EM 385-1-1

Requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional

U.S. Army Corps of Engineers — Edición en español (traducción de cortesía)

AVISO: Esta es una traducción de cortesía del EM 385-1-1. La versión oficial y la única con validez es la edición en inglés publicada por el U.S. Army Corps of Engineers (efectiva el 15 de marzo de 2024). En caso de diferencia entre esta traducción y el texto en inglés, prevalece el texto en inglés.

NOTICE: This is a courtesy translation of EM 385-1-1. The official and only legally valid version is the English edition published by the U.S. Army Corps of Engineers (effective March 15, 2024). In case of any difference between this translation and the English text, the English text prevails.

Este archivo contiene el material frontal del manual: resumen de cambios, oficio de transmisión y preámbulo, contenido, lista de tablas y lista de figuras. Los capítulos 1 a 37 se publican en archivos separados, con el mismo esquema de nombres (em385-N-es.pdf).

RESUMEN DE CAMBIOS

EM 385-1-1 — Requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional

Esta revisión mayor, con fecha del 15 de marzo de 2024 —

- Cambia el título de “Manual de Requisitos de Seguridad y Salud” a “Requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional”.
- Incorpora un nuevo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del U.S. Corps of Engineers (CE-SOHMS).
- Elimina el término Autoridad Gubernamental Designada (GDA) en todo este manual.
- Simplifica el documento para reducir redundancias y eliminar requisitos sin fundamento.
- Agrega nuevos requisitos para los Oficiales de Seguridad y Salud del Sitio (SSHO).
- Agrega requisitos de prevención y protección contra incendios asociados con las guardias contra incendio (fire watches).
- Agrega requisitos para vehículos, maquinaria y equipo mecanizado asociados con el manejo defensivo.
- Agrega requisitos de evaluación médica para el equipo de manejo de cargas.
- Agrega requisitos para voladuras asociados con el Encargado de Voladuras (Blaster-in-Charge) y el plan de seguridad del sitio de explosivos.
- Agrega requisitos de saneamiento asociados con la capacitación en servicio de alimentos y el plan de exterminio.
- Agrega nuevos requisitos para aeronaves no tripuladas.
- Incorpora los requisitos del Programa de Seguridad Eléctrica y de Control de Energía Peligrosa (HEC) del Ejército.

DEPARTAMENTO DEL EJÉRCITO

U.S. Army Corps of Engineers · EM 385-1-1

CESO Washington, D.C. 20314-1000

Manual N.º 385-1-1 · 15 de marzo de 2024

Seguridad

REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SOH)

1. Propósito. Este Manual de Ingeniería establece normas para los lugares de trabajo con el fin de garantizar que los empleados estén protegidos contra los peligros que comprometen su seguridad ocupacional y su salud ocupacional.

2. Aplicabilidad. Este manual aplica a los elementos del Cuartel General del US Army Corps of Engineers (HQUSACE), comandos subordinados mayores, distritos, centros, laboratorios y actividades operativas de campo (FOA), así como a los contratos del USACE y a los administrados en nombre del USACE. La aplicabilidad se extiende a la exposición ocupacional en misiones bajo el mando del Chief of Engineers, ya sean realizadas por personal militar, civil, contratistas directos o personal de contratistas que realice actividades en un sitio de trabajo del USACE.

3. Declaración de distribución. Aprobado para difusión pública; la distribución es ilimitada.

4. Referencias.

Nota. Además de los incisos a–h siguientes, cada capítulo incluirá su propia lista dedicada de referencias.

