratista debe corregir inmediatamente cualesquiera de las condiciones peligrosas observadas, o que sean potencialmente peligrosas, a expensas del contratista si la condición ha sido causada por él, y notificar a NEC si la condición no ha sido causada por el contratista.
- c. El contratista debe colaborar y contribuir a las Evaluaciones post trabajo según sea exigido.

5. Requisitos específicos para Operadores y Empresas de Integración de Sistemas

Las siguientes reglas son aplicables a actividades laborales de alto riesgo identificadas para Operadores y Empresas de Integración de Sistema en las que estén implicados trabajos de construcción, instalación, mantenimiento y demolición en el lugar de trabajo. Las operaciones incluyen el trabajo en altura, el trabajo con electricidad, elevación, conducción y trabajo en obras remotas.

- i. Llevar siempre equipo de protección individual (EPI) apropiado. Cuando se trabaja en altura, usar un sistema de detección de caídas. Se debe usar un arnés de seguridad y

- garantizar el 100 % de amarre en todo momento (ya sea para la cuerda de salvamento o para asegurar los puntos de anclaje).
- ii. Ninguna persona podrá trabajar directamente debajo de cualquier otra persona que trabaje por encima de ella.
 - iii. No trabaje sobre o cerca de equipos energizados a menos que esté capacitado o tenga licencia para ello.
 - iv. Tenga siempre un plan de elevación preparado antes de que comience una operación de elevación que incluya grúa/montacargas.
 - v. Cumpla con los límites de velocidad y con las condiciones de la carretera , cuando esté conduciendo.
 - vi. No use el teléfono móvil cuando conduzca.
 - vii. No conduzca o trabaje bajo la influencia del alcohol o las drogas.

El incumplimiento de cualquiera de las reglas anteriores constituirá un incumplimiento material del contrato y NEC se reserva el derecho de auditar el cumplimiento de dichas reglas por parte del contratista.

6. Programas y requisitos específicos

6.1 Trabajo con condiciones climáticas adversas

Pueden ocurrir accidentes graves y mortales en lugares de trabajo sometidos a inclemencias del tiempo, como la pérdida del equilibrio corporal dando lugar a caídas, descargas eléctricas o electrocución debido a fugas de corriente de equipos eléctricos mojados, y el deslizamiento de herramientas o equipos.

El contratista no debe subestimar el peligro de las inclemencias del tiempo y debe adoptar un enfoque flexible y dar prioridad a la seguridad de sus empleados, tanto en los lugares de trabajo como durante los trayectos de ida y vuelta al trabajo.

NEC exige que el Contratista:

- a. deje de trabajar en lugares con riesgos de caída de objetos o de personas y prohíba la operación de grúas como grúas torre, etc.
- b. elimine o proteja materiales sueltos.
- c. proteja la instalación y los andamios.
- d. permanezca en el interior de un refugio seguro lejos de tubos de metal, cables, estructuras, vallas o cristales de ventanas.
- e. no realice trabajos en altura que no se puedan realizar de forma segura.
- f. no use paraguas, porque puede causar la pérdida del equilibrio corporal debido al viento fuerte.
- g. use EPI adecuado, por ejemplo, cascos de seguridad.

- h. use medios de transporte seguros y tenga una ruta de evacuación.
- i. use radio a pilas para escuchar la información metodológica.
- j. permanezca siempre alerta a los cambios en el entorno de trabajo.
- k. esté preparado para la evacuación en cualquier momento.
- l. se familiarizara con la ruta de evacuación en caso de emergencia.
- m. siga los procedimientos de seguridad establecidos.
- n. reanude el trabajo solo cuando mejoren las condiciones.

Durante una tormenta de relámpagos, los contratistas

- o. se mantendrán alejados de antenas, mástiles, alambres y todo el equipo de puesta a tierra y protección contra rayos, incluyendo barras de tierra.
- p. no trabajarán sobre materiales conductivos como líneas eléctricas, estructuras de torres o tuberías y no llevarán equipo de alta conductividad, por ejemplo, auriculares.
- q. si se encuentran en un vehículo, permanecerán en el mismo hasta que los relámpagos acaben. Evitar el contacto con el metal u otras superficies dentro o fuera del vehículo que puedan conducir la electricidad.
- r. no subirán a torres.
- s. no se tumbarán en suelo de cemento ni se apoyarán contra un muro. Se mantendrán alejados de árboles altos y de torres de telecomunicaciones en un área abierta o en una colina.

6.2 Gestión de sustancias químicas

Las sustancias químicas tienen el riesgo potencial de causar considerables problemas ambientales y de salud si no se manipulan de forma apropiada. Para eliminar esos problemas y peligros, NEC exige al Contratista que maneje y manipule dichas sustancias de una manera apropiada.

- peligros físicos;
por ejemplo, explosivos, gases, productos inflamables, sustancias tóxicas y radioactivas,
 - peligros para la salud;
por ejemplo, toxicidad aguda, corrosión cutánea, lesiones oculares graves y carcinogenicidad, y
 - peligros ambientales de toxicidad acuática aguda y crónica.
- a. Todas las sustancias químicas usadas durante el trabajo se incluirán en la gestión de

- riesgos.
- b. El contratista es responsable de asegurar que todos los usuarios están debidamente capacitados en el uso seguro y en la eliminación de materiales peligrosos o químicos incluidos o relacionados con el proyecto.
 - c. Se deben etiquetar correctamente las sustancias químicas u otros materiales peligrosos con el nombre del químico o material y su peligro ambiental para la seguridad y/o para la salud.
 - d. Se debe usar un EPI apropiado cuando se manipulan sustancias químicas.
 - e. Las sustancias químicas y otros materiales peligrosos se almacenarán de forma adecuada según las recomendaciones del fabricante y cualquier ley o reglamento aplicable.
 - f. Excepto en el caso de los materiales que se destinen a ser dejados como parte de un proyecto por entregar, las sustancias químicas y otros materiales peligrosos se eliminarán de las instalaciones de NEC o del cliente tras la finalización de las actividades laborales.
 - g. Las FPS estarán fácilmente disponibles para NEC y para los individuos que trabajan en el sitio, con respecto a cualquier material peligroso o sustancias químicas aplicables, y se suministran a petición.

6.3 Barricadas, Señales y Protección perimetral

Cuando se realiza el trabajo, es obligatorio tomar precauciones para evitar accidentes. NEC obliga al Contratista a preparar señales de advertencia visibles para que todos los trabajadores y ciudadanos sean conscientes de los peligros en el lugar de trabajo.

- a. Las señales y la protección temporal, como por ejemplo conos, cinta y vigilantes, se usarán para advertir a los individuos sobre situaciones potencialmente peligrosas causadas por o relacionadas con el trabajo que se está realizando. Dicho trabajo incluirá, entre otros, excavación, excavación de zanjas, trabajos de electricidad, construcción, levantamiento o escalada de torre, instalaciones de antenas y trabajo de cableado. Todas las barricadas deben ser apropiadas para la aplicación, visibles, legibles y deben ser capaces de soportar cualquier condición adversa presente en el lugar de trabajo y cumplir todas las leyes y reglamentos aplicables.
- b. Si el trabajo restringe el tráfico en una carretera, se colocarán avisos como señales, conos, banderas, trabajadores asignados para señalización/tráfico, semáforos u otros medios de comunicación adecuados y según las normativas locales. Se deberán tomar las precauciones adecuadas para comunicar las restricciones y redireccionar el

tráfico en consecuencia. La señal de advertencia inicial se colocará y mantendrá al menos a 300 metros (1.000 pies)², siempre por delante de la obra a menos que exista un requisito local más estricto. Se deben seguir todas las leyes y reglamentos locales en materia de salud y seguridad en la zona de trabajo.

- c. Si el trabajo se lleva a cabo en una torre u otra estructura elevada, se deben colocar señales y protección temporal en el perímetro del área de trabajo. Esto se define como la "zona de descenso" y debería ser de un mínimo de 1/2 de la altura de trabajo³, a menos que exista un requisito local más estricto. Si no se puede lograr un mínimo de 1/2, se colocará un tercer hombre (observador) en medio de la "zona de descenso" mientras las personas trabajen en altura.
- d. El personal que tenga que trabajar en un área en la que las protecciones, señales de advertencia y/o control de acceso hayan sido establecidos por otro contratista, deberá estar atento a los peligros, tomar las precauciones necesarias y seguir todos los pasos necesarios para acceder y trabajar en el sitio en cuestión si se concede el permiso y si es seguro hacerlo.

6.4 Entrada y Rescate en espacios confinados

Un espacio confinado puede ser más peligroso que los espacios de trabajo regulares ya que se trata de un espacio total o parcialmente cerrado que no está diseñado ni pensado principalmente para la ocupación humana, y que presenta diversos peligros, como mala calidad del aire, exposición a sustancias químicas, peligro de incendio y temperaturas extremas.

NEC exige al Contratista que identifique los peligros y cree un programa de rescate.

- a. El contratista establecerá y mantendrá un Programa de Entrada y rescate en espacios confinados.
- b. Se evaluarán los peligros encontrados de todos los espacios confinados durante el transcurso de la obra antes de permitir la entrada. Se documentará la clasificación del espacio (por ejemplo, requiere permiso de entrada) y se harán cumplir las prácticas seguras de trabajo aplicables al tipo de espacio confinando.
- c. Se debe realizar el monitoreo atmosférico para detectar condiciones atmosféricas peligrosas en espacios confinados (como pozos y bóvedas) antes de entrar y dicho

² D4.5 SEÑALIZACIÓN PREVIA de Seguridad Vial y Señalización para obras en carreteras y situaciones temporales, Parte 1: Diseño, 2009
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/203669/traffic-signs-manual-chapter-08-part-01.pdf

³ Definición – Servicio de Gestión Territorial
http://www.blm.gov/style/medialib/blm/wo/Information_Resources_Management/policy/im_attachments/2006.Par.79069.File.dat/im2006-078attach1.pdf

monitoreo se documentará y se pondrá a disposición, a petición. Estos espacios se deben ventilar adecuadamente antes o durante la entrada, según las leyes y reglamentos aplicables en materia de salud y seguridad. Una persona permanecerá de guardia fuera del espacio, cuando sea exigido por las leyes o reglamentos locales, mientras que otra persona entrará en el mismo, y esta deberá estar formada de forma adecuada y lista para implantar procedimientos de emergencia para ayudar a la otra persona sin ponerse en riesgo, si es necesario. Durante la entrada en el espacio confinado, debe estar disponible y en uso un medio mecánico para extraer al trabajador del espacio en el caso de que surja una situación de emergencia.

- d. La persona o personas que entren en el espacio confinado deberán disponer de medios de comunicación con la persona o personas que se encuentran fuera del espacio confinado. Se recomienda un teléfono móvil o un walkie-talkie.
- e. No se permitirá la entrada a un espacio confinado que tenga una atmósfera que constituya un peligro inmediato para la vida o la salud.

6.5 Equipo de Protección Individual (EPI)

Los trabajos en el local que exigen que los contratistas utilicen EPI son trabajos que implican siempre un elevado riesgo, por lo que es muy importante realizar regularmente mantenimiento e inspecciones de los EPI.

NEC exige al Contratista que garantice el mantenimiento apropiado y que use el EPI correcto para el trabajo.

- a. Antes de su uso, el contratista debe
 - realizar una inspección para determinar si el EPI es adecuado para el propósito y si no tiene grietas, daños, desgaste o cualquier otro defecto funcional.
 - llevar a cabo una inspección más detallada de los elementos del EPI después de grandes daños o de un fuerte impacto, para asegurar que se mantiene funcional.
 - llevar a cabo una inspección más detallada realizada por una persona cualificada con una frecuencia no mayor a la estipulada por el fabricante (con más frecuencia si así está especificado a nivel local).
 - cumplir los requisitos de las leyes/reglamentos aplicables.
- b. El Contratista es responsable de asegurar que el EPI identificado durante la evaluación del riesgo genérico está disponible y que los empleados que realizarán el trabajo lo usarán. Se formará a los empleados de forma adecuada sobre el uso,

mantenimiento y almacenamiento de los EPI.

- c. Los empleados del contratista deberán vestirse de forma adecuada para el trabajo que van a realizar y para las condiciones meteorológicas imperantes.
- d. Se debe usar protección adecuada para los ojos (por ejemplo, gafas de seguridad con protección lateral incorporada; gafas protectoras químicas, gafas de soldadura) cuando exista un riesgo potencial de lesión ocular (por ejemplo, objetos voladores, uso de herramientas eléctricas, posibilidad de salpicaduras químicas, trabajo sobre o cerca de componentes expuestos a tensión) o cuando se especifica como requisito en el lugar de trabajo (cuando por contrato o bajo la ley o por regulación del gobierno o si ha sido especificado por el cliente).
- e. El calzado adecuado consistirá, como mínimo, en unas robustas botas o zapatos de trabajo.
- f. Serán necesarios zapatos de seguridad con punta de acero si se identifica en la evaluación de riesgos o si se trata de un requisito local del cliente.
- g. Se usarán siempre cascos protectores si existe el peligro de ser golpeado por la caída de objetos, de golpearse la cabeza contra una superficie dura o afilada, o de trabajar o permanecer cerca de componentes expuestos a tensión, o si se trata de un requisito local del cliente. Se utilizarán cascos no conductores cuando se realicen trabajos eléctricos.
- h. No se deberán usar corbatas, ropa suelta, pelo largo y cualquier tipo de accesorios, como cadenas, correas de relojes, anillos y pendientes mientras se trabaje cerca de equipos con piezas móviles o rotativas.
- i. No se deberán usar joyas de metal mientras se trabaja con componentes eléctricos expuestos a tensión.
- j. Se usarán chalecos reflectantes cuando se trabaje en o cerca de carreteras públicas, vías férreas o autopistas o cuando sea necesaria una alta visibilidad.

6.6 Seguridad eléctrica

Las personas se pueden lesionar cuando se convierten en parte de un circuito eléctrico. Los seres humanos son más conductores que la tierra, lo que significa que la electricidad tratará de fluir a través de su cuerpo si no hay otro camino más fácil.

NEC exige que el Contratista mantenga un manejo y funcionamiento adecuado del equipo eléctrico.

- a. El Contratista deberá desarrollar y seguir sus propios procedimientos de Seguridad eléctrica para asegurar que los requisitos aplicables al tipo de trabajo que se realiza, se abordan de acuerdo con las leyes y reglamentos aplicables en materia de salud y

- seguridad (por ejemplo, formación, certificados/licencias/permisos, etc.)
- b. Los procedimientos del Contratista deben incluir pasos para asegurar que los equipos con energía peligrosa no la liberan de forma inadvertida cuando alguien esté trabajando con ellos.
 - c. Antes de comenzar a trabajar, cuando sea posible, los sistemas se deberán desconectar de la corriente y se deberán seguir los procedimientos de bloqueo/señalización ("lock-out/tag-out" o LOTO) adecuados.
 - d. El contratista debe proporcionar pruebas de la certificación, ya sea académica o emitida por el gobierno o una institución debidamente reconocida con respecto a sus electricistas.
 - e. El disyuntor diferencial [también conocido como *disyuntor por corriente diferencial o residual*] se deberá usar en todas las herramientas y equipos portátiles usados en zonas de construcción/instalación al aire libre o cuando sea solicitado por el cliente. Las herramientas de baja tensión o los transformadores de aislamiento se deberán usar si así lo exigen los reglamentos locales.

El contratista no podrá usar equipo o herramientas eléctricas en áreas mojadas. Si la piel de un trabajador está mojada por cualquier razón (lluvia, sudor, por estar de pie en un charco de agua), las obras se deben parar.

- f. Las herramientas manuales eléctricas portátiles serán de doble aislamiento o con conexión a tierra.
- g. Los cables de extensión no deberán estar dañados, pegados con cinta ni reparados.
- h. El contratista no podrá colocar ningún material que cree una obstrucción o limite el acceso a los paneles eléctricos en ninguna de las instalaciones de NEC o del cliente.
- i. Pueden ser necesarias herramientas con aislamiento eléctrico, ropa retardante de llamas, o esteras de aislamiento, dependiendo de los requisitos del trabajo y de los reglamentos locales.

6.7 Líneas eléctricas aéreas

Muchas veces, es difícil para los trabajadores darse cuenta de la presencia de líneas eléctricas aéreas, por ejemplo, en condiciones de niebla u oscuridad. Hay que asumir siempre que una línea eléctrica está viva. NEC exige al Contratista que planifique el trabajo que se va a realizar cerca de las líneas eléctricas aéreas para eliminar los peligros.

- a. Los empleados del contratista y de los subcontratistas deberán tener mucho cuidado cuando trabajan con dispositivos elevadores aéreos, grúas y otros equipos que operen cerca de líneas eléctricas aéreas.

- b. Se deberá comunicar al representante de SST del Contratista cualquier peligro específico del sitio como tensión de las líneas eléctricas aéreas de la red, condiciones climáticas adversas, tráfico de vehículos y peatones, etc. No se realizarán cambios en los planes de trabajo sin la aprobación previa del representante de SST del contratista.
- c. El lugar de trabajo se debe atrincherar con señalización apropiada y protección perimetral de acuerdo con la Sección 6.3.
- d. Se debe mantener en todo momento una distancia de seguridad mínima de las líneas aéreas de la red y de partes no aisladas, piezas expuestas y bajo tensión (por ejemplo, transformadores y condensadores).
- e. Se debe mantener una distancia de seguridad adecuada según las reglas y reglamentos locales.
- f. Si no se puede mantener la distancia mínima mencionada anteriormente, el representante de SST del Contratista deberá especificar los procedimientos y precauciones apropiadas, que deberán incluir:
 - i. Una reunión previa antes de cada turno de trabajo, para asegurar que están cubiertas todas las opciones para garantizar la seguridad y que todo el personal del lugar de trabajo ha sido informado sobre el plan de seguridad laboral y ha entendido cómo cumplirlo.
 - ii. El uso de guantes aislantes, mantas o cubiertas.
 - iii. Un observador cuando el equipo está en posible contacto con líneas aéreas expuestas a tensión.

6.8 Funcionamiento seguro del equipo mecánico y eléctrico

Es necesario manejar el equipo mecánico y eléctrico de una manera segura en el lugar de trabajo.

NEC exige al Contratista que gestione los riesgos asociados a su uso, identificando peligros con las máquinas y equipos en el lugar de trabajo, y eliminando o reduciendo el riesgo de dichos peligros, que pueden ser causantes de daños.

- a. El contratista deberá instruir y formar a sus empleados sobre los procedimientos operativos de seguridad y peligros de todo el equipo mecánico y eléctrico. La formación se debe documentar y llevar a cabo de acuerdo con las leyes y reglamentos de salud y seguridad aplicables.
- b. El contratista deberá aportar pruebas de certificación, tanto académica como expedida por el gobierno o por una institución debidamente reconocida, relativa a sus Montacargas industriales motorizados, carretillas elevadoras y Plataforma de Trabajo Elevadora Móvil (MEWP, sigla en inglés) o cualquier otro equipo mecánico y

eléctrico.

- c. Todos los equipos mecánicos y eléctricos se deben manejar y mantener según las recomendaciones del fabricante.
- d. Todos los equipos mecánicos y eléctricos tendrán una fecha de vencimiento de calibración/inspección, que sea visible para el usuario. Debe estar disponible la documentación que demuestra que el equipo mecánico y eléctrico ha sido calibrado/inspeccionado. Todo el equipo mecánico y eléctrico debe ser inspeccionado antes de cada uso. El equipo no se debe usar a menos que no posea defectos que puedan afectar a su uso seguro.

6.9 Operaciones de maniobra y elevación de cargas

Una maniobra inadecuada de la carga o un fallo durante la sujeción puede exponer a los encargados de la maniobra y a otros trabajadores que se encuentren cerca a una variedad de peligros potenciales, incluyendo la lesión o muerte de los trabajadores cuando las cargas se han escapado de los aparejos o la maniobra ha fallado.

NEC exige al Contratista medidas para eliminar dichos peligros.

- a. El equipo de maniobra y elevación de cargas debe ser el adecuado para el tipo de elevación.
- b. Se deben conservar en el lugar de trabajo los manuales de operación del fabricante para grúas, montacargas y postes grúa.
- c. El equipo de maniobra debe tener un número único de identificación que sea rastreable hasta el fabricante y una fecha de vencimiento de inspección, siendo ambos rastreables a través de un registro de elevación. Deberá estar disponible la documentación que demuestre que se ha inspeccionado el equipo de maniobra y elevación. El equipo de maniobra y elevación deberá ser inspeccionado con la frecuencia estipulada por el fabricante (con mayor frecuencia si se especifica a nivel local) y antes de cada uso.
- d. Se deberá formar a los empleados sobre el uso correcto del equipo de maniobra y elevación.

6.10 Operación de grúas

Además de las operaciones de maniobra y elevación, es necesario prestar especial atención a la operación con las grúas, ya que los peligros eléctricos aéreos pueden ser fatales.

NEC exige al Contratista una planificación adecuada y que garantice una correcta operación de las grúas.

- a. Los operadores de grúa deben ser formados y disponer de una licencia/certificados, según los requisitos locales. La documentación de la formación y de la

licencia/certificación estará disponible a petición.

- b. El operador de grúa inspeccionará la grúa, el equipo de elevación y el área de la elevación antes de comenzar la operación. La documentación de las inspecciones de grúa, tanto diaria como con otra periodicidad aplicable, se debe proporcionar a petición.
- c. Líneas eléctricas
 - i. Tomar precauciones para mantener distancias de separación de líneas eléctricas, según sea requerido por las normas nacionales, estatales y locales. El operador de la grúa debe identificar la zona de trabajo marcando límites (tanto con banderas o un dispositivo de aviso de límite de alcance o de control de alcance) y no utilizará el equipo más allá de dichos límites.
 - ii. Están estrictamente prohibidas las operaciones del equipo con distancias de separación mínimas de una línea eléctrica, excepto cuando el proveedor de la grúa móvil demuestre que se cumplen todos los reglamentos nacionales, estatales y locales.
- d. Comunicación
 - i. Se llevará a cabo una reunión antes de la elevación para que todas las partes implicadas en la operación de elevación, incluyendo operador(es) de elevación, aparejadores, señaleros, empleados en plataformas de elevación de personal y supervisores, tengan un conocimiento profundo de cómo tendrá lugar la comunicación. Se designará solo a una persona para dirigir todas las operaciones durante la elevación.
 - ii. Se debe nombrar a un señalador para una grúa móvil cuando:
 - El recorrido de la carga o el área de colocación de la carga no está a la vista del operador,
 - Cuando el equipo se está moviendo, la vista en el sentido de la marcha está obstruida,
 - Debido a problemas de seguridad específicos del local, tanto el operador como la persona que maneja la carga determinan si es necesario.

Los señaladores deben recibir formación y la documentación de dicha formación se debe poner a disposición a petición.

- e. Se debe preparar un plan de elevación y se pondrá a disposición para todas las operaciones de elevación. El plan de elevación deberá incluir los elementos necesarios de acuerdo con las condiciones especiales de cada elevación. Dichos elementos deberán incluir, entre otros, el peso total de la carga que se va a elevar, la posición de colocación de la grúa, la configuración de la grúa necesaria, la selección

- del cabestrillo y el aparejo y los diagramas de las dimensiones del área de elevación.
- f. Los Sistemas de elevación de personal que utilicen tanto plataformas personales suspendidas o conectadas a la lanza, deberán cumplir los requisitos nacionales, estatales y locales.
 - i. Se realizará una elevación de prueba con la plataforma de elevación desocupada de personal y cargada con, al menos, el peso anticipado de la elevación que se va a realizar a partir del nivel del suelo, o desde otra ubicación en la que los empleados entrarán en la plataforma, hasta cada lugar al que la plataforma se elevará y colocará.
 - ii. Se deben realizar, a petición, tanto inspecciones diarias como con otras frecuencias de las plataformas de elevación de personal.
 - iii. Es necesario preparar y documentar un Plan de elevación de personal según los requisitos nacionales, estatales y locales.
 - g. Deberá estar disponible el diagrama de carga de la grúa. El diagrama de carga especifica la capacidad nominal (máxima) de dicha máquina para cada configuración admisible, así como las limitaciones operativas de la máquina y las condiciones necesarias para un funcionamiento seguro.
 - h. Las cargas nunca se deben elevar o mover sobre trabajadores que se encuentran en el radio de giro de la grúa.
 - i. Todo el personal se debe mantener alejado de las cargas que están a punto de ser levantadas y de las cargas suspendidas.
 - j. El área del radio de giro de la superestructura de la grúa se debe atrincherar.

6.11 Excavación y apertura de zanjas

Los trabajos de excavación y apertura de zanjas presentan graves peligros para todos los trabajadores implicados. Los derrumbes suponen el mayor riesgo y son más probables que otras incidencias relacionadas con la excavación, pudiendo dar lugar a la muerte de trabajadores.

NEC exige al Contratista que implante protecciones adecuadas en el lugar mediante la identificación de los peligros de excavación y apertura de zanjas.

- a. El contratista deberá identificar cualquier peligro potencial incluyendo, entre otros, la ubicación de servicios subterráneos existentes, y obtener todas las aprobaciones solicitadas antes de comenzar cualquier excavación, apertura de zanjas u otras operaciones de excavación. Este requisito incluye seguir todas las leyes nacionales, estatales y locales, incluyendo, entre otros, cualquier requisito de notificación y la obtención de los servicios de servicios de ubicación.
- b. En ausencia de leyes nacionales, estatales o locales o normas industriales, se aplicará

lo siguiente a todas las excavaciones o zanjas mayores de 1,5 metros de profundidad⁴ en las que entrarán los trabajadores:

- i. La zanja o excavación se debe apuntalar, colocar en pendiente, debe disponer de soporte o estar sujeta de otro modo para prevenir derrumbes, a menos que la excavación se encuentre en roca estable.
 - ii. Las escaleras se deben colocar a no más de 8 metros de separación⁴, para una salida inmediata.
 - iii. Las herramientas, las máquinas y el material excavador se debe colocar a no más de 60 centímetros del borde de la excavación de una zanja y a no menos de 1.2 m de cualquier otra excavación⁵.
 - iv. Se debe garantizar una ventilación adecuada cuando se trabaja con equipos con motores de combustión interna.
- c. Para la excavación mecánica de zanjas, se deben desarrollar e implantar específicos controles de seguridad documentados para proteger a los empleados que se encuentran en el suelo y que trabajan cerca de la cadena o del disco de corte del equipo de excavación de zanjas.
- d. Para la perforación horizontal dirigida, lo siguiente es obligatorio:
- i. Los trabajadores deben entender y conocer las ubicaciones de los servicios subterráneos.
 - ii. Se debe establecer una clara comunicación entre el supervisor y los operadores de perforación para evitar el impacto en la infraestructura de servicios públicos existentes.
 - iii. El equipo deberá adoptar un dispositivo de rastreo electromagnético para evitar la interrupción de los servicios públicos existentes.
 - iv. Adicionalmente, se deberá prestar una atención especial al acoplamiento y desacoplamiento de tuberías.
- e. Frecuentemente se usa aire comprimido cuando se cae un cable en el interior de la tubería. Los empleados del contratista que realizan esta tarea deben documentar y adoptar procedimientos de seguridad al trabajar con aire comprimido.
- f. Se deben usar señales de advertencia, barricadas y otras protecciones perimetrales adecuadas para evitar que los trabajadores o los ciudadanos caigan en la excavación.
- g. Si durante la excavación se desentierran materiales desconocidos, el contratista debe parar inmediatamente el trabajo, notificarlo a su representante de SST, determinar el

⁴ Normas - 29 CFR [1926.651\(c\)\(2\)](https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10775#1926.651(c)(2))

[https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10775#1926.651\(c\)\(2\)](https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10775#1926.651(c)(2))

⁵ 20.90 Materiales excavados, Reglamento Parte 20 Construcción, Excavación y Demolición

<http://www2.worksafefbc.com/Publications/OHSRegulation/part20.asp>

tipo de los materiales y tomar las medidas apropiadas para proteger la salud humana y el ambiente antes de proceder. Las medidas tomadas deben estar de acuerdo con las leyes y reglamentos aplicables en materia de salud y seguridad.

6.12 Protección contra caídas, grúas torre y seguridad con escaleras

La caída de altura es el accidente más común en la instalación de telecomunicaciones y en las actividades de comisionado.

NEC exige al Contratista que tome las medidas de precaución apropiadas.

- a. Se debe utilizar protección contra caídas siempre que los trabajadores estén expuestos a una posible caída.
- b. La protección contra caídas se puede llevar a cabo usando barandillas sujetadas de forma adecuada, parapetos de 1 metro o mayores⁶, redes de protección o sistemas personales anticaídas. Algunos ejemplos de trabajos en los que se puede incluir el uso de protección contra caídas, entre otros, son:
 - i. Escalada de torres - no está permitida ninguna escalada libre; se requiere un 100 % de fijación en todo momento.
 - ii. Trabajo de azotea a 2 metros de un borde no protegido⁷; Elevadores aéreos como elevadores de tijera (cuando la barandilla lateral no está asegurada/en su lugar), plataformas elevadoras o camiones con cesta.
 - iii. Subida de escaleras fijas.
- c. Si se encuentra a alguien que no esté utilizando un sistema de detención de caídas y/o no lleve el EPI apropiado cuando sea necesario, deberá ser inmediatamente alejado del lugar de trabajo. El supervisor de obra del Contratista también deberá ser alejado del proyecto, dependiendo de las circunstancias. En el caso de una incidencia de este tipo, el contratista debe preparar e implementar un plan de acción correctiva.
- d. Cuando se requieran sistemas personales anticaídas, el contratista deberá proporcionar:
 - i. Una persona competente en el lugar de trabajo que sea capaz de reconocer peligros de caída y de tomar las acciones correctivas necesarias;
 - ii. Un arnés de cuerpo entero, amortiguador, cordón o línea de vida, materiales con dos puntos de fijación, y otros equipos adecuados para el tipo de trabajo;
 - iii. Formación a todos los usuarios del sistema de protección anticaídas;
 - iv. Los alpinistas de torres deben recibir formación sobre la escalada de torres y

⁶ 29 CFR* 1926.502(b)(1),

https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10758

⁷ Salud y seguridad en trabajo en azotea (ISBN 978 0 7176 6250 0)
<http://www.hse.gov.uk/pubns/books/hsg33.htm>

rescate por parte de una institución de formación reconocida. Las certificaciones de formación no deben tener más de 3 años, excepto si el proveedor de formación especifica otra cosa, o si a nivel local se exige un ciclo de reciclado más corto. Las pruebas de la certificación de la formación deben estar disponibles en el lugar de los trabajos y se deben proporcionar a NEC a petición.

- v. La inspección de los componentes del Sistema Personal de Bloqueo Anticaída se debe realizar antes de cada día de utilización; los equipos defectuosos no se deben utilizar y se deben eliminar o suprimir.
- vi. Deben estar presentes al menos dos alpinistas de torre certificados en cada local, a menos que el representante de SST de NEC haya aprobado medidas especiales.
- vii. Se deben cumplir las siguientes condiciones cuando la presencia de solo un alpinista de torre certificado en el local sea aprobada por el Representante SST de NEC:
 - El segundo trabajador debe estar permanentemente disponible para vigilancia y debe poder llamar a los servicios de emergencia en caso de accidente.
 - Las personas dedicadas a la vigilancia deben recibir instrucciones de Sensibilización sobre la Protección Anticaída en Escalada de Torres.
 - Todos los trabajadores de apoyo a dichas operaciones están obligados a recibir formación certificada en primeros auxilios en altura y resucitación cardiopulmonar (RCP) por una institución de formación reconocida.
 - Si lo exigen los reglamentos locales, se debe notificar a los Servicios de Emergencia de una operación de escalada de torre antes de que esta comience.
- viii. Se debe crear un Plan de Emergencia aplicable a la operación que requiere el uso de equipo de protección anticaída.

Se deben evaluar antes de la escalada las condiciones atmosféricas adversas, como la lluvia intensa y/o rachas de viento. Si los alpinistas consideran que la escalada es insegura, el trabajo se suspenderá hasta que las condiciones mejoren.

- e. Al usar escaleras, se deben tener en cuenta las siguientes prácticas:
 - i. Todas las escaleras se deben inspeccionar y deben estar en buenas condiciones antes de cada uso;
 - ii. Las escaleras se deben realizar de material no conductor (es decir, madera o fibra de vidrio con plástico reforzado) si son usadas cuando el trabajador en la escalera o la propia escalera pueden entrar en contacto con partes de equipos/componentes bajo tensión, luminarias o conductores de circuitos;

- iii. Las escaleras de mano se deben usar solo completamente abiertas, en la posición de bloqueo;
- iv. Todos los pies de escalera se deben colocar sobre superficies seguras e uniformes; y
- v. Todos los trabajadores que usan escaleras deben ser instruidos sobre la correcta utilización de las mismas.
- vi. El uso de equipos personales anticaídas no es necesario al usar escaleras portátiles, a menos que tal sea estipulado por normas y reglamentos locales.

6.13 Trabajo en altura

El contratista debe recorrer solo a alpinistas debidamente formados y certificados que sean plenamente conscientes y estén bien informados sobre los peligros inherentes a la escalada y al trabajo por encima del nivel del suelo, especialmente en lo que respecta a las estructuras de torres.

La formación y los conocimientos del alpinista deben incluir:

- i. La naturaleza de los peligros de caída en la zona de trabajo;
- ii. Los procedimientos correctos de montaje, mantenimiento, desmontaje e inspección de los sistemas de protección anticaída a utilizar;
- iii. Los procedimientos correctos para inspeccionar equipos individuales de protección anticaída con respecto a desgaste, daños, defectos o deterioro;
- iv. Los procedimientos de seguridad de la escalada;
- v. El uso y funcionamiento de los sistemas de protección anticaída utilizados por el contratante/subcontratado de este;
- vi. El papel de cada trabajador en el sistema de monitorización de seguridad utilizado;
- vii. Los procedimientos correctos de manejo y almacenamiento de equipos y materiales;
- viii. El papel de los trabajadores en los planos de protección anticaída; y
- ix. La compatibilidad de los equipos de protección anticaída con los sistemas de protección anticaída;
- x. Ejercicios prácticos de terreno que cubran la escalada, reposicionado y rescate en los tipos de estructuras elevadas que los alpinistas de torre encontrarán después en el terreno.

El desempeño de cualquier Trabajo en Altura por trabajadores o agentes (i) de cualquier contratista o subcontratista que no efectúen las diligencias anteriormente enunciadas, y (ii) que no han sido debidamente formados como alpinistas habilitados en conformidad con esta

subsección, constituirá una violación material de este Acuerdo. Ante tal violación material, NEC tendrá el derecho de rescindir inmediatamente el presente Acuerdo y el contratante será responsable ante NEC de cualquier daño y coste en el que incurra como resultado de la referida rescisión.

6.14 Protección contra incendios

NEC exige al Contratista que tome las medidas preventivas adecuadas con respecto a los extintores de incendio.

- a. Deben estar disponibles extintores de incendio adecuados para las operaciones de trabajo en caliente susceptibles de provocar un incendio, como soldar, cortar con soplete, rebabar, usar máquinas alimentadas por combustible, cortar con sierra, esmerilar, soldadura, etc.
- b. Se deben inspeccionar los extintores de incendio regularmente y se deben conservar y utilizar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y leyes y reglamentos de SST aplicables. Puede ser exigida por las leyes y reglamentos de SST aplicables una formación sobre el uso de extintores de incendio.
- c. El acceso a los extintores de incendio fijados en la pared y a las alarmas de incendio/señalizadores de incendio debe estar libre de obstáculos.
- d. No está permitido mantener las puertas cortafuegos abiertas y desactivar alarmas/paneles de incendio, detectores de humo, detectores de calor y sistemas de aspersores, a menos que tal sea autorizado por un representante de NEC y/o de las instalaciones del cliente.
- e. Se requiere un sistema de permiso de trabajo para el trabajo en caliente.

6.15 Residuos y residuos peligrosos

Se pueden producir diversas categorías de residuos en las instalaciones, tales como residuos industriales, por ejemplo barros, aceites usados, residuos ácidos, residuos plásticos, etc. y residuos industriales especiales, por ejemplo PCBs, amianto y otros residuos peligrosos y tóxicos.

Los equipos de TI, residuos de cables, PCBs y bombillas fluorescentes pueden contener mercurio, cadmio, plomo, cromo VI, retardadores de llama y otros productos químicos peligrosos y tóxicos, que presentan riesgos para la salud de los trabajadores y para el medioambiente.

NEC exige que el contratista seleccione solo proveedores debidamente licenciados y autorizados para las categorías y tipos de residuos para los que han sido contratados.

- a. Los residuos generados como resultado de actividades de construcción/instalaciones/actividades de mantenimiento, en NEC y en las instalaciones del cliente, se deben gestionar según las disposiciones reglamentarias aplicables.
- b. Al solicitar la recogida y/o tratamiento de residuos peligrosos, el Contratista debe

tener un contrato de consignación con un servicio de recogida habilitado y/o una empresa de tratamiento.

- c. Si el trabajo que se está realizando exige que la entidad NEC aplicable tome posesión o medidas para la eliminación de residuos peligrosos o residuos electrónicos, el Contratante debe ponerse en contacto con el representante de NEC para obtener orientación en la selección de proveedores de procesamiento de residuos aprobados por NEC.

6.16 Seguridad de Radiofrecuencia (“RF”)

En ambientes de trabajo cercanos a fuentes de RF de alta potencia, puede suceder que los límites recomendados de exposición segura de seres humanos a la energía RF se superen, lo que es muy perjudicial para los seres humanos.

NEC exige que el Contratista tome medidas restrictivas y/o acciones de mitigación para garantizar la seguridad en la utilización de la energía RF.

- a. El Contratista o el personal del Contratista debe tener y mantener un Programa de Seguridad RF, incluyendo formación RF, si los trabajadores están operando en un ambiente de RF.
- b. La evaluación de riesgos pretrabajo debe incluir un análisis de la potencial exposición RF.
- c. Solo los trabajadores que han recibido formación pueden trabajar junto a antenas de transmisión.
- d. Es necesario evaluar visualmente los tipos de antenas de transmisión y los lugares de instalación en las zonas de trabajo, e identificar las antenas de transmisión cuando sea posible, teniendo en cuenta que no existe ningún riesgo de RF asociado a antenas exclusivamente de recepción (*Receive Only*) o antenas no operativas.
- e. Se debe obedecer a las instrucciones de toda la señalización de seguridad RF/letreros/carteles.
- f. Siempre que sea posible, no se debe trabajar directamente en el límite de conformidad o enfrente de una antena activa o a una distancia inferior a la "Distancia de seguridad".
- g. Si es necesario ejecutar operaciones dentro del límite de conformidad, dentro de la "Distancia de Seguridad", o frente a una antena de transmisión, se debe pedir al cliente que desconecte la transmisión después de que el cliente ejecute los procedimientos de bloqueo/señalización (“Lock-Out/Tag-Out”).
- h. Si el referido “Lock-Out/Tag-Out” no es posible, los trabajadores deben usar equipos de monitorización RF para garantizar que la exposición RF está por debajo de las

MPEs (Exposiciones Máximas Admisibles) durante la actividad del trabajador. El representante de SST puede permitir que el trabajador opere bajo ciertas condiciones siempre que su potencial de exposición se pueda mantener por debajo de las MPEs reconocidas por las leyes y reglamentos de SST aplicables. El equipo de monitorización RF se debe calibrar y utilizar de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Cualesquiera de las evaluaciones RF adicionales se deben poner a disposición de NEC a petición.

6.17 Seguridad vial

En la conducción de vehículos motorizados al servicio de la empresa, como automóviles, vehículos todoterreno o motocicletas, NEC exige que el contratista garantice que los trabajadores que operan vehículos:

- i. Posean permiso de conducción válido y estén clínicamente aptos para conducir;
- ii. Cumplan todos los reglamentos del Código vial localmente aplicables;
- iii. Usen cinturón de seguridad cuando conducen o son transportados en un vehículo automóvil y garantizan que todos los pasajeros usan cinturón de seguridad;
- iv. No usen teléfonos móviles, a menos que el vehículo esté aparcado o en modo manos libres, cuando esté permitido por las leyes locales;
- v. No conduzcan un vehículo si están fatigados, para evitar la somnolencia durante la conducción;
- vi. No transporten pasajeros en la parte trasera de camiones con caja abierta;

Y no deben conducir un vehículo automóvil bajo la influencia de drogas o alcohol.

Todos los supervisores de trabajadores que conducen vehículos al servicio de la empresa deben:

- i. Garantizar que los conductores designados para operar vehículos no comerciales o comerciales exigiendo formación especializada, licencia y/o vigilancia médica relativas a la dimensión y utilización de los vehículos tienen la documentación actualizada;
- ii. Garantizar que todos los documentos necesarios del vehículo están actualizados (por ejemplo, documentos de registro de vehículo y seguros);
- iii. Garantizar que todos los vehículos están sometidos al plan de mantenimiento preventivo de acuerdo con las especificaciones del fabricante, asegurando que todas las deficiencias se corrigen y que se mantienen los respectivos registros.

7. Equipos de proveedores

Para cumplir las leyes y reglamentos aplicables y tomar las medidas de precaución necesarias para eliminar peligros y riesgos en el lugar de trabajo, NEC exige que el Contratante seleccione subcontratistas compatibles de una manera predefinida.

- a. El contratista debe solicitar la autorización de NEC antes de utilizar subcontratistas, a menos que respeten el requisito b.
- b. Los trabajadores temporales y los subcontratistas del contratista deben:
 - i. tener conocimiento de los requisitos de SST del contratista, del cliente y de NEC;
 - ii. haber recibido toda la formación SST necesaria, de acuerdo con el punto 4.2
 - iii. tener y usar los EPI exigidos, de acuerdo con el punto 6.5
- c. El contratista debe implantar un proceso de precualificación con vistas a la selección de sus contratistas (a cualquier nivel).
- d. Los requisitos de desempeño en SST se deben tener en cuenta y se deben utilizar en los criterios de selección del contratista.
- e. La selección del contratista se debe basar en respuestas satisfactorias.
- f. Una vez seleccionado, se le deben comunicar los requisitos descritos en este manual y el desempeño de SST del subcontratista debe ser monitoreado a través de inspecciones SST en los lugares de trabajo. La respectiva documentación se debe suministrar a NEC a petición.