



# CDBG-DR/MIT

## **POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL PROGRAMA CDBG-DR/MIT**



DEPARTAMENTO DE LA

**VIVIENDA**

GOBIERNO DE PUERTO RICO

*Este documento es una traducción de la versión en inglés.  
De haber alguna inconsistencia entre ambas versiones, la versión en inglés prevalecerá.*

**Esta página se dejó en blanco intencionalmente.**

DEPARTAMENTO DE LA VIVIENDA  
PROGRAMA CDBG-DR/MIT  
**POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL  
PARA EL PROGRAMA CDBG-DR/MI**  
CONTROL DE VERSIONES

<b>NÚMERO DE VERSIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN</b>
		<b>Versión original.</b>
<b>1</b>	<b>9 de junio de 2020</b>	<b>Este documento sustituyó la Política de Seguridad y Salud Ocupacional para el Programa R3 publicada el 20 de diciembre de 2019 en inglés y 29 de enero de 2020 en español.</b>
<b>2</b>	<b>13 de mayo de 2021</b>	<b>Se editó el texto para aclarar el contenido; se añadieron las guías más recientes sobre el COVID-19.</b>
<b>3</b>	<b>13 de septiembre de 2022</b>	<b>En este documento se editó el formato y redacción; se añadió una nueva sección para la violencia en el lugar de trabajo y una nueva sección de acceso lingüístico para los documentos de seguridad. Además, se agregó lenguaje de CDBG-MIT.</b>
<b>4</b>	<b>23 de abril de 2026</b>	<b>En este documento se editó el formato y la redacción; se añadieron nuevas secciones sobre regulaciones para Techos Verdes, Biocombustibles, Celdas de Combustible</b>

**de Hidrógeno, Reciclaje, Energía Solar, Aislamiento/Sellado de la Intemperie, Impermeabilización de Techos, Fibra de Vidrio y Energía Eólica. Las actualizaciones incluyen modificaciones en los títulos de las secciones para mejorar la claridad y la legibilidad, así como ajustes en las referencias de cumplimiento normativo. Estos cambios están resaltados en gris para su conveniencia.**

## Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>9</b>
1.1	Objetivo de la política .....	9
1.2	Descripción de la política.....	11
<b>2</b>	<b>Definiciones</b> .....	<b>11</b>
	Portafolio del Programa.....	20
2.1	20	
<b>3</b>	<b>Responsabilidades de Vivienda</b> .....	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>Responsabilidades generales del personal de seguridad en el lugar de construcción</b> .....	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Funciones y responsabilidades de seguridad y salud ocupacional</b> .....	<b>25</b>
5.1	Manejadores de Programa (PM) dentro del Programa CDBG-DR/MIT para proyectos de construcción .....	25
5.2	Oficiales de seguridad y salud ocupacional, Gerentes de Construcción (CM), y Subreceptivos/Contratistas dentro del Programa CDBG-DR/MIT para proyectos de construcción.....	28
5.3	Empleados de campo en proyectos de construcción.....	31
5.4	Contratistas de evaluaciones ambientales en el sitio.....	32
<b>6</b>	<b>Requisitos de orientación y capacitación</b> .....	<b>33</b>
6.1	Estándares mínimos de las orientaciones de OSH.....	34
6.2	Charlas de seguridad .....	37
6.3	Retención de documentos de materiales de orientación y documentos del lugar de trabajo .....	37
6.4	Normas adicionales .....	39
6.5	Empleo y seguridad de menores.....	39
<b>7</b>	<b>Requisitos de documentación</b> .....	<b>42</b>
7.1	Acceso al idioma para los documentos de seguridad y salud ocupacional .....	42
7.2	Plan de seguridad y salud ocupacional (Plan OSH) .....	42
7.3	Plan de respuesta a accidentes .....	44

7.4	Plan de acción de emergencia .....	46
7.5	Plan de evacuación .....	47
7.6	Plan para el manejo de enfermedades pandémicas.....	48
7.7	Formulario OSHA 300A .....	49
7.8	Plan de prevención y respuesta ante terremotos .....	50
<b>8</b>	<b>Análisis inicial de riesgos laborales (JHA) y Análisis diario de riesgos de tareas (STA) .....</b>	<b>51</b>
8.1	Evaluaciones diarias de riesgos- Análisis diario de riesgos de tareas (STA) .....	52
8.2	Retención de registros y beneficios de documentación .....	53
<b>9</b>	<b>Informes periódicos .....</b>	<b>54</b>
<b>10</b>	<b>Incumplimiento, medidas correctivas y penalidades .....</b>	<b>55</b>
<b>11</b>	<b>Equipo de protección personal (EPP) .....</b>	<b>55</b>
11.1	Uso de EPP .....	56
11.2	Protección de ojos y cara.....	57
11.3	Protección para de la cabeza .....	57
11.4	Protección auditiva .....	58
11.5	Protección de los pies .....	58
11.6	Protección respiratoria .....	58
<b>12</b>	<b>Trabajo en alturas .....</b>	<b>62</b>
12.1	Escaleras de Mano y Escaleras Fijas .....	62
12.2	Protección contra caídas .....	66
12.3	Andamios .....	67
12.4	Plataformas aéreas y elevadores aéreos .....	67
<b>13</b>	<b>Rotulación en el área de trabajo.....</b>	<b>68</b>
<b>14</b>	<b>Control de materiales peligrosos .....</b>	<b>69</b>
<b>15</b>	<b>Protección contra incendios .....</b>	<b>70</b>
<b>16</b>	<b>Orden y limpieza.....</b>	<b>70</b>
<b>17</b>	<b>Herramientas manuales y eléctricas .....</b>	<b>71</b>