a. AR 40-5, Programa de Salud Pública del Ejército (https://armypubs.army.mil/ProductMaps/PubForm/AR.aspx)

b. AR 385-10, Programa de Seguridad del Ejército (https://armypubs.army.mil/ProductMaps/PubForm/AR.aspx)

c. DoDI 6055.1, Programa de Seguridad y Salud Ocupacional del DOD (https://www.esd.whs.mil/Directives/issuances/dodi/)

d. ES 16009, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del Corps of Engineers (https://team.usace.army.mil/sites/HQ/SO/Pages/CESOHMS.aspx)

e. Orden Ejecutiva 12196, Programas de Seguridad y Salud Ocupacional para Empleados Federales, 26 de febrero de 1980 (https://www.archives.gov/federal-register/codification/executive-order/12196.html)

f. Reglamento Federal de Adquisiciones (FAR), Cláusula 52.236-13, Prevención de Accidentes (https://www.govinfo.gov/content/pkg/CFR-2020-title48-vol2/pdf/CFR-2020-title48-vol2-chap1-subchapH.pdf)

g. 29 CFR 1910, Normas de Seguridad y Salud Ocupacional para la Industria General (https://www.govinfo.gov/app/collection/cfr)

h. 29 CFR 1926, Normas de Seguridad y Salud Ocupacional para la Construcción (https://www.govinfo.gov/app/collection/cfr)

i. 29 CFR 1960, Elementos Básicos del Programa para Empleados Federales, OSHA (https://www.govinfo.gov/content/pkg/CFR-2020-title29-vol9/pdf/CFR-2020-title29-vol9-part1960.pdf)

*Este manual reemplaza al EM 385-1-1, con fecha del 30 de noviembre de 2014.

5. General.

a. La implementación de este manual está diseñada para complementar los requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional prescritos en el párrafo 4 de este preámbulo. Además de cumplir con los requisitos incluidos en este manual, se deberán cumplir todas las leyes, ordenanzas, criterios, normas y reglamentos federales, del país anfitrión, estatales y locales que apliquen. Cuando los requisitos de este manual, las leyes aplicables, los

criterios, las ordenanzas y los reglamentos difieran, prevalecerán los requisitos más estrictos. Las desviaciones de las publicaciones del USACE requieren la aprobación de una exención (waiver) por parte del proponente correspondiente del HQUSACE (ver capítulos 1 y 2).

b. La aplicabilidad a las misiones presentada en el párrafo 2 anterior debe incluir lo siguiente:

(1) Trabajo bajo contratos de construcción conforme a las disposiciones de la Cláusula 52.236-13 del FAR. Los contratistas deben cumplir con la versión más reciente de este manual (incluidos los cambios provisionales) que esté en vigor en la fecha de la licitación. Antes de presentar una oferta, los licitantes deben consultar el sitio web de Seguridad y Salud Ocupacional del HQUSACE (ver inciso c) para conocer los cambios más recientes. No se realizará ningún pago por separado por el cumplimiento de este párrafo ni por el cumplimiento de otros requisitos de seguridad y salud de este contrato.

Nota. Los contratos existentes seguirán aplicando las disposiciones de la edición anterior de este manual hasta la conclusión del contrato.

(2) Mantenimiento, servicios, investigación/desarrollo y suministros deben cumplir con este manual. El cumplimiento de este manual será un requisito contractual para todas las actividades, a menos que los representantes técnicos (en coordinación con la Oficina local de Seguridad y Salud Ocupacional) determinen que las precauciones especiales no son apropiadas debido a un alcance de servicios extremadamente limitado o circunstancias similares.

(3) Acciones de contratación para actividades de investigación, diseño o remediación de sitios de desechos peligrosos, tóxicos y radiactivos. El cumplimiento de este manual será un requisito contractual.

c. Cambios. (1) Todos los cambios provisionales y permanentes que se realicen a este manual después de su fecha de publicación se publicarán en el sitio web oficial de publicaciones del HQ USACE: https://www.publications.usace.army.mil/. (2) El uso de subrayado en este manual indica texto nuevo o modificado respecto a la edición EM 385-1-1 de 2014.

d. Instrucciones de citación. Este manual utiliza citaciones para permitir al usuario navegar rápidamente por cada capítulo y sus párrafos. Las citaciones comienzan con el número de capítulo, seguido del número de párrafo y de una letra que corresponde al subpárrafo. Por ejemplo, 10-3.b significa capítulo 10, párrafo 3, primer subpárrafo b.

e. Actividades realizadas fuera del territorio continental de los Estados Unidos (OCONUS). Algunos de los requisitos técnicos de este manual pueden no ser aplicables a actividades en el extranjero debido a circunstancias, prácticas y leyes o reglamentos locales conflictivos, o a la indisponibilidad de equipo. En tales casos, podrán utilizarse medios distintos a los especificados en este manual para lograr la protección requerida. En tales casos, deberá elaborarse un análisis de peligros que documente que la protección requerida se logrará por los medios alternativos.

f. A menos que se indique lo contrario, cuando en este manual se haga referencia a publicaciones, deberá utilizarse la edición más reciente.

g. Las interpretaciones, variaciones y exenciones solo pueden ser autorizadas por el Chief of Safety and Occupational Health, HQUSACE. Consulte los capítulos 1 y 2 para conocer los procesos aplicables.

h. Las suplementaciones solo pueden ser autorizadas por el Chief of Safety and Occupational Health, HQUSACE. (1) Las organizaciones locales del USACE pueden desarrollar Procedimientos Operativos Estándar (SOP) para implementar las disposiciones contenidas en este manual, pero no pueden implementar requisitos nuevos (por ejemplo, más estrictos, con intención diferente, etc.) sin la aprobación específica del HQUSACE. (2) Los Requisitos de Seguridad y Salud desarrollados localmente no se incluirán en los requisitos contractuales sin la aprobación del HQUSACE.

i. El USACE ha realizado la transición a un sistema de gestión de seguridad basado en el desempeño conocido como CE-SOHMS (Corps of Engineers Safety and Occupational Health Management System). El CE-SOHMS fortalece la cultura de seguridad de la agencia con base en la participación de los empleados en todos los

niveles de la organización, a la vez que permite la mejora continua de los procesos. Se recomienda ampliamente a los contratistas del USACE implementar su propio sistema de gestión de seguridad, aunque no es obligatorio. Consulte ES 16009 para la orientación vigente del USACE.

6. Requisitos de gestión de registros (recordkeeping). Los requisitos de gestión de registros para todos los números de registro, formularios e informes asociados que exige este reglamento se abordan en el Programa de Retención de Registros del Ejército – Army (RRS-A). La información detallada de todos los números de registro relacionados se encuentra en el Army Records Information Management System (ARIMS)/RRS-A en https://www.arims.army.mil. Si algún número de registro, formulario e informe no está actualizado, abordado y/o publicado correctamente en ARIMS/RRS-A, consulte el Department of the Army (DA) Pamphlet 25-403, Guide to Recordkeeping in the Army, para orientación.

POR ORDEN DEL COMANDANTE:

JAMES J. HANDURA
COL, EN
Chief of Staff (Jefe de Estado Mayor)

CONTENIDO (por capítulo y número de página)

Preámbulo

Capítulo 1	Gestión del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional para el Personal del United States Army Corps of Engineers	página 10
Capítulo 2	Gestión del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional para Contratistas	página 36
Capítulo 3	Servicios Médicos y Primeros Auxilios	página 61
Capítulo 4	Instalaciones Temporales	página 72
Capítulo 5	Equipo de Protección Personal y de Salvamento	página 77
Capítulo 6	Agentes y Ambientes Peligrosos o Tóxicos	página 120
Capítulo 7	Iluminación	página 152
Capítulo 8	Señales, Rótulos, Etiquetas y Señalización de Prevención de Accidentes y Control de Tráfico	página 156
Capítulo 9	Prevención y Protección contra Incendios	página 163
Capítulo 10	Soldadura y Corte	página 186
Capítulo 11	Electricidad	página 199
Capítulo 12	Control de Energía Peligrosa	página 249
Capítulo 13	Herramientas Manuales y Eléctricas	página 266
Capítulo 14	Manejo, Almacenamiento y Disposición de Materiales, y Transportadores	página 276
Capítulo 15	Aparejos (Rigging)	página 302
Capítulo 16	Equipo de Manejo de Cargas	página 310
Capítulo 17	Demolición, Renovación y Reocupación	página 366
Capítulo 18	Vehículos, Maquinaria y Equipo Mecanizado	página 376
Capítulo 19	Planta Flotante y Actividades Marinas	página 404
Capítulo 20	Equipos y Sistemas Presurizados	página 437
Capítulo 21	Protección contra Caídas	página 449
Capítulo 22	Plataformas de Trabajo y Andamios	página 484
Capítulo 23	Acceso por Cuerdas	página 527
Capítulo 24	Acceso Seguro	página 534
Capítulo 25	Excavaciones y Zanjas	página 546
Capítulo 26	Construcción Subterránea, Tiros y Cajones de Cimentación	página 563
Capítulo 27	Construcción de Concreto, Mampostería, Techos y Madera	página 581
Capítulo 28	Montaje de Acero Estructural	página 594
Capítulo 29	Voladuras	página 614
Capítulo 30	Operaciones de Buceo	página 636
Capítulo 31	Mantenimiento y Remoción de Árboles	página 669

Capítulo 32 Operaciones de Aeródromos y Aeronaves página 683
Capítulo 33 Aeronaves No Tripuladas página 688
Capítulo 34 Espacios Confinados página 697
Capítulo 35 Saneamiento página 714
Capítulo 36 Operaciones con Residuos Peligrosos y Respuesta a Emergencias página 726
Capítulo 37 Operaciones de Emergencia página 741

LISTA DE TABLAS

Tabla 1-1	Matriz de Aceptación de Riesgos del USACE	página 35
Tabla 2-1	Cronograma Requerido para el Reporte de Accidentes	página 61
Tabla 3-1	Requisitos del Paquete Básico de la Unidad de Primeros Auxilios	página 71
Tabla 5-1	Guía de Secciones de Protectores para Ojos y Rostro	página 106
Tabla 5-2	Tonos Requeridos para Lentes/Cristales con Filtro en Soldadura, Corte, Soldadura Fuerte y Soldadura Blanda	página 113
Tabla 5-3	Configuración de los Equipos de Medición de Ruido	página 114
Tabla 5-4	Exposiciones Continuas al Ruido (TLV de ACGIH)	página 115
Tabla 5-5	Protección para Manos y Brazos	página 115
Tabla 5-6	Niveles de Resistencia al Corte de la Protección para Manos y Brazos	página 117
Tabla 5-7	Normas para el Equipo de Protección Personal Eléctrico	página 117
Tabla 5-8	Equipo de Protección Personal contra Arco Eléctrico	página 118
Tabla 6-1	Medios de Chorro Abrasivo, Sustitutos de la Sílice	página 151
Tabla 7-1	Requisitos Mínimos de Iluminación	página 154
Tabla 9-1	Distancias Libres para Dispositivos de Calefacción Temporales	página 184
Tabla 9-2	Distribución de Extintores contra Incendios	página 185
Tabla 11-1	Límites de Distancia de Aproximación a Conductores Eléctricos Energizados Expuestos o Partes de Circuitos (Sistemas de Corriente Alterna)	página 245
Tabla 11-2	Límites de Distancia de Aproximación a Conductores Eléctricos Energizados Expuestos o Partes de Circuitos (Sistemas de Corriente Directa)	página 247
Tabla 11-3	Distancias Mínimas de Aproximación para Personas Calificadas	página 248
Tabla 11-4	Distancias Mínimas de Aproximación de Equipos Mecánicos y Personas No Calificadas a Líneas Aéreas y Equipos	página 249
Tabla 14-1	Tamaño Máximo Permitido de Contenedores Portátiles y Tanques para Líquidos Inflamables	página 301
Tabla 14-2	Almacenamiento Exterior de Contenedores y Cilindros de Gas LP – Distancias Mínimas	página 302
Tabla 16-1	Distancia Mínima Libre a Líneas Eléctricas Aéreas Energizadas	página 365
Tabla 16-2	Distancia Mínima Libre a Líneas Eléctricas Aéreas Energizadas al Viajar sin Carga	página 365
Tabla 19-1	Requisitos de Extintores contra Incendios para Lanchas/Botes a Motor	página 437
Tabla 22-1	Andamios de Encofrado – Criterios Mínimos de Diseño para Andamios de Encofrado con Ménsulas de Madera	página 526
Tabla 22-2	Andamios de Encofrado – Criterios Mínimos de Diseño para Andamios Ligeros Tipo Figura Cuatro	página 526
Tabla 22-3	Dimensiones Mínimas de los Miembros de Andamios de Caballete	página 526

Tabla 25-1	Clasificación de Suelos	página 562
Tabla 25-2	Pendientes Máximas Permitidas por Tipo de Suelo	página 563
Tabla 28-1	Puentes de Montaje (Bridging) para Vigas de Celosía de Luz Corta	página 612
Tabla 28-2	Puentes de Montaje (Bridging) para Vigas de Celosía de Luz Larga	página 613
Tabla 30-1	Marcado de Umbilicales	página 665
Tabla 30-2	Niveles de Personal para SCUBA: Sin Amarre, de 0 a 100 pies	página 666
Tabla 30-3	Niveles de Personal para SCUBA: Con Amarre y Comunicaciones, de 0 a 100 pies	página 666
Tabla 30-4	Niveles de Personal para Aire Suministrado desde Superficie: de 0 a 100 pies dentro de los Límites de No Descompresión	página 666
Tabla 30-5	Niveles de Personal para Aire Suministrado desde Superficie: de 0 a 100 pies que Requieren Descompresión y Todo Aire Suministrado desde Superficie: de 101 a 190 pies	página 667
Tabla 30-6	Niveles de Personal para Buceo con Mezcla de Gases Suministrada desde Superficie	página 667
Tabla 30-7	Niveles de Personal para Snorkeling Científico: Sin Amarre, de 0 a 5 pies	página 668
Tabla 30-8	Niveles de Personal para Snorkeling Científico: Con Amarre, Mayor de 5 pies	página 668
Tabla 35-1	Instalaciones Mínimas de Sanitarios (Distintos a Sitios de Construcción)	página 725
Tabla 35-2	Instalaciones Mínimas de Sanitarios (Sitios de Construcción)	página 725

LISTA DE FIGURAS

Figura 5-1	Dispositivos de Flotación Personal	página 105
Figura 12-1	Aplicación de las Normas Pertinentes al Plan de Control de Energía Específico del Sitio	página 264
Figura 12-2	Ejemplo de Procedimiento de Aislamiento de Peligros	página 265
Figura 15-1	Espaciamiento de las Grapas para Cable de Acero	página 309
Figura 15-2	Orientación de las Grapas para Cable de Acero	página 310
Figura 19-1	Barandal Tipo A, Barandal Rígido de Protección contra Caídas de Dos Niveles	página 434
Figura 19-2	Barandal Marino Tipo B	página 435
Figura 19-3	Barandal Marino Tipo C	página 436
Figura 21-1	Cálculo de Distancias	página 483
Figura 21-2	Área Designada	página 484
Figura 25-1	Configuración de Taludes Permitida para Suelos Tipo A, Tipo B y Tipo C	página 561
Figura 25-2	Bermas y Taludes Permitidos para Suelos Tipo A y Tipo B	página 561
Figura 25-3	Excavaciones con la Parte Inferior de Paredes Verticales	página 562
Figura 28-1	Conexión de Extremo con Clip	página 609
Figura 28-2	Conexión Escalonada (Alta/Baja)	página 609
Figura 28-3	Control del Riesgo en Conexiones Dobles en el Montaje de Acero (Vista Lateral)	página 610
Figura 28-4	Conexión Doble con Asiento para Apoyar la Primera Sección Mientras se Instala la Segunda Sección	página 610
Figura 28-5	Ilustraciones de los Puntos Terminales de Bridging de OSHA	página 611
Figura 37-1	Diagrama de Protección contra Caídas para la Misión Blue-Roof	página 756