EM 385-1-1

Capítulo 32

Operaciones de Aeródromos y Aeronaves

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.

32-1. Referencias.

a. Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration, FAA), Circular de Asesoramiento (Advisory Circular, AC) 150/5210-20A, Operaciones de Vehículos Terrestres, incluido el Rodaje o Remolque de una Aeronave en Aeropuertos (Ground Vehicle Operations to include Taxiing or Towing an Aircraft on Airports) (https://www.faa.gov/regulations_policies/advisory_circulars) (32-1.a)

b. FAA AC 150/5370-2F, Seguridad Operacional en Aeropuertos durante la Construcción (Operational Safety on Airports During Construction) (https://www.faa.gov/regulations_policies/advisory_circulars) (32-1.b)

c. FAA AC 150/5370-2G, Seguridad Operacional en Aeropuertos durante la Construcción (Operational Safety on Airports During Construction) (https://www.faa.gov/regulations_policies/advisory_circulars) (32-1.c)

d. Criterios Unificados para Instalaciones (Unified Facilities Criteria, UFC) 3-260-01, Planificación y Diseño de Aeródromos y Helipuertos (Airfield and Heliport Planning and Design) (https://www.wbdg.org/ffc/dod/unified-facilities-criteria-ufc) (32-1.d)

32-2. Definiciones.

a. Superficie de Franqueo de Aproximación-Salida (Approach-Departure Clearance Surface). Una extensión de la superficie primaria y la zona franca (clear zone) en cada extremo de la pista, primero a lo largo de un plano inclinado (ángulo de planeo) y luego a lo largo de un plano horizontal, ambos ensanchándose simétricamente alrededor de la línea central de la pista extendida. (32-2.a)

b. Restos de Objetos Extraños (Foreign Object Debris, FOD). Piedras y otros objetos pequeños que podrían dañar las hélices de las aeronaves o las aeronaves a reacción. (32-2.b)

32-3. Capacitación/Calificación Requeridas del Personal.

Proporcionar capacitación a los conductores de vehículos y operadores de equipo para asegurar el cumplimiento de las reglas y reglamentos de vehículos del operador del aeropuerto. Proporcionar capacitación específica a los operadores de vehículos que prestan escoltas de acuerdo con la FAA AC 150/5210-20A.

32-4. Roles y Responsabilidades.

a. Una Persona Competente (Competent Person, CP). Véanse los párrafos 1-2 o 2-2, según aplique. Debe preparar un Plan de Seguridad y Fases de la Construcción (Construction Safety and Phasing Plan, CSPP) y un Documento de Cumplimiento del Plan de Seguridad (Safety Plan Compliance Document, SPCD) de acuerdo con el párrafo 32-7. (32-4.a)

b. Los Gerentes del Aeródromo (Airfield Managers) revisarán y aceptarán el CSPP y el SPCD a más tardar 14 días antes de comenzar el trabajo. (32-4.b)

32-5. Requisitos de Inspección.

No Aplica.

32-6. Requisitos del Análisis de Peligros de la Actividad (AHA).

Desarrollar los AHA de acuerdo con los párrafos 1-6 o 2-6, según aplique, para todas las operaciones del aeródromo. El AHA debe incluir los métodos de trabajo que se utilizarán, incluidos los sistemas, el equipo y otros materiales, herramientas y PPE, junto con los controles utilizados para eliminar o controlar los peligros a un nivel aceptable.

32-7. Requisitos Mínimos de los Planes.

CSPP y SPCD. El supervisor del USACE/KO o COR asegurará que la Oficina Regional o de Distrito de la FAA correspondiente del aeródromo sea notificada de la construcción y proporcionará a la FAA una copia del CSPP y del SPCD. Antes de que puedan implementarse cambios al CSPP o SPCD aprobado/aceptado, el supervisor del USACE/KO o COR y el Gerente del Aeródromo deben ser informados por escrito de las revisiones propuestas al CSPP y SPCD aprobados.

a. **Plan de Seguridad y Fases de la Construcción (Construction Safety and Phasing Plan, CSPP).** Una CP debe preparar el CSPP de acuerdo con la FAA 150/5370-2F y el UFC 3-260-01 siguiendo el formato identificado en la FAA 150/5370-2F. (32-7.a)

b. **Documento de Cumplimiento del Plan de Seguridad (Safety Plan Compliance Document, SPCD).** Una CP debe preparar el SPCD de acuerdo con la FAA 150/5370-2G y el UFC 3-260-01 siguiendo el formato identificado en la FAA 150/5370-2G. (32-7.b)

32-8. Requisitos Generales.

a. General. (32-8.a)

- (1) Los aeropuertos y aeródromos son ambientes complejos y los procedimientos y condiciones asociados con las actividades de construcción a menudo afectan las operaciones de las aeronaves y pueden poner en peligro la seguridad operacional. Las consideraciones de seguridad son primordiales y pueden hacer inevitables los impactos operacionales. Sin embargo, una planificación, programación y coordinación cuidadosas de las actividades de construcción pueden minimizar la interrupción de las operaciones normales de las aeronaves y evitar situaciones que comprometan la seguridad operacional del aeropuerto. El Gerente del Aeródromo debe entender cómo las actividades de construcción y las operaciones de las aeronaves se afectan mutuamente. Esta comprensión es crítica para desarrollar un plan eficaz para completar el trabajo. Solo después de permitir determinar si la construcción propuesta u otro trabajo tendría un efecto peligroso sobre la navegación aérea, el plan identificaría la necesidad de marcado e iluminación de obstrucciones, u otras medidas necesarias para asegurar un espacio aéreo seguro. Antes del trabajo, deben llevarse a cabo diversas actividades de coordinación (por ejemplo, comunicarse con el Gerente del Aeródromo, presentar el Formulario 7460-1 de la FAA (Aviso de Construcción o Alteración Propuesta) véase el párrafo 32-10, presentar el Aviso a la Misión Aérea (Notice to Air Mission, NOTAM), notificaciones del DoD).
- (2) Los siguientes requisitos de seguridad son adicionales a los requisitos de seguridad operacional diarios del aeródromo. Cuando un aeródromo tenga requisitos de seguridad que difieran de los de este capítulo, aplican los requisitos más estrictos.
- (3) A menos que el Operador del Aeródromo cierre una pista y la marque debidamente, no podrá utilizarse para fines distintos de las operaciones de aeronaves, a menos que lo apruebe el supervisor del USACE o lo acepte el KO o el COR.
- (4) Mantener limpias en todo momento todas las superficies pavimentadas, tales como pistas, calles de rodaje y plataformas de estacionamiento (hardstands), particularmente en lo que respecta al FOD. Realizar las operaciones de barrido con una barredora con aspiradora montada en camión, capaz de barrido con aire regenerativo y agua para minimizar la generación de polvo. Cuando sea posible, deben fijarse conjuntos de barra magnética a los vehículos y utilizarse para recoger el FOD de metal ferroso.
- (5) Cuando el equipo móvil no se esté utilizando activamente para realizar trabajo en un aeródromo, retirarlo a una ubicación aprobada lejos de la línea central de la pista y fuera del Área de Seguridad de la Pista

(Runway Safety Area, RSA), la Zona Libre de Obstáculos (Obstacle Free Zone) y el Área Libre de Objetos de la Pista (Runway Object Free Area) de las pistas activas, según lo apruebe el supervisor del USACE o lo acepte el KO o el COR.