<b>18 Soldaduras y cortes con gas</b>	<b>72</b>
<b>19 Excavaciones</b>	<b>72</b>
<b>20 Espacios confinados</b>	<b>74</b>
<b>21 Cierre y etiquetado de circuitos y Bloqueo/ Etiquetado (LOTO)</b>	<b>76</b>
21.1 Requisitos regulatorios	76
21.2 Diferencias clave entre cierre y etiquetado de circuitos y LOTO	77
21.3 Mejores prácticas para la implementación del LOTO	77
21.4 Responsabilidades del Empleador	78
<b>22 Procedimientos de seguridad eléctrica</b>	<b>79</b>
<b>23 Plan de seguridad para grúas, izaje y aparejos</b>	<b>80</b>
<b>24 Vigas y columnas</b>	<b>81</b>
24.1 Conexiones dobles en columnas y en el alma de las vigas sobre columnas	82
24.2 Columnas perimetrales y protección contra caídas	82
<b>25 Demolición y limpieza</b>	<b>83</b>
25.1 Requisitos generales de seguridad	83
25.2 Demolición estructural y protección contra caídas	84
25.3 Demolición mecánica y uso de equipos	84
25.4 Cumplimiento ambiental y de seguridad	85
<b>26 Sílice cristalina</b>	<b>86</b>
26.1 Riesgos para la salud por exposición a la sílice cristalina	86
26.2 Cumplimiento con las regulaciones de OSHA	87
<b>27 Autoridad del Programa CDBG-DR/MIT de Vivienda para monitorear y auditar</b>	<b>88</b>
<b>28 Violencia en el lugar de trabajo</b>	<b>88</b>
<b>29 Techos Verdes</b>	<b>90</b>
29.1 Techos Verdes: peligros y controles	90
29.2 Techos Verdes: protección contra caídas	90
29.3 Techos Verdes: riesgos relacionados con el EPP	91

29.4	Techos Verdes: exposición al polvo de sílice .....	91
29.5	Techos Verdes: grúas, torre de perforación y montacargas .....	92
29.6	Techos Verdes: vehículos industriales motorizados (montacarga todo terreno) .....	93
29.7	Techos Verdes: riesgos eléctricos .....	93
29.8	Techos Verdes: estrés por calor/frío .....	94
<b>30</b>	<b>Biocombustibles</b> .....	<b>97</b>
30.1	Tipos de biocombustibles .....	97
	Peligros y controles .....	99
30.2	99	
<b>31</b>	<b>Celdas de combustible de hidrógeno</b> .....	<b>99</b>
31.1	Peligros y controles .....	100
<b>32</b>	<b>Reciclaje</b> .....	<b>100</b>
32.1	Peligros y controles .....	101
<b>33</b>	<b>Energía solar</b> .....	<b>101</b>
33.1	Peligros y controles .....	102
<b>34</b>	<b>Aislamiento/Sellado de la intemperie</b> .....	<b>103</b>
	Peligros y controles .....	104
34.1	104	
<b>35</b>	<b>Impermeabilización de techos</b> .....	<b>106</b>
35.1	Peligros y controles .....	106
<b>36</b>	<b>Fibra de vidrio</b> .....	<b>108</b>
36.1	Otros materiales de aislamiento .....	108
<b>37</b>	<b>Energía eólica</b> .....	<b>109</b>
37.1	Peligros y controles .....	109
<b>38</b>	<b>Cierre del proyecto</b> .....	<b>110</b>

# 1 Introducción

## 1.1 Objetivo de la política

Esta Política de Seguridad y Salud Ocupacional (**Política OSH**) cubre todas las áreas programáticas y programas específicos del Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario - Recuperación ante Desastres (**CDBG-DR**, por sus siglas en inglés) y del Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario - Mitigación (**CDBG-MIT**, por sus siglas en inglés), en los que la construcción forme parte de su implementación. Cada sección se refiere a las áreas correspondientes del Programa CDBG-DR/MIT.

La Ley Núm. 16 de 15 de agosto de 1975, según enmendada, 29 LPRÁ § 361 *et seq.*, conocida como la “Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de Puerto Rico” (**Ley 16**), se promulgó para hacer cumplir los estándares de seguridad y salud en el sitio de trabajo.—Esta Ley otorga al Secretario<sup>1</sup> del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico (**Secretario del Trabajo**) la autoridad para establecer normas y reglamentos relacionados con la salud y seguridad de los empleados. Como resultado de los mandatos de dicha ley, se estableció la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de Puerto Rico (**PR OSHA**, por sus siglas en inglés) para garantizar el cumplimiento de los objetivos de la ley. PR OSHA tiene jurisdicción sobre los lugares de trabajo del sector público y privado. En vista de lo anterior, los Subrecipientes/Contratistas del Programa y Subcontratistas deben cumplir con las disposiciones de la Ley 16.<sup>2</sup>

Los Subrecipientes/Contratistas y Subcontratistas del Programa también deben cumplir con los requisitos establecidos en la Ley de Horas de Trabajo y Normas de

---

<sup>1</sup> Toda referencia a 'Secretario' en esta Política, ya sea en el contexto del Departamento de la Vivienda o del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico, debe entenderse como inclusiva de su equivalente en femenino, 'Secretaria', cuando corresponda.

<sup>2</sup> PR OSHA ha adoptado de manera idéntica todas las normas y regulaciones de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (**OSHA**, por sus siglas en inglés) aplicables al empleo del gobierno estatal y local y del sector privado con revisiones menores relacionadas a la regulación de mantenimiento de registros. Además, PR OSHA ha promulgado un estándar para atender situaciones de violencia en el lugar de trabajo, incluyendo los procedimientos para manejar incidentes de violencia doméstica en el lugar de trabajo. También tiene sus estándares para calderas y recipientes a presión y ascensores.

Seguridad en los Contratos (**CWHSSA**, por sus siglas en inglés). Las secciones 3704 y 3705 de la Ley establecen estándares de salud y seguridad para los oficios de la construcción y la industria de la construcción, incluyendo la implementación de programas de seguridad, donde sea aplicable.<sup>3</sup>

La Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (**Ley OSH**) requiere que los empleadores cumplan con los estándares y regulaciones de seguridad y salud promulgados por OSHA o por un estado con un plan estatal aprobado por OSHA. Además, la Cláusula de Deber General de la Ley, Sección 5(a)(1), requiere que los empleadores proporcionen a sus empleados un lugar de trabajo libre de peligros reconocidos que puedan causar la muerte o daño físico grave. En ausencia de un estándar de OSHA, OSHA puede hacer cumplir la Cláusula de Deber General. Los estándares de OSHA cubren muchos de los peligros en las industrias verdes y los empleadores deben usar los controles necesarios para proteger a los trabajadores.

El Departamento de la Vivienda de Puerto Rico (**Vivienda**) prioriza el cumplimiento de esta Política mediante la supervisión periódica de todas las áreas programáticas, incluyendo entidades aplicables, subrecipientes, contratistas, oficiales de seguridad y salud ocupacional y otros subcontratistas de cualquiera de las entidades. Colectivamente, estas entidades se denominan como Subrecipientes/Contratistas del Programa, según se define a continuación.

Si bien los Subrecipientes/Contratistas del Programa deben cumplir con los estándares de seguridad y salud contenidos en la Ley 16, incluida la Cláusula de Deber General de la Ley, Sección 5(a)(1), y las disposiciones de la Parte 1926 del Código de Reglamentos Federales relativas a los Reglamentos de Seguridad y Salud en la Construcción (29 C.F.R. Parte 1926), también están obligados a cumplir con los requisitos establecidos en esta Política.

**La Política OSH de Vivienda no reemplaza ninguna de las regulaciones prescritas por PR OSHA, ni exime a los contratistas de cumplir directamente con los estándares de las regulaciones de PR OSHA.**

---

<sup>3</sup> 40 U.S.C. §§ 3704 y 3705.

## 1.2 Descripción de la política

Esta Política OSH establece requisitos y protocolos destinados a prevenir accidentes en las áreas de construcción de proyectos financiados por el Programa CDBG-DR/MIT. Describe los procedimientos para comunicaciones estándar, investigaciones, rendición de informes y corrección de condiciones de trabajo inseguras observadas durante inspecciones, así como procedimientos para responder a accidentes y emergencias cuando ocurran. Para alcanzar los objetivos establecidos en la Política OSH, se espera que los Subrecipientes/Contratistas del Programa colaboren en equipo para mantener entornos de trabajo seguros y saludables. La Política asigna roles y responsabilidades específicos a los Subrecipientes/Contratistas del Programa para asegurar el cumplimiento y la eficacia.

## 2 Definiciones

**Análisis inicial de riesgos laborales (JHA, por sus siglas en inglés):** Una práctica recomendada que se enfoca en las tareas laborales para identificar peligros potenciales antes de que ocurran. El JHA examina la relación entre el trabajador, la tarea, las herramientas y el entorno laboral. Idealmente, una vez identificados los peligros no controlados, se deben tomar medidas para eliminarlos o reducirlos a un nivel de riesgo aceptable.<sup>4</sup> Aunque no es obligatorio, realizar un JHA al inicio de un proyecto ayuda a mejorar la planificación de seguridad y se alinea con las recomendaciones de la Política OSH para el Programa CDBG-DR/MIT de Vivienda.

**Análisis diario de riesgos de tareas (STA, por sus siglas en inglés):** Una práctica de seguridad en la construcción recomendada, que se refiere a una herramienta de evaluación diaria que puede utilizarse para identificar, evaluar y controlar peligros potenciales antes de que comience el trabajo. Aunque no es obligatorio, un STA ayuda a reforzar la conciencia sobre la seguridad al garantizar que los trabajadores discutan los riesgos potenciales, revisen las medidas de control y estén preparados para realizar las tareas de manera segura.

**Chaleco de seguridad:** Se refiere a una pieza de equipo de protección personal (EPP) diseñada para proveer alta visibilidad y una superficie reflectora, con el

---

<sup>4</sup> Véase <https://www.osha.gov/Publications/osha3071.pdf>

objetivo de que el trabajador sea más visible y, por ende, minimizar el riesgo de sufrir lesiones.

**Construcción, enjuiciamiento, finalización o reparación:** 29 C.F.R. § 5.2 define estos términos como:

Todos los tipos de trabajo realizados—

**(i)** En un edificio o trabajo particular en el sitio de la obra, según se define en esta sección <sup>5</sup>, por trabajadores y mecánicos empleados por un contratista o

---

<sup>5</sup> El 29 C.F.R. § 5.2 define el término "sitio de la obra" e incluye todo lo siguiente:

(1)

(i) Los sitios de construcción principales, definidos como el lugar físico o lugares donde el edificio o trabajo estipulado en el contrato permanecerá.

(ii) Cualquier sitio de construcción secundario, definido como cualquier otro sitio donde se construya una porción significativa del edificio o trabajo, siempre que dicha construcción sea para un uso específico en ese edificio o trabajo y no simplemente refleje la fabricación o construcción de un producto disponible al público en general, y siempre que además, el sitio sea establecido específicamente para la ejecución del contrato o proyecto, o esté dedicado exclusiva o casi exclusivamente a la ejecución del contrato o proyecto durante un período específico de tiempo. Una "porción significativa" de un edificio o trabajo significa una o más partes completas o módulos del edificio o trabajo, como una habitación o estructura terminada, con trabajos mínimos restantes más allá de la instalación y/o ensamblaje final en el lugar donde el edificio o trabajo permanecerá. Una "porción significativa" no incluye materiales o componentes prefabricados, como los componentes prefabricados de viviendas. Un "período específico de tiempo" significa semanas, meses o más, y no incluye circunstancias en las que un sitio que tiene múltiples proyectos en progreso se dedique exclusivamente o casi exclusivamente a un solo proyecto por unas pocas horas o días para cumplir con un plazo.

(iii) Cualquier sitio de soporte dedicado adyacente o prácticamente adyacente, definido como:

(A) Oficinas de trabajo, áreas de herramientas, plantas de procesamiento, canteras de préstamo y otras instalaciones similares de un contratista o subcontratista que estén dedicadas exclusiva o casi exclusivamente a la ejecución del contrato o proyecto, y que sean adyacentes o prácticamente adyacentes a un sitio de construcción principal o secundario,

(B) Ubicaciones adyacentes o prácticamente adyacentes a un sitio de construcción principal donde los trabajadores realicen actividades relacionadas con dirigir el tráfico vehicular o peatonal alrededor o lejos del sitio de construcción principal.

(2) Con la excepción de ubicaciones que estén en, o que constituyan en sí mismas, sitios de construcción principal o secundario como se define en los apartados (1)(i) y (ii) de esta definición, el sitio de la obra no incluye:

(i) Oficinas centrales permanentes, sucursales, plantas de fabricación, áreas de herramientas, etc., de un contratista o subcontratista cuya ubicación y continuidad de operaciones se determinen completamente sin relación a un contrato o proyecto federal o asistido federalmente en particular; o

(ii) Plantas de fabricación, plantas de procesamiento, canteras de préstamo, oficinas de trabajo, áreas de

subcontratista, o

**(ii)** En la construcción o desarrollo de un proyecto bajo un estatuto de desarrollo.

**(2)** Estos términos incluyen, sin limitación (excepto lo especificado en esta definición):

**(i)** Alteración, remodelación, instalación (cuando corresponda) en el sitio de la obra de elementos fabricados fuera del sitio;

**(ii)** Pintura y decoración;

**(iii)** Fabricación o suministro de materiales, artículos, suministros o equipos, pero únicamente si dicho trabajo es realizado por trabajadores o mecánicos:

**(A)** Empleados por un contratista o subcontratista, según se define en esta sección, en el sitio de la obra, según se define en esta sección, o

**(B)** En la construcción o desarrollo de un proyecto bajo un estatuto de desarrollo.

**(iv)** "Transporte cubierto," definido como cualquiera de las siguientes actividades:

**(A)** Transporte que se realiza completamente dentro de un lugar que cumple con la definición de "sitio de la obra" según esta sección;

**(B)** Transporte de una o más "partes significativas" del edificio o trabajo entre un "sitio de construcción secundario," según se define en esta sección, y un "sitio de construcción primario," según se define en esta sección;

**(C)** Transporte entre un "sitio de apoyo dedicado, adyacente o virtualmente adyacente," según se define en esta sección, y un "sitio de construcción primario" o "sitio de construcción secundario," según se define en esta sección;

---

herramientas, etc., de un proveedor de materiales, que sean establecidas por el proveedor antes de la apertura de licitaciones para el proyecto y que no estén en el sitio de construcción principal o en un sitio de construcción secundario, incluso si las operaciones durante un período de tiempo están dedicadas exclusiva o casi exclusivamente a la ejecución de un contrato.

**(D)** “Actividades en el sitio esenciales o incidentales al transporte fuera del sitio,” definidas como actividades realizadas por un conductor de camión o su asistente en el sitio de la obra que sean esenciales o incidentales al transporte de materiales o suministros hacia o desde el sitio de la obra, como cargar, descargar o esperar a que los materiales sean cargados o descargados, pero solo cuando el tiempo que el conductor o el asistente pasan en el sitio de la obra no sea *de minimis*; y

**(E)** Cualquier transporte y actividades relacionadas, ya sea dentro o fuera del sitio de la obra, realizadas por trabajadores o mecánicos empleados en la construcción o desarrollo del proyecto bajo un estatuto de desarrollo.

**(v)** Demolición y/o remoción, bajo cualquiera de las siguientes circunstancias:

**(A)** Cuando las actividades de demolición y/o remoción en sí mismas constituyan construcción, alteración y/o reparación de un edificio o trabajo existente. Ejemplos de tales actividades incluyen la remoción de asbesto, pintura, componentes, sistemas o partes de una instalación que no será demolida; así como contratos para la remoción de desechos peligrosos, reciclaje de terrenos o recuperación que involucren movimientos significativos de tierra, remoción de suelo contaminado, reconfiguración de superficies y/o restauración de hábitats.

**(B)** Cuando se contemple construcción subsiguiente cubierta, en todo o en parte, por los estándares laborales de esta parte en el sitio de la demolición o remoción, ya sea como parte del mismo contrato o de un contrato futuro. Para determinar si la construcción cubierta está contemplada dentro del significado de esta disposición, los factores relevantes incluyen, pero no se limitan a, la existencia de planes o estudios de ingeniería o arquitectura del sitio; la asignación de, o una solicitud de, fondos federales; negociaciones contractuales o solicitudes de ofertas; la intención declarada de los funcionarios gubernamentales relevantes; y la disposición del sitio después de la demolición.

**(c)** Cuando lo exija de otro modo un estatuto.

**(3)** Excepto por el transporte que constituye "transporte cubierto," según se define en esta sección, la construcción, ejecución, finalización o reparación no incluye el transporte de materiales o suministros hacia o desde el sitio de la obra.

**Contratistas Generales:** Una entidad contratada por Vivienda o sus Subrecipientes para administrar el Programa CDBG-DR/MIT, a través de sus distintas áreas programáticas y programas específicos, en coordinación con los desarrolladores de proyectos. Esto se lleva a cabo de acuerdo con el contrato y el alcance del trabajo establecido. Para obtener detalles adicionales sobre el Alcance del Trabajo, visite: <https://www.recuperacion.pr.gov/en/contracts/> (inglés) o <https://www.recuperacion.pr.gov/recursos/contratos/> (español).

**Gerente de Construcción (CM, por sus siglas en inglés):** Se refiere a una entidad contratada por Vivienda para servicios de diseño y construcción. El CM es responsable de supervisar y gestionar todos los aspectos del proyecto de construcción, incluyendo el desarrollo, implementación y mantenimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (**Plan OSH**)<sup>6</sup>.

**Hoja de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés):** Se refiere a una hoja que contiene información sobre los componentes de productos químicos peligrosos usados en el lugar de una construcción y que provee orientación a los trabajadores que manejan dichos productos químicos.

**Inspector de Control de Calidad:** Implementa planes de control de calidad y seguridad para garantizar el cumplimiento de las especificaciones contractuales y la normativa aplicable; inspecciona todas las fases de una variedad de bienes, servicios u operaciones para comprobar la conformidad con las normas establecidas de calidad, salud y seguridad, y otras normas operativas mediante la realización de trabajos continuos para el cumplimiento de las disposiciones contractuales; garantiza que todos los servicios enumerados en el resumen de requisitos de rendimiento se realizan de forma satisfactoria; especifica las áreas que deben inspeccionarse (programadas y no programadas) y la frecuencia con

---

<sup>6</sup> Para información detallada relacionada a los requerimientos del Plan OSH, véase la sección de Plan OSH de esta Política.

la que se realizarán las inspecciones; comunica las deficiencias a las personas adecuadas; mantiene archivos de control de calidad y documenta los resultados de todas las inspecciones.<sup>7</sup>

**Manejador del Programa (PM, por sus siglas en inglés):** Se refiere a una entidad contratada por Vivienda para supervisar y gestionar proyectos específicos dentro del alcance del Programa CDBG-DR/MIT, a través de sus distintas áreas programáticas y programas específicos. El PM es responsable de asegurar que los proyectos se completen de acuerdo con las estipulaciones contractuales, los requisitos regulatorios y los plazos establecidos.

**Oficial líder de seguridad y salud ocupacional del Programa CDBG-DR/MIT de Vivienda (Oficial líder de OSH de Vivienda):** El Oficial Líder de OSH brinda orientación, asistencia y colaboración al equipo OSH de la División de Cumplimiento Federal y Manejo de Subrecipientes en cada etapa de su labor. Garantiza el cumplimiento de los requisitos y políticas regulatorias, ofreciendo información sobre el cumplimiento de las normativas OSH federales, estatales y específicas del programa. Como líder del equipo OSH dentro de la División de Cumplimiento Federal y Manejo de Subrecipientes, coordina con los miembros del equipo el desarrollo de materiales de capacitación, la supervisión de inspecciones en sitio y la revisión de informes. Además, facilita la comunicación con asesores legales y otras partes interesadas para garantizar que todas las actividades relacionadas con OSH estén alineadas con los objetivos y políticas del Programa CDBG-DR/MIT del Vivienda.

**Oficial de seguridad y salud ocupacional del CM (Oficial OSH del CM):** Se refiere a un empleado del CM que está designado para supervisar y hacer cumplir los protocolos de seguridad en los sitios de construcción. El Oficial de Seguridad y Salud Ocupacional del CM es responsable de implementar el Plan OSH, realizar inspecciones de seguridad periódicas, suministrar capacitación en seguridad a los empleados y asegurar el cumplimiento de todas las regulaciones, estándares y directrices de seguridad aplicables. Además, el Oficial de Seguridad del CM actúa

---

<sup>7</sup> Para más información sobre inspector de control de calidad, véase la Posición 99610 en: <https://www.dol.gov/sites/dolgov/files/WHD/legacy/files/SCADirectVers5.pdf>.

como el principal punto de contacto para asuntos relacionados con la seguridad dentro de los proyectos de construcción asignados, coordinando con subcontratistas, PM y representantes de OSH de Vivienda para mitigar riesgos y hacer cumplir acciones correctivas.

**Oficial de seguridad y salud ocupacional del PM (Oficial OSH del PM):** Se refiere al empleado designado por el PM para supervisar y hacer cumplir las políticas y procedimientos de seguridad dentro de un proyecto. El Oficial OSH del PM es responsable de asegurar que se sigan todas las regulaciones de seguridad, realizar inspecciones de seguridad y abordar cualquier preocupación de seguridad que surja durante el proyecto.

**Oficial de seguridad y salud ocupacional del Programa CDBG-DR/MIT de Vivienda (Oficial OSH de Vivienda):** Un empleado del Programa CDBG-DR/MIT de Vivienda, designado por el Secretario de Vivienda, responsable de supervisar y velar por el cumplimiento de los asuntos de seguridad y salud ocupacional tanto a nivel general del Programa CDBG-DR/MIT como en sus distintas áreas programáticas y programas específicos.

**Oficiales de seguridad y salud ocupacional del área programática (Oficial OSH del área programática):** Se refiere a los Oficiales de Seguridad y Salud Ocupacional asignados para supervisar las prácticas y regulaciones dentro de un programa o área de proyecto específico. Son responsables de asegurar el cumplimiento de los estándares de seguridad y de promover un entorno de trabajo seguro.

**Orden de detención de labores (SWO, por sus siglas en inglés):** Se refiere a la notificación emitida por una autoridad reguladora que requiere que todo el trabajo se detenga inmediatamente en un proyecto específico o parte de un proyecto. Una vez que se aborden las violaciones de seguridad o el incumplimiento regulatorio, la parte que emitió la SWO dará la autorización para que el trabajo se reanude.

**Persona calificada:** Se refiere a un individuo que, a través de su educación, certificación o experiencia, ha demostrado la capacidad de abordar cuestiones relacionadas con el tema, el trabajo o el proyecto.

**Persona competente:** Se refiere a un individuo que posee la capacidad de identificar riesgos existentes y predecibles en el entorno laboral o en las condiciones de trabajo que resulten nocivas, insalubres o peligrosas para los empleados. Esta persona está autorizada a implementar medidas correctivas inmediatas para eliminar tales riesgos y condiciones.

**Plan de acción de emergencia:** Documento escrito requerido por los estándares de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA, por sus siglas en inglés) (incluyendo 29 C.F.R. § 1910.38(a) y 29 C.F.R. § 1926.35) para facilitar y organizar las acciones de los empleadores y los empleados durante emergencias en los lugares de trabajo.

**Plan de evacuación:** Documento escrito que establece los criterios y procedimientos para realizar una evacuación segura en caso de emergencia. Incluye las circunstancias que requieren una evacuación, la cadena de mando, la designación de empleados clave para su ejecución, los procedimientos a seguir, las rutas de evacuación, los puntos de reunión y un sistema para contabilizar al personal tras la evacuación, entre otros aspectos esenciales.

**Plan de levantamiento de carga** (conocido en inglés como “Rigging Plan”): Documento escrito desarrollado por los Gerentes de Construcción para operaciones de levantamiento de carga en los lugares de trabajo. Identifica y aborda los riesgos asociados con las actividades de levantamiento de materiales y describe las acciones de mitigación para garantizar la seguridad.

**Plan de respuesta a accidentes/incidentes:** Un documento escrito que describe los procedimientos para gestionar un evento no planificado e inesperado que ocurre repentinamente, resultando en lesiones, pérdida de vidas, o daños a instalaciones, propiedad o equipo.

**Plan para el manejo de enfermedades pandémicas:** Un Plan para el Manejo de Enfermedades Pandémicas es una estrategia documentada sobre cómo una organización planifica proveer servicios esenciales durante un brote generalizado de una enfermedad contagiosa.

**Riesgo:** Un riesgo es el potencial de sufrir daños (físicos o mentales). Con frecuencia, el riesgo se asocia con una condición o actividad que, de no controlarse, puede producir una lesión o enfermedad. Identificar los riesgos y eliminarlos o controlarlos lo más pronto posible ayudará a evitar lesiones y enfermedades.<sup>8</sup>

**Sesión de asistencia técnica (TA, por sus siglas en inglés):** Capacitación individualizada provista a los Subrecipientes o Contratistas que la soliciten o que se identifiquen que necesitan asistencia especializada.

**Solicitud de propuestas (RFP, por sus siglas en inglés):** Modo de convocatoria usado bajo los métodos competitivos de adquisición. La evaluación de propuestas y selección de Proponentes se basan en los criterios de evaluación y factores de adjudicación que se indiquen en el RFP. La adjudicación del contrato se basa en la mejor propuesta que cumpla con los requisitos del alcance de trabajo que resulte en el mayor beneficio y mejor valor a Vivienda, lo cual puede que no se determine principalmente sobre la base del precio.

**Subrecipientes/Contratistas del Programa:** Se refiere a todas las entidades contratadas por Vivienda para la implementación del Programa CDBG-DR/MIT, incluidas sus áreas programáticas y programas específicos. Esto incluye a los Subrecipientes, Contratistas y cualquier subcontratista del Programa CDBG-DR/MIT de Vivienda, así como a sus respectivos empleados, que están envueltos en la ejecución de proyectos autorizados por Vivienda.

---

<sup>8</sup> Véase <https://www.osha.gov/Publications/osha3071.pdf>

## 2.1 Portafolio del Programa

Designación del Portafolio	Resumen de las Áreas de Programas
<b>CDBG-DR<sup>9</sup></b>	<p><b>Programas de Recuperación Económica CDBG-DR:</b> Incluyen el Programa de Financiamiento para Pequeñas Empresas (<b>SBF</b>, por sus siglas en inglés), el Programa de Incubadoras y Aceleradores de Pequeñas Empresas (<b>SBIA</b>, por sus siglas en inglés), el Programa de Mercadeo de Turismo y Negocios (<b>TBM</b>, por sus siglas en inglés), el Programa de Capacitación Laboral (<b>WFT</b>, por sus siglas en inglés), el Programa de Cartera de Inversión en Desarrollo Económico (<b>IPG</b>, por sus siglas en inglés) y el Programa Renacer Agrícola de PR – Agricultura Urbana y Rural (denominado <b>Re-Grow</b>, en inglés).</p> <p><b>Programas de Vivienda CDBG-DR:</b> Incluyen el Programa de Reparación, Reconstrucción o Reubicación (<b>R3</b>, por sus siglas en inglés), el Programa de Autorización de Títulos (<b>TC</b>, por sus siglas en inglés), el Programa de Subsidio de Alquiler (<b>RA</b>, por sus siglas en inglés), el Programa de Vivienda de Interés Social (<b>SIH</b>, por sus siglas en inglés), el Programa de Asesoría de Vivienda (<b>HC</b>, por sus siglas en inglés), el Programa Brecha de CDBG-DR de los Créditos Contributivos de Vivienda por Ingresos Bajos (<b>LIHTC</b>, por sus siglas en inglés), el Programa de Instalaciones Comunitarias para la Resiliencia Energética y de Abastecimiento de Agua (<b>CEWRI</b>, por sus siglas en inglés), el Programa de Asistencia Directa al Comprador (<b>HBA</b>, por sus siglas en inglés) y el Programa de Estudio de Techos Azules (denominado <b>Bluerroof</b>, en inglés).</p> <p><b>Programa de Infraestructura CDBG-DR:</b> Hace referencia al Programa de Pareo de Partidas No Federales (<b>NFM</b>, por sus siglas en inglés).</p> <p><b>Programa Multisectorial CDBG-DR:</b> Hace referencia al Programa de Revitalización de la Ciudad (<b>CRP</b>, por sus siglas en inglés).</p>

<sup>9</sup> El Plan de Acción CDBG-DR y sus enmiendas está disponible en español e inglés en <https://recuperacion.pr.gov/plan-de-accion/> y <https://recuperacion.pr.gov/en/action-plan/>.

**Programas de Planificación CDBG-DR:** Incluyen el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal (**MRP**, por sus siglas en inglés), Programa de Planificación Integral para la Resiliencia Comunitaria (**WCRP**, por sus siglas en inglés) y el Programa de Infraestructura Geoespacial de Puerto Rico (denominado **GeoFrame**, en inglés).

**CDBG-DR (Optimización del Sistema Eléctrico)** Programa de Distribución de Costos para Rehabilitación y Reconstrucción de la Red Eléctrica (**ER1**)

Programa para la Fiabilidad y la Resiliencia de la Energía Eléctrica (**ER2**)

**CDBG-MIT<sup>10</sup>** **Programas de Vivienda CDBG-MIT:** Incluyen el Programa de Mitigación para Viviendas Unifamiliares (**SFM**, por sus siglas en inglés), el Programa de Mitigación para Viviendas de Interés Social (**SIHM**, por sus siglas en inglés), el Programa para Mitigación Comunitaria Multisectorial (**MSC**, por sus siglas en inglés) y el Programa de Apalancamiento de los Créditos Contributivos de Vivienda por Ingresos Bajos (**LIHTC-MIT**, por sus siglas en inglés).

**Programa de Infraestructura CDBG-MIT:** Hace referencia al Programa para la Mitigación en la Infraestructura.

**Programas Multisectoriales CDBG-MIT:** Incluyen el Programa de Instalaciones Comunitarias para la Resiliencia Energética y Abastecimiento de Agua (**CEWRI-CI**, por sus siglas en inglés), el Programa de Cartera de Inversión en el Desarrollo Económico y Crecimiento – Mitigación en Líneas Vitales (**IPG-MIT**, por sus siglas en inglés), el Programa Nueva Energía, el Programa de Incentivo Solar y el Programa para la Estabilidad Agroenergética.

**Programas de Planificación CDBG-MIT:** Incluyen el Programa de Recopilación de Datos de Riesgos y Activos (**RAD**, por sus siglas en

<sup>10</sup> El Plan de Acción CDBG-MIT y sus enmiendas está disponible en español e inglés en: <https://recuperacion.pr.gov/cdbg-mit/> y <https://recuperacion.pr.gov/en/cdbg-mit/>.

inglés), el Programa de Apoyo a la Política de Mitigación y Adaptación (**MAPS**, por sus siglas en inglés), y el Programa para Aumentar la Planificación y Capacitación (**PCB**, por sus siglas en inglés).

**CDBG-DR  
Terremotos y  
Tormenta  
Tropical  
Isaías**      **Programa Resurge:** Hace referencia al Programa de Reparación, Reconstrucción y Reubicación (**Programa R3**).

### 3 Responsabilidades de Vivienda

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Vivienda ejercerá las siguientes responsabilidades de supervisión a través del Oficial Líder de Seguridad y Salud Ocupacional del Programa CDBG-DR/MIT y los Oficiales de Seguridad y Salud Ocupacional del Programa CDBG-DR/MIT en la implementación de la supervisión de seguridad:

- Requerir que los Oficiales OSH del CM brinden orientación y conocimientos prácticos a los subrecipientes y sus contratistas sobre los requisitos de la Política OSH.
- Colaborar y coordinar con PR OSHA, según sea necesario.
- Requerir la rendición de informes de los contratistas directos para asegurarse de que cumplan con los estándares de seguridad en consonancia con esta Política y con PR OSHA.
- Realizar evaluaciones de cumplimiento sobre asuntos de salud y seguridad incluyendo:
  - Una confirmación de que el personal apropiado en los lugares de trabajo ha recibido las orientaciones adecuadas.
  - Asegurar que se han establecido políticas y procedimientos de seguridad y que los Subrecipientes/Contratistas del Programa sigan dichas políticas y procedimientos.

- Asegurar que los Oficiales de Seguridad de los proyectos estén cumpliendo con sus responsabilidades de acuerdo con lo dispuesto en el presente documento, así como con sus obligaciones contractuales; y
- Visitar los lugares de trabajo para observar y documentar el cumplimiento con la Política OSH y otros requisitos reglamentarios locales y federales.
- Supervisar la presentación de informes sobre accidentes y cualquier investigación de seguimiento hasta su conclusión, según lo exige PR OSHA.
- Supervisar la evaluación y aprobación del Plan OSH y los planes de seguridad de los lugares de trabajo, según sea necesario.
- Ayudar en el desarrollo de formularios y plantillas para realizar las actividades requeridas en esta Política OSH.
- Exigir que todos los contratistas trabajando en proyectos de Vivienda se comprometan a garantizar que los Subrecipientes/Contratistas del Programa cumplan con los requisitos de PR OSHA, incluyendo esta Política OSH.
- El Oficial Líder de OSH de Vivienda y los oficiales OSH de Vivienda proveerán notificaciones y otras comunicaciones solicitando a los subrecipientes y contratistas directos a responder de manera oportuna para garantizar la comunicación efectiva de los elementos a los que se hace referencia en esta Política.
- Vivienda puede solicitar a los PM, CM y/o Contratistas directos de Vivienda un informe que analice por qué están ocurriendo violaciones graves y/o repetitivas de seguridad en los sitios de trabajo y qué acciones de mitigación se recomiendan.

**Esta Política no sustituye ni exime a los subrecipientes y/o contratistas del estricto cumplimiento de sus obligaciones bajo PR OSHA. Más bien, su objetivo es establecer estándares de seguridad para el cumplimiento de los proyectos subvencionados con fondos CDBG-DR/MIT de Vivienda.**

## 4 Responsabilidades generales del personal de seguridad en el lugar de construcción

**Esta sección aplica a todos los Subrecipientes/Contratistas del Programa que son responsables de completar trabajos de construcción como parte de la implementación del Programa CDBG-DR/MIT. Ellos tienen la tarea de promover y mantener un ambiente de trabajo seguro para sus empleados en sus áreas de trabajo y/o lugar de construcción.**

Prevenir accidentes laborales es primordial. Los Subrecipientes/Contratistas del Programa deben identificar riesgos potenciales antes de comenzar cualquier tarea o proyecto e implementar controles administrativos y/o de ingeniería para mitigar estos riesgos antes y durante los proyectos de construcción.

Vivienda ha delineado varios requisitos clave para los proyectos de construcción. Los Subrecipientes/Contratistas del Programa deben:

- Presentar documentación e informes relacionados con la seguridad, según requerido por PR OSHA, los subrecipientes, los PM o Vivienda.
- Cumplir con todas las políticas y reglas aplicables establecidas por PR OSHA, así como las leyes y regulaciones federales pertinentes, incluidas las regulaciones de seguridad y salud para la construcción.
- Proveer el EPP adecuado, materiales de seguridad en el trabajo, equipos de primeros auxilios y materiales relacionados con pandemias al personal necesario, según sea requerido.
- Realizar inspecciones frecuentes y regulares con personal de seguridad calificado para garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad en el lugar de trabajo.
- Preparar informes escritos que documenten cualquier hallazgo o violación para los Subrecipientes, Contratistas o Vivienda, según se solicite.
- Asegurar que todo el personal reciba una orientación de seguridad inicial y cualquier otra orientación necesaria.
- Asegurar que los subcontratistas cuenten con personal de seguridad calificado para realizar inspecciones suficientes, frecuentes y regulares para

cumplir con los requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional de PR OSHA y Vivienda; y

- Responder de manera rápida y en cumplimiento con los protocolos establecidos a incidentes, accidentes y/o fatalidades. Documentar e informar estos eventos según lo requieran PR OSHA, los Subrecipientes del Programa y/o Vivienda.

## 5 Funciones y responsabilidades de seguridad y salud ocupacional

### 5.1 Manejadores de Programa (PM) dentro del Programa CDBG-DR/MIT para proyectos de construcción

El personal de Seguridad y Salud Ocupacional del PM tiene la responsabilidad de:

- Desarrollar e implementar procedimientos internos para monitorear, supervisar, verificar y documentar el cumplimiento del CM con los requisitos de seguridad y salud ocupacional. Estos procedimientos deben incluir protocolos para revisar los entregables del CM, registrar observaciones de seguridad, escalar hallazgos de incumplimiento, emitir notificaciones y coordinar acciones correctivas, a fin de garantizar que los contratistas y subcontratistas cumplan con las regulaciones federales, estatales y programáticas aplicables en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Monitorear y verificar que el CM haya desarrollado, implementado y mantenga un Plan OSH aprobado, así como cualquier otro plan de seguridad requerido para el proyecto, como un Plan de Evacuación, un Plan de Respuesta ante Accidentes/Incidentes y/o un Plan para el Manejo de Enfermedades Pandémicas, asegurando que dichos planes estén alineados con todas las normas regulatorias aplicables y las guías de seguridad y salud ocupacional del Programa.
- Realizar inspecciones aleatorias en los lugares de obras de construcción para identificar peligros potenciales, evaluar riesgos, detