EM 385-1-1

Capítulo 37

Operaciones de Emergencia

Traducción de cortesía — la edición oficial y la única con validez es la edición en inglés del U.S. Army Corps of Engineers (15 de marzo de 2024). En caso de diferencia, prevalece el texto en inglés.

37-1. Referencias.

a. ANSI/ASSP A10.34, Protección del Público en Sitios de Construcción o Adyacentes a Ellos (https://webstore.ansi.org/) (37-1.a)

b. ANSI/Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (National Electrical Manufacturers Association, NEMA) Z535, Normas de Alerta de Seguridad (https://webstore.ansi.org/) (37-1.b)

c. ASTM C825, Especificación Estándar para Barreras Prefabricadas de Concreto (https://www.astm.org/Standard/standards-and-publications.html) (37-1.c)

d. ASTM F2413, Especificación Estándar de Requisitos de Desempeño para Calzado Protector (con Puntera de Seguridad) (https://www.astm.org/products-services/standards-and-publications.html) (37-1.d)

e. «Manual de Dispositivos Uniformes de Control de Tráfico» (Manual on Uniform Traffic Control Devices, MUTCD) de la Administración Federal de Carreteras del Departamento de Transporte (Department of Transportation, DOT) (https://mutcd.fhwa.dot.gov) (37-1.e)

f. EP 310-1-6a, Manual de Normas de Señalización, Vol. 1 (https://www.publications.usace.army.mil/USACE-Publications/Engineer-Pamphlets/) (37-1.f)

g. ER 11-1-320, Programas de Gestión de Emergencias de Obras Civiles (https://www.publications.usace.army.mil/USACE-Publications/Engineer-Regulations/) (37-1.g)

h. ER 500-1-1, Empleo de Emergencia del Ejército y Otros Recursos - Programa de Gestión de Emergencias Civiles (https://www.publications.usace.army.mil/USACE-Publications/Engineer-Regulations/) (37-1.h)

i. ER 500-1-28, Empleo de Emergencia del Ejército y Otros Recursos - Guía Nacional de Planificación de Respuesta (https://www.publications.usace.army.mil/USACE-Publications/Engineer-Regulations/) (37-1.i)

j. Cláusula FAR 52.236-13, Prevención de Accidentes (https://www.govinfo.gov/content/pkg/CFR-2020-title48-vol2/pdf/CFR-2020-title48-vol2-chap1-subchapH.pdf) (37-1.j)

k. Consejo Nacional de Seguridad (National Safety Council, NSC), Capacitación de Seguridad en Zonas de Trabajo (https://www.nsc.org/safety-training/workplace/work-zone-safety) (37-1.k)

l. 29 CFR 1910, Normas de Seguridad y Salud Ocupacional (https://www.govinfo.gov/app/collection/cfr) (37-1.l)

m. 29 CFR 1926, Reglamentos de Seguridad y Salud para la Construcción (https://www.govinfo.gov/app/collection/cfr) (37-1.m)

n. 44 CFR, Gestión de Emergencias y Asistencia (https://www.govinfo.gov/content/pkg/CFR-2019-title44-vol1/pdf/CFR-2019-title44-vol1.pdf) (37-1.n)

37-2. Definiciones.

a. Incinerador de Cortina de Aire (Air Curtain Incinerator). Un incinerador que opera proyectando con fuerza una cortina de aire a través de una cámara abierta o fosa en la que ocurre la combustión. (37-2.a)

b. ENGLink. Sistema en línea que el USACE utiliza para rastrear mercancías, el estado de las misiones y gestionar los despliegues. A través de ENGLink, los miembros del equipo pueden reportar en tiempo real las actividades que están ocurriendo, las mercancías que se utilizan o instalan, las necesidades de personal y la

cantidad de mercancías necesarias. (37-2.b)

37-3. Calificación/Capacitación Requerida del Personal.

a. Todos los empleados del Gobierno que se presenten a operaciones de recuperación de emergencia deben cumplir los requisitos médicos del plan de operación 2023-11 Respuesta del USACE a Eventos de Todo Tipo de Peligro (USACE Response to All Hazards Events) (o la versión más vigente) y deben tener una autorización médica vigente en ENGLink antes de desplegarse. (37-3.a)

- (1) Los empleados con condiciones médicas preexistentes conocidas no relacionadas con el trabajo (por ejemplo, diabetes no controlada, problemas cardiovasculares o pulmonares, afecciones de la espalda, embarazo o hipertensión) no pueden desplegarse a sitios de operaciones de emergencia a menos que se proporcione una autorización médica específica. El proveedor médico del USACE, junto con el/los médico(s) personal(es) del empleado, debe indicar que su condición médica actual no pondrá en peligro su salud ni su capacidad de desempeñar plenamente sus asignaciones de servicio en los sitios de despliegue.
- (2) Los empleados pueden ser devueltos a su estación de servicio si experimentan problemas de salud que puedan poner en peligro su bienestar durante el despliegue.
- (3) Se notificará a los empleados que las farmacias y los servicios médicos pueden ser limitados en el sitio de operaciones de emergencia.
- (4) Al personal del USACE se le deben proporcionar u obtener las inmunizaciones requeridas por la Orden de Operaciones (OPORD) vigente de Todo Tipo de Peligro antes del despliegue. Todos los datos de inmunización deben actualizarse en ENGLink. Las inmunizaciones de seguimiento son responsabilidad de la estación de servicio de origen de cada empleado.