- (6) No colocar nada sobre las áreas de aterrizaje sin la aprobación del supervisor del USACE o la aceptación del KO o el COR.
- (7) Todo acceso de vehículos debe ser en un punto de control de entrada y aprobado por el Gerente del Aeródromo. Mantener un control eficaz de los vehículos que deban entrar o cruzar las áreas de movimiento de aeronaves.
- (8) Cuando el trabajo se vaya a realizar en un aeródromo donde el vuelo está controlado, obtener permiso del operador de la torre de control para entrar a un área de aterrizaje cada vez que se requiera la entrada, a menos que el área de aterrizaje haya sido cerrada por el Operador del Aeródromo y marcada como peligrosa.
- (9) Al trabajar en áreas de aterrizaje, realizar el trabajo de manera que la porción del área de aterrizaje disponible para las aeronaves quede libre de peligros, incluidos huecos, montones o material, y hombros salientes que pudieran dañar un neumático de avión. Equipar cada vehículo, pieza de equipo o cuadrilla de trabajo con una radio de dos vías capaz de mantener comunicaciones con la torre de control de tráfico aéreo (Air Traffic Control, ATC) mientras se realiza trabajo en áreas de aterrizaje.
- (10) No colocar equipo, materiales ni instalaciones del contratista (contractor plant) sobre o dentro de un área de precaución de seguridad sin la aprobación del supervisor del USACE o la aceptación del KO o el COR.
- (11) Si un objeto en un área de precaución de seguridad se proyecta por encima de la superficie de franqueo de aproximación-salida o por encima de la superficie de transición, el objeto debe marcarse con una luz roja.

b. Excavaciones. (32-8.b)

- (1) No se permiten zanjas o excavaciones abiertas dentro de la RSA mientras la pista esté abierta ni en el Área de Superficie de la Calle de Rodaje (Taxiway Surface Area) mientras la calle de rodaje esté abierta. Si es posible, rellenar las zanjas antes de que se abra la pista o la calle de rodaje. Si la pista o la calle de rodaje debe abrirse antes de que las excavaciones estén rellenadas, cubrir las excavaciones apropiadamente. La cubierta para zanjas abiertas debe estar diseñada para permitir la operación segura de la aeronave más pesada que opera en la pista a través de la zanja sin dañar la aeronave.
- (2) Marcar las zanjas y excavaciones abiertas en el sitio de construcción con banderas rojas o anaranjadas y luces rojas, según lo apruebe el Operador del Aeropuerto, e iluminarlas con luces rojas durante las horas de visibilidad restringida u oscuridad.
- (3) Las luces deben ser rojas, de encendido fijo o intermitente, y deben cumplir los requisitos de luminancia del Departamento Estatal de Carreteras (State Highway Department). Las luces deben montarse en barricadas y espaciarse a no más de 10 pies (3 m). Operar las luces entre el atardecer y el amanecer y durante períodos de baja visibilidad siempre que el aeropuerto esté abierto para operaciones. Pueden controlarse por fotocelda, pero esto puede requerir que el contratista las encienda manualmente durante los períodos de baja visibilidad en horas diurnas.

c. Requisitos de los Vehículos. (32-8.c)

- (1) Proporcionar a todos los vehículos una bandera en un asta fijada al vehículo, de modo que la bandera sea fácilmente visible, si los vehículos no atraviesan rutinariamente ninguna porción del área de operaciones aéreas (Air Operations Area, AOA) bajo el control del ATC y si no están escoltados por un vehículo en comunicación constante por radio de dos vías con el ATC y debidamente equipado y autorizado para operar en la AOA.
- (2) Proporcionar banderas en todos los vehículos en los aeropuertos que no tengan instalaciones de ATC.
- (3) Cada bandera debe ser de por lo menos 3 pies por 3 pies (0.9 m por 0.9 m), cuadrada, con un patrón de cuadros de color naranja internacional y blanco de por lo menos 1 pie (0.3 m) por lado.

d. Aviso a la Misión Aérea (Notice to Air Mission, NOTAM). (32-8.d)

- (1) Presentar al Gerente del Aeródromo la información sobre los peligros en las áreas de aterrizaje para las aeronaves. A menos que el supervisor del USACE/KO o COR indique lo contrario, el Gerente del Aeródromo preparará un NOTAM de la FAA para los peligros asociados con el umbral desplazado u otros cambios sobre no uso o precaución. Aquellas áreas de aterrizaje peligrosas para las aeronaves deben presentarse al Gerente del Aeródromo para un NOTAM de la FAA sobre umbral desplazado u otros cambios sobre no uso o precaución, a menos que el supervisor del USACE/KO o COR indique lo contrario.
- (2) Durante las horas diurnas, delimitar las áreas con barricadas altamente reflectivas, luces, letreros y/o banderas anaranjadas o rojas, espaciadas de acuerdo con la FAA AC 150/5370-2G y según lo apruebe el Gerente del Aeródromo. Las banderas deben ser de por lo menos 20 pulgadas x 20 pulgadas (51 cm x 51 cm), con refuerzos diagonales de plástico.
- (3) Durante los períodos de oscuridad, delimitar las áreas con luces rojas intermitentes omnidireccionales de baja intensidad, operadas con batería, espaciadas de acuerdo con la FAA AC 150/5370-2G y según lo apruebe el Gerente del Aeródromo.
- (4) Las luces deben ser rojas, de encendido fijo o intermitente, y deben cumplir los requisitos de luminancia del Departamento Estatal de Carreteras. Montar las luces en barricadas y espaciarlas a no más de 10 pies (3 m). Operar las luces entre el atardecer y el amanecer y durante períodos de baja visibilidad siempre que el aeropuerto esté abierto para operaciones. Pueden controlarse por fotocelda, pero esto puede requerir que el contratista las encienda manualmente durante los períodos de baja visibilidad en horas diurnas.
- (5) El supervisor del USACE/KO o COR debe mantener informado al Operador del Aeropuerto para que pueda emitirse un NOTAM que refleje las condiciones peligrosas o los cambios al CSPP.

Nota de frontera: el archivo em385-32.pdf termina a media oración en el inciso 32-8.e (p. impresa 687); el cierre de ese inciso, el inciso 32-8.f y las secciones 32-9 y 32-10 vienen en la primera página del archivo em385-33.pdf (p. impresa 688) y se traducen a continuación en su orden, para que el capítulo quede completo.

e. Aviso de Construcción o Alteración Propuesta (Notice of Proposed Construction or Alternation [Como está impreso en el original]). La construcción de nuevos aeródromos, helipuertos, plataformas para helicópteros (helipad) o puntos de vuelo estacionario (hoverpoints), o las modificaciones a las instalaciones existentes que afecten el uso del espacio aéreo o los cambios en las densidades de aeronaves, pueden requerir notificación al Administrador de la FAA. Presentar prontamente un aviso de construcción o alteración propuesta (por ejemplo, el Formulario 7460-1 de la FAA (Aviso de Construcción o Alteración Propuesta) véase el párrafo 32-10) para que la FAA realice un estudio aeronáutico de las obstrucciones potenciales, tales como equipo alto (por ejemplo, grúas, bombas de concreto), acopios de material y rutas de acarreo. Puede presentarse un formulario describiendo toda el área de construcción y la altura máxima del equipo, o puede presentarse un formulario por separado para cada obstrucción potencial. En el primer caso, debe presentarse un formulario por separado para cualquier objeto que se extienda más allá o más alto que la obstrucción evaluada originalmente. (32-8.e)

f. Prohibiciones. (32-8.f)

- (1) No utilizar equipo alto (por ejemplo, grúas, bombas de concreto) a menos que la FAA emita una carta de determinación en respuesta al Formulario 7460-1 de la FAA (Aviso de Construcción o Alteración Propuesta) (véase el párrafo 32-10) para dicho equipo.
- (2) No utilizar soldadura de flama abierta ni sopletes a menos que se proporcionen precauciones de seguridad contra incendios y el Operador del Aeropuerto haya aprobado su uso.
- (3) No utilizar detonadores eléctricos (electrical blasting caps) sobre la propiedad del aeropuerto ni dentro de 1,000 pies (305 m) de ella.
- (4) No utilizar recipientes con flama (flare pots) dentro de la AOA.

32-9. Figuras y Tablas.

No Aplica.

32-10. Listas de Verificación y Formularios.

Formulario 7460-1 de la FAA, Aviso de Construcción o Alteración Propuesta (Notice of Proposed Construction or Alternation [Como está impreso en el original]) (https://www.faa.gov/forms)