b. Orientación de Seguridad. Realizar sesiones informativas de ingreso y orientación de SOH a medida que el personal llegue al área de emergencia y antes de comenzar las actividades de trabajo. (37-3.b)

c. Control de Tráfico. Los bandereros deben estar capacitados de acuerdo con el MUTCD y los requisitos aplicables del DOT estatal antes de ser colocados en el tráfico, a menos que los requisitos estatales sean eximidos por la emergencia. Si se eximen, se recomienda capacitación y certificación, como la Capacitación de Seguridad en Zonas de Trabajo del NSC. (37-3.c)

d. Peligros para la Salud. El empleado debe estar capacitado sobre cualquier peligro para la salud (por ejemplo, asbesto, pintura con plomo, radiación, químicos peligrosos) identificado específicamente por un IH u otra QP, de acuerdo con el nivel de exposición a dichos peligros, conforme al 29 CFR 1910 y al 29 CFR 1926. Esto aplica tanto al personal del USACE como al del contratista. Véanse el párrafo 37-8.n y el capítulo 6 para información adicional. (37-3.d)

37-4. Roles y Responsabilidades.

a. Gerentes de SOH. (37-4.a)

- (1) El Gerente de SOH del distrito con la responsabilidad geográfica de la respuesta de emergencia será alertado de inmediato de los desastres e incluido en la planificación y ejecución de los esfuerzos de respuesta y recuperación.
- (2) El Gerente de SOH alertará de inmediato al Gerente Nacional del Programa de Respuesta de Emergencia de SOH de todos los desastres y lo incluirá en la planificación y ejecución de los esfuerzos de respuesta y recuperación.
- (3) El Gerente de SOH evaluará los asuntos de SOH y asegurará que se tomen precauciones antes del despliegue del personal. Los asuntos a considerar incluyen saneamiento, agua potable, suministro eléctrico, alojamiento, condiciones de manejo, condiciones ambientales y asuntos de salud.
- (4) El Gerente de SOH gestionará los aspectos de seguridad y salud de las operaciones de emergencia, proporcionará asesoría sobre asuntos de SOH y proporcionará supervisión técnica de SOH para los

empleados del USACE, otros empleados federales dedicados a cumplir la misión del USACE, y aseguramiento de la calidad para los empleados del contratista.

b. Contratistas principales. (37-4.b)

- (1) Los contratistas principales tendrán, como mínimo, un profesional de SOH calificado de tiempo completo en el sitio. Proporcionar las calificaciones del profesional de SOH al KO o COR para su revisión y aceptación. Puede requerirse personal adicional del contratista según lo determine el KO o el COR.
- (2) Para la reducción de escombros, el contratista debe notificar al departamento de bomberos local y gestionar apoyo de supresión de incendios en caso de un incendio que exceda la capacidad de combate de incendios del contratista.

37-5. Requisitos de Inspección.

a. Todas las inspecciones aplicables identificadas en otros capítulos de este manual siguen siendo aplicables a las asignaciones de misión de operaciones de emergencia. Esto incluye, entre otros, la lucha contra inundaciones y las misiones de la Agencia Federal de Gestión de Emergencias (Federal Emergency Management Agency, FEMA) asignadas al USACE. (37-5.a)

b. Todas las ubicaciones de incineradores deben ser inspeccionadas por un profesional de SOH del USACE antes del inicio de la quema (véase el párrafo 37-8.i). (37-5.b)

37-6. Requisitos del Análisis de Peligros de la Actividad (AHA).

Desarrollar los AHA de acuerdo con los párrafos 1-6 o 2-6, según aplique. Cuando se requiera que los vehículos de construcción y todos los vehículos que excedan 1-1/2 toneladas (1.4 toneladas métricas) retrocedan durante las operaciones, todos los peligros potenciales y los controles, incluido el uso de un guía (spotter), se incluirán en el AHA de la tarea.

37-7. Requisitos Mínimos de los Planes.

a. Plan de Prevención de Accidentes (Accident Prevention Plan, APP). Desarrollar y presentar los APP de acuerdo con el capítulo 2. (37-7.a)

b. Planes de Demolición. Para las actividades de demolición estructural, las estructuras similares pueden combinarse bajo un estudio de ingeniería y un plan de demolición comunes (véase el capítulo 17). (37-7.b)

- (1) Las estructuras residenciales de una planta que no representen peligros para las estructuras vecinas ni para el personal pueden demolerse usando un estudio de ingeniería y un plan de demolición comunes.
- (2) Las estructuras de varias plantas u otras que pudieran representar riesgos para el personal u otras estructuras tendrán estudios y planes individuales.

37-8. Requisitos Generales.

a. Todos los requisitos aplicables identificados en otros capítulos de este manual siguen siendo aplicables a las misiones de operaciones de emergencia, a menos que se indique lo contrario en este capítulo. (37-8.a)

b. Requisitos de SOH. Durante las operaciones de emergencia, es extremadamente importante implementar los requisitos de SOH. El personal realiza a menudo tareas inusuales, difíciles o peligrosas en un entorno desafiante, y estas condiciones pueden aumentar el riesgo y el potencial de accidentes. Además, los recursos escasean, y la pérdida de cualquier recurso por un accidente reduce la capacidad de respuesta del USACE. (37-8.b)

- (1) La SOH de los empleados del USACE, los contratistas y los miembros del público expuestos a las actividades del USACE es una preocupación primordial durante todas las operaciones de emergencia del USACE. Las SOHO deben proporcionar la aportación necesaria a sus contrapartes de gestión de emergencias para asegurar que la planificación de las preocupaciones de SOH, incluido el análisis de

peligros y riesgos, se aborde antes de las operaciones de emergencia y durante ellas.

- (2) Requisitos de Contrato. Incluir los requisitos del programa SOH en todas las operaciones del Gobierno y del contrato. Incluir la Cláusula FAR 52.236-13 en los contratos y memorandos de acuerdo/entendimiento para operaciones de emergencia y asistencia de recuperación.

c. Dotación de Personal. Proveer temporalmente personal adicional a la SOHO del Distrito Geográfico que experimenta el desastre, con personal adicional de seguridad, higiene industrial y médico, según sea necesario para asegurar que se administre un programa SOH integral para todas las operaciones de emergencia. Si se establece una Oficina de Campo de Recuperación (Recovery Field Office, RFO), la dotación de personal SOH se realiza usualmente mediante el uso del equipo funcional de planificación y respuesta de SOH. Si no se establece una RFO, el Distrito Geográfico debe establecer una SOHO de operaciones de emergencia (dotación mínima que incluya un gerente de seguridad) dedicada totalmente a las operaciones de emergencia. Además, cada Oficina de Campo de Emergencia debe tener un mínimo de un profesional de SOH. (37-8.c)

d. Equipo de Protección Personal (PPE) (Requisitos Mínimos para Trabajo de Campo). Para el trabajo de campo (por ejemplo, sitios de construcción, operaciones industriales y actividades de mantenimiento, operaciones de emergencia, inspecciones regulatorias), los requisitos mínimos incluyen lo siguiente: (37-8.d)

- (1) Camisa de manga corta.
- (2) Pantalones largos (se prohíben los pantalones excesivamente largos o holgados).
- (3) Calzado protector que cumpla las normas ASTM F2413.
- (4) Todo el personal que trabaje en áreas de recolección/reducción de escombros debe usar además casco, lentes de seguridad, chaleco de alta visibilidad Clase II (mínimo), y tener protección auditiva disponible.

Nota. El PPE adicional que pueda ser necesario debe proporcionarse en el sitio de operaciones de emergencia y abordarse en el AHA específico del sitio (véase el capítulo 5).

e. Comunicaciones. (37-8.e)

- (1) Usar radios bidireccionales, teléfonos celulares y computadoras, según sea necesario, para establecer y mejorar las comunicaciones.
- (2) Comunicar los documentos, letreros, etiquetas, instrucciones, etc., del programa SOH a los empleados y al público en un idioma que comprendan.

f. Horario de Servicio. (37-8.f)

- (1) Durante las primeras dos semanas de una operación de respuesta de emergencia, se permiten las horas de trabajo extendidas. Los supervisores deben monitorear a los empleados en busca de signos de problemas de salud relacionados con el estrés y buscar asistencia médica según corresponda.
- (2) Para operaciones que duren más de dos semanas, los empleados del USACE y del contratista no deben trabajar más de 84 horas por semana. Puede requerirse que los empleados trabajen hasta 12 horas por día, 7 días a la semana. El tiempo de trabajo y de viaje debe permitir 8 horas de descanso continuo entre cada turno de trabajo.
- (3) A los empleados que trabajen 12 horas por día, 7 días a la semana, se les proporcionará la oportunidad de 24 horas de descanso después de trabajar 14 días; y 48 horas de descanso después de trabajar 21 días. Los empleados deberían tomar al menos 24 horas de descanso después de un periodo continuo de trabajo de 30 días y al menos 24 horas cada 2 semanas en adelante. Los supervisores monitorearán a los empleados en busca de signos de problemas de salud relacionados con el estrés y buscarán asistencia médica según corresponda.
- (4) Todos los días de descanso deben programarse en un día no programado de trabajo; no hay excepciones. Un día no programado de trabajo es un día sin horas de trabajo programadas regularmente. Debe ser un día en el que solo se programe tiempo extra. Esto incluye sábados, domingos o días feriados federales. Los horarios del turno de servicio no pueden cambiarse para acomodar un día de descanso que

se tome cuando el empleado de otro modo habría estado programado para trabajar horas regulares.

g. Maquinaria y Equipo Mecanizado (véanse los capítulos 16 y 18). (37-8.g)

- (1) La inspección del equipo es crítica, ya que el aviso de movilización puede ser extremadamente corto y el equipo puede no estar a la altura de las normas de seguridad del USACE. Siempre que sea factible, las especificaciones del contrato deben proporcionar un tiempo de movilización adecuado para permitir que el equipo sea inspeccionado y puesto a la altura de las normas del USACE. No usar equipo que no cumpla los requisitos de este manual.
- (2) Los camiones que transporten escombros en vías públicas deben tener barreras físicas (es decir, cubiertas y compuertas traseras o cercas de malla de eslabones) para evitar que los escombros caigan del camión. Las compuertas traseras o las cercas de malla de eslabones deben cubrir toda el área en la parte trasera de la caja de volteo.
- (a) Los camiones deben estar equipados con alarmas de retroceso.
- (b) Usar dispositivos de advertencia de vuelco para los camiones de volteo de cama larga (véase el párrafo 18-8.b).
- (c) No agregar tableros laterales a los camiones para aumentar su capacidad, a menos que se proporcionen a los contratistas especificaciones de diseño específicas como parte del alcance del trabajo o las proporcione el fabricante.
- (d) Cortar los árboles, incluidos los inclinados (leaners) y los colgantes (hangers), a un tamaño manejable que permita su colocación en la cama del camión. Asegurar todas las cargas de modo que ningún escombro, emisión tipo polvo, agregado (por ejemplo, grava), suelo o tocón pueda ser expulsado durante el transporte al sitio final de reducción. Después de la reducción final, usar sistemas de lonas que eviten que los trabajadores estén expuestos a peligros de caída mayores de 6 pies (1.8 m). Asegurar y cubrir con lona todas las cargas que salgan del sitio de reducción.
- (3) Antes de la operación, los contratistas deben desarrollar Procedimientos Operativos Estándar (Standard Operating Procedures, SOP) escritos para cada astilladora, trituradora y moledora.
- (a) Los SOP deben incorporar las recomendaciones del fabricante para la operación segura del equipo, así como el uso de una zona de seguridad y los esfuerzos de prevención de incendios.
- (b) Mantener en el sitio una copia de los manuales de operación y mantenimiento de las astilladoras, moledoras y trituradoras.
- (c) Se requiere una zona de seguridad mínima de 200 pies (61 m) para las personas autorizadas durante la operación de astilladoras, trituradoras y moledoras, a menos que la documentación o la práctica real indique lo contrario. Colocar letreros cada 200 pies (61 m) para identificar la zona de seguridad.
- (d) Mantener al público al menos a 300 pies (91.4 m) de todas las operaciones de astillado.
- (e) No permitir que personal no autorizado entre a la zona de seguridad mientras la astilladora esté en operación.
- (f) Proporcionar a los operadores de cargadores frontales, minicargadores, plumas articuladas y otro equipo que trabaje en áreas de reducción de escombros o alimente moledoras, trituradoras o astilladoras, la protección de acuerdo con el capítulo 18.
- (g) Cuando las operaciones de la astilladora se detengan por cualquier periodo significativo de tiempo (por ejemplo, durante la noche, o cuando la astilladora se deje sin atención), limpiar las paredes del equipo, los tambores de hendidura, los cabezales cortadores y los martillos, y los mecanismos de accionamiento, de todo material combustible, soplando, lavando y mojando.
- (h) Retirar de inmediato cualquier material contaminado por fugas de fluidos hidráulicos, aceites o combustible. Minimizar las fugas mediante mantenimiento preventivo.

- (i) Debido a que las pilas de madera astillada son susceptibles a la combustión espontánea, implementar controles de incendio tales como segregación, separación y suministro adecuado de agua.
- (4) Limitar el número de trabajadores en proximidad de cargadores, camiones y otro equipo al mínimo necesario para realizar el trabajo.
- (a) En áreas restringidas o áreas con acceso o visibilidad reducidos, tomar precauciones especiales para asegurar la seguridad de los trabajadores en el suelo.
- (b) Secuenciar el trabajo para minimizar el movimiento del equipo cuando el personal esté en el área de trabajo.
- (c) Los trabajadores alrededor de maquinaria en operación o tráfico vehicular deben usar ropa de alta visibilidad de acuerdo con el capítulo 5. Estos trabajadores incluyen, entre otros, bandereros, señaladores, guías, cuadrillas de topografía e inspectores.
- (5) Los cargadores, retroexcavadoras de oruga (trackhoes) y otro equipo de construcción en áreas de reducción de escombros deben tener luces funcionales al frente y atrás para poder trabajar de noche o durante periodos de visibilidad reducida.
- (6) Seleccionar y usar elevadores aéreos/plataformas/camiones con canastilla de acuerdo con el capítulo 22.
- (7) A menos que lo proporcione el fabricante, los cinturones de seguridad no se requieren en la estación del operador de los camiones con garra articulada (es decir, camiones de pluma articulada). Si el fabricante los proporciona, los cinturones de seguridad deben usarse.
- (8) Las escaleras de acceso deben tener un ancho mínimo de 12 pulgadas (30.5 cm), recomendándose 16 pulgadas (40.6 cm).

h. Control de Tráfico. (37-8.h)

- (1) El control de tráfico es extremadamente importante en carreteras, en áreas residenciales y en sitios de construcción. Cuando el tráfico pueda representar un peligro para las operaciones, las vías públicas deben cerrarse. Coordinar los cierres de vías por escrito con las agencias locales apropiadas. Los controles de tráfico y la señalización deben cumplir el MUTCD.
- (2) Cuando una vía no pueda cerrarse, tomar las siguientes precauciones:
- (a) Colocar letreros de «FLAGGER» (BANDERERO), «WORKERS» (TRABAJADORES) o similares apropiados a lo largo de la vía, a 1,000 pies (304.8 m) y 500 pies (152.4 m) antes de la zona de trabajo, en ambos lados de la zona de trabajo.
- (b) Usar un número suficiente de bandereros para controlar el tráfico dentro del área de trabajo.
- (c) Todos los bandereros deben usar ropa de alta visibilidad, calzado con puntera de seguridad y cascos de acuerdo con el capítulo 5.
- (d) Usar paletas «STOP/SLOW» (PARE/SIGA LENTO), preferiblemente montadas en un asta de 6 pies (1.8 m), para el control de tráfico.
- (e) Los bandereros deben poder comunicarse simultáneamente entre sí y con el capataz, y señalizar y dirigir eficazmente al público afectado.
- (f) Usar radios bidireccionales cuando no se mantenga contacto visual entre los bandereros.
- (g) Los bandereros deben estar capacitados de acuerdo con el párrafo 37-3.c antes de ser colocados en el tráfico.
- (3) Mantener las emisiones de polvo fugitivo al mínimo dentro de los límites del trabajo, especialmente cuando haya personas en las torres de escombros o cerca de ellas.

i. Reducción de Escombros. (37-8.i)

- (1) Información General.

- (a) El contratista debe notificar al departamento de bomberos local y gestionar apoyo de supresión de incendios en caso de un incendio que exceda la capacidad de combate de incendios del contratista.
- (b) Tener fácilmente disponibles suministros adecuados de agua o extintores de incendios y usar guardias de incendio. Usar un guardia de incendio continuo en los sitios de recolección/reducción de escombros siempre que se esté realizando reducción o haya una llama visible. Usar un guardia de incendio cuando el sitio no se esté trabajando activamente y exista el potencial de combustión espontánea u otro peligro de incendio. El guardia de incendio debe tener disponible al menos un extintor de incendios ABC de 20 lb y los medios para comunicarse rápidamente con el supervisor del sitio y las agencias de respuesta a incendios designadas. (Véase el capítulo 9)
- (c) No mezclar material peligroso o inflamable envasado con los escombros.
- (d) No excavar fosas a menos de 1 pie (0.3 m) de la capa freática. Revestir las fosas con una capa de arcilla compactada, o similar, para minimizar la migración de ceniza al acuífero.
- (e) No exceder las emisiones de partículas de las normas estatales y de la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) para operaciones de quema. El gerente del sitio debe estar continuamente al tanto de las condiciones del viento y ajustarse en consecuencia para controlar la invasión de humo a las áreas residenciales. Instalar medidores de viento en el sitio para rastrear las condiciones del viento. El personal debe trabajar fuera de las corrientes directas de humo.
- (f) Proporcionar instalaciones de lavaojos en todas las operaciones de quema y molienda (véase el capítulo 6).
- (g) Para operaciones nocturnas, proporcionar iluminación adecuada de 55 lux (5 fc) en todas las áreas de trabajo al aire libre (véase el capítulo 7).
- (h) Colocar un letrero de Aviso que diga «AUTHORIZED PERSONNEL ONLY» (SOLO PERSONAL AUTORIZADO) en las entradas de las áreas de recolección/reducción de escombros. Véase la norma de gráficos en el EP 310-1-6a o el equivalente de la serie ANSI Z535.
- (i) Colocar un letrero de Peligro que diga «Keep Back» (Manténgase Alejado) en el borde de la distancia de seguridad de 100 pies (30.5 m) de los incineradores de cortina de aire y las áreas de quema abierta, como advertencia al personal. Véase la norma de gráficos en el EP 310-1-6a o el equivalente de la serie ANSI Z535.
- (j) Despejar una franja cortafuegos de un mínimo de 30 pies (9.1 m) de ancho alrededor de todo el perímetro del sitio e instalar una cerca de limo a lo largo del perímetro. Mantener la franja cortafuegos libre de todo material combustible.
- (k) Realizar todas las operaciones de quema, incluidos los incineradores de cortina de aire, a una distancia no menor de 1,000 pies (305 m) de una vivienda o negocio ocupado, o de una vivienda o negocio en condición tal que pueda ser ocupado.
- (l) Para construcciones anexas tales como graneros, cobertizos, estructuras destruidas por tormentas, líneas de árboles y similares, la distancia mínima de separación es de 300 pies (91.4 m), sujeta a la aprobación de la autoridad local.
- (m) No realizar operaciones de quema dentro de 100 pies (30.5 m) de líneas aéreas de servicios públicos.
- (2) Pilas de Escombros/Mantillo.
- (a) Mantener al menos 100 pies (30.5 m) entre las pilas de escombros/mantillo y el área de quema o el incinerador.
- (b) Mantener al menos 1,000 pies (305 m) entre las pilas de escombros/mantillo y la vivienda o negocio ocupado más cercano, o una vivienda o negocio en condición tal que pueda ser ocupado.
- (c) No colocar pilas de escombros/mantillo directamente debajo de líneas de transmisión ni ubicarlas dentro de 100 pies (30.5 m) de torres de transmisión.

- (d) Despejar una franja cortafuegos de un mínimo de 30 pies (9.1 m) de ancho alrededor de cada pila de escombros/mantillo. Mantener la franja cortafuegos libre de todo material combustible.
- (e) No apilar las pilas de mantillo a más de 20 pies (6.1 m) de alto por más de siete días consecutivos, debido al mayor riesgo de combustión espontánea.
- (3) Operaciones de Incinerador de Cortina de Aire.
- (a) Antes de operar un incinerador de cortina de aire, el contratista debe desarrollar un AHA y un SOP escritos. Informar a los empleados sobre el AHA y el SOP y tenerlos fácilmente disponibles para su revisión. Además, el contratista debe hacer que un profesional de SOH del USACE inspeccione todas las ubicaciones de incineradores antes del inicio de la quema y asegurar que la unidad instalada se mantenga durante toda la vida de la actividad.
- (b) El diseño de las operaciones de cortina de aire debe proporcionar una quema eficiente de los materiales. Si opera de manera óptima, debería haber una columna de humo visible mínima o nula sobre la fosa.
- (c) El equipo (por ejemplo, retroexcavadoras de oruga) que alimenta las fosas de quema/pilas de escombros debe tener una cabina totalmente cerrada equipada con un sistema de filtración y presurización de aire. Los trabajadores que requieran respiradores deben estar inscritos en el Programa de Protección Respiratoria (Respiratory Protection Program, RPP) y cumplir todos los requisitos aplicables de acuerdo con el capítulo 5.
- (d) Instalar una barrera de advertencia de 1 pie (0.3 m) de alto a lo largo del lado de carga de la fosa para advertir a los operadores del equipo. Construirla de material no combustible.
- (e) Construir las fosas de material altamente compactable que mantenga su forma.
- (e-1) Si no se proporciona una caja de fuego manufacturada, las fosas de incineración deben ser de suelo Tipo B (es decir, suelo cohesivo) y estar reforzadas con anclajes de tierra, malla de alambre u otros elementos para soportar el peso de los cargadores.
- (e-2) Revisar los bordes de la fosa en busca de integridad de manera regular para prevenir derrumbes o colapsos inesperados.
- (e-3) Instalar una capa impermeable de arcilla, o similar, en el fondo de la fosa para sellar la ceniza del acuífero. Reparar o reemplazar el revestimiento de arcilla si los dozers lo raspan.
- (e-4) La fosa de cortina de aire no debe extenderse más de 6 pulgadas (15.2 cm) en cada extremo que el sistema soplador.
- (e-5) Los extremos de la fosa deben ser casi verticales y extenderse hasta la parte superior de la fosa.
- (f) Si una pila de escombros de recoger y soltar (pick-and-drop) está ubicada dentro de 100 pies (30.5 m) del incinerador de cortina de aire, el volumen total de la(s) pila(s) de escombros de recoger y soltar que apoyan a un incinerador no debe ser más de cuatro veces el volumen de la fosa del incinerador.
- (g) Colocar un sello de suelo de 12 pulgadas (30.5 cm) en el borde de la fosa de incineración de cortina de aire para sellar la boquilla del soplador. La boquilla debe estar de 3 pulgadas (7.6 cm) a 6 pulgadas (15.2 cm) del borde de la fosa.
- (4) Operaciones de Quema Abierta.
- (a) La quema abierta puede involucrar una de las siguientes:
- (a-1) Encendido de pilas de maleza en filas sobre el suelo.
- (a-2) Excavar una fosa de fuego en el suelo o construir la fosa sobre el suelo usando bermas.
- (a-3) Construir una fosa con bermas de 3 lados, abierta en un extremo para permitir que el equipo que atiende el fuego empuje la pila de maleza hacia un extremo y continúe alimentándola. Toda la maleza queda contenida debajo de la parte superior del área con bermas.
- (b) Cuando la quema abierta y las velocidades sostenidas del viento alcancen 15 mph (24.1 km/h), no agregar material adicional a la pila de quema.

- (b-1) La quema completa puede reanudarse cuando las velocidades sostenidas del viento bajen de 15 mph (24.1 km/h).
- (b-2) Cuando las velocidades sostenidas del viento alcancen 20 mph (32.1 km/h), los fuegos deben mojarse o derribarse para controlar la propagación de los incendios.
- (c) La extensión superficial de un área de quema abierta no debe exceder 200 pies por 200 pies (61 m por 61 m).
- (c-1) Si el espacio permite el uso de múltiples áreas de quema abierta, mantener una franja cortafuegos de 30 pies (9.1 m) entre las áreas de quema abierta.
- (c-2) El área de aproximación de carga de las fosas debe poder soportar el equipo de carga sin dañar la integridad estructural de las paredes de la fosa.
- (c-3) Construir un tope de material no combustible a no menos de 10 pies (3 m) del borde de la fosa para evitar que el equipo caiga dentro de la fosa.
- (d) Al quemar en fosas:
- (d-1) Y la parte superior de la pila de maleza permanece debajo de la parte superior de la fosa Y los vientos sostenidos alcanzan 25 mph (40.2 km/h), no agregar material adicional a la pila.
- (d-2) Y las velocidades sostenidas del viento alcanzan 30 mph (48.3 km/h), los fuegos deben mojarse o derribarse para controlar la propagación de los incendios.
- (d-3) Y la pila de maleza se extiende por encima de la parte superior de la fosa Y las velocidades sostenidas del viento alcanzan 15 mph (24.1 km/h), no agregar más a la pila de quema.
- (d-4) Y la pila de maleza se extiende por encima de la parte superior de la fosa Y las velocidades sostenidas del viento alcanzan 20 mph (32.2 km/h), todos los fuegos deben mojarse o derribarse.
- (d-4) No apilar escombros en el área de quema a más de 10 pies (3 m) por encima del nivel original del suelo. [El original trae dos incisos rotulados (d-4); como está impreso en el original.]
- (5) Gestión de Cenizas.
- (a) Extinguir la quema aproximadamente dos horas antes de la remoción anticipada del montículo de ceniza. Retirar el montículo de ceniza antes de que alcance 2 pies (0.6 m) por debajo del borde de la fosa de incineración.
- (b) El contratista debe ejercer medidas de control de polvo al manejar ceniza, especialmente durante el transporte. No transportar ceniza hasta que se haya probado que está totalmente extinguida (es decir, empapada con agua, sin producir vapor, sin evidencia visible de brasas calientes residuales).

j. Techado Temporal. (37-8.j)

- (1) Durante las operaciones de emergencia que involucren techado temporal residencial, los Comandantes de la RFO pueden permitir:
- (a) El uso de calzado deportivo por los trabajadores que realicen únicamente operaciones de techado temporal.
- (b) La remoción de los cascos por los trabajadores en los techos.
- (2) Proporcionar y usar protección contra caídas de acuerdo con el capítulo 21 y la figura 37-1.
- (3) Mientras los trabajadores estén en el techo, monitorear el clima.

k. Requisitos de Seguridad de Torres. (37-8.k)

- (1) Un RPE debe diseñar todas las torres. Marcarlas claramente con las capacidades de peso. No exceder las capacidades de peso bajo ninguna circunstancia. Una opción en lugar de las torres de madera es usar un andamio de escaleras internas de ingeniería diseñado por un RPE y que cumpla todas las recomendaciones del fabricante en materia de seguridad. El uso del andamio de escaleras internas de ingeniería sigue

requiriendo protección ambiental. Los contratistas deben cumplir los criterios de diseño incluidos en los contratos de remoción de escombros.

- (2) Todas las torres deben estar protegidas con interruptor de circuito por falla a tierra, los receptáculos deben tener cubiertas selladas a prueba de intemperie, y tanto las cajas eléctricas como el conduit deben estar clasificados para uso en exteriores (véase el capítulo 11).
- (3) No hacer modificaciones a una torre que afecten su estabilidad estructural sin antes obtener la aprobación del RPE.
- (4) El personal no debe asomarse fuera de las ventanas de la torre ni usar bancos u otros peldaños para disminuir la protección contra caídas que proporciona la altura de la ventana. Si la visibilidad de una carga está obstruida, usar un espejo u otra herramienta.
- (5) Etiquetar en verde todos los generadores portátiles después de haber sido inspeccionados y declarados en cumplimiento de las recomendaciones del fabricante, especialmente en lo que respecta a la conexión a tierra adecuada.
- (6) El KO o el COR puede aprobar el uso de elevadores de tijera durante las primeras 72 horas de la operación de emergencia mientras se construye la torre.
- (a) No más de dos trabajadores pueden ocupar simultáneamente un elevador de tijera, a menos que el fabricante permita ocupación adicional.
- (b) Proporcionar a todo el personal protección contra caídas adecuada con líneas de restricción, y requerir que la use, mientras esté en el elevador de tijera (véase el capítulo 21).
- (c) Proteger los elevadores de tijera contra impactos con una protección contra impactos adecuada, igual a la requerida por una torre en el mismo lugar.
- (7) Proporcionar a todas las torres protección de barreras de tráfico. La protección de barreras de tráfico debe consistir en un mínimo de ocho barreras de concreto prefabricado que midan 10 pies de largo x 24 pulgadas de ancho x 32 pulgadas (3 m de largo x 61 cm de ancho x 81.3 cm de ancho [Como está impreso en el original]) de alto y deben cumplir las especificaciones de diseño ASTM C825. Colocar tres barreras de concreto extremo a extremo paralelas a la torre en cada lado. Colocar una barrera de concreto en cada extremo de la torre, con la barrera de concreto más cercana a las escaleras desplazada 32 pulgadas (81.3 cm) para el acceso peatonal a la torre.

l. Mantenimiento de Árboles (véase el capítulo 31). (37-8.l)

m. Seguridad del Público. Establecer la delimitación del área de trabajo, los dispositivos de control de tráfico y el uso de bandereros de acuerdo con ANSI/ASSP A10.34. Emitir anuncios de servicio según sea necesario para promover la seguridad del público expuesto a las actividades del USACE. Instalar barreras y cercas para restringir al público de los sitios de operación. Comunicarse con el público de manera cortés. (37-8.m)

n. Reconocimiento de Peligros para la Salud. (37-8.n)

- (1) Identificar y controlar los peligros para la salud (por ejemplo, asbesto, pintura con plomo, radiación, químicos peligrosos) mediante las recomendaciones de un IH. Proporcionar instrumentación, según se requiera, para la detección y medición de los peligros para la salud. Después de que los peligros hayan sido identificados y medidos, publicar esta información en el sitio de trabajo y conservar copias de esta publicación tanto el contratista como el Equipo de Aseguramiento de la Calidad de la oficina de campo local pertinente del USACE. Instituir controles donde se requiera e incluir una descripción de los controles como parte del APP.
- (2) Reconocimiento y Control del Asbesto. Antes de que comience el trabajo donde exista el potencial de exposición a material que contiene asbesto, desarrollar un Plan de Gestión de Asbesto basado en la edad de los edificios, el tipo de materiales de construcción típicos del periodo y la ubicación, y cualquier observación de las áreas de escombros o demolición. Véase el capítulo 6 para los requisitos de trabajo relacionados con

el asbesto.

- (a) Un IH con capacitación en asbesto o un supervisor o gerente capacitado bajo la Ley de Respuesta a Emergencias por Peligro de Asbesto (Asbestos Hazard Emergency Response Act, AHERA) debe escribir el plan.
- (b) Si es posible, un inspector de asbesto o un IH debería inspeccionar el trabajo anticipado para identificar y cuantificar los peligros del asbesto.
- (c) El plan debe abordar mecanismos de control tales como el mojado con agua o surfactante, la protección de trabajadores y comunidad, el muestreo de aire, y el transporte y la disposición seguros.
- (d) Como el volumen y el tipo de asbesto pueden cambiar, las inspecciones previas de las áreas de escombros y demolición deben continuar para cada sector nuevo.

o. Reporte de Accidentes. (37-8.o)

- (1) Véanse los capítulos 1 o 2, según aplique.
- (2) Reportar todos los accidentes vehiculares de motor del contratista y los casi accidentes que ocurran en vías públicas, solo para análisis de tendencias.

p. Variaciones a los Requisitos de Seguridad y Salud. El Gerente de SOH de la RFO en el sitio puede recomendar variaciones a los requisitos contenidos en este manual a la SOHO del Distrito Geográfico. (37-8.p)

- (1) La SOHO del Distrito Geográfico debe revisar las solicitudes de variación y estar de acuerdo o no con cada una. Las SOHO del Distrito Geográfico deben ejercer un juicio prudente en sus recomendaciones para otorgar variaciones, con la debida consideración de las condiciones de desastre existentes.
- (2) Después de la concurrencia de la SOHO del Distrito Geográfico, coordinar la variación recomendada con el KO y el COR para su concurrencia y luego entregarla al Comandante de la RFO para su aprobación.
- (3) El Comandante de la RFO aprobará o desaprobará todas las solicitudes de variación.
- (4) Proporcionar de inmediato una copia de todas las variaciones aprobadas a la SOHO de la División y a la SOHO de la Sede (HQ), solo para información. Las variaciones aprobadas por el Comandante de la RFO expirarán al final de la misión de operación de emergencia.

37-9. Figuras y Tablas.

Figura 37-1. Tabla de Protección contra Caídas de la Misión de Techos Azules (Blue-Roof). [Tabla de la misión de techos azules que indica el medio de protección contra caídas según el escenario, con la siguiente leyenda: 1 = Sistema Personal de Detención de Caídas; 2 = Sistema de Línea de Advertencia; 3 = Otros peligros, por ejemplo, líneas eléctricas o árboles caídos u obstrucción de otras fuentes, nieve o hielo, lluvia intensa o viento, riesgos de capacidad de carga del techo, y peligros de insectos/alimañas.]

37-10. Listas de Verificación y Formularios.

No Aplica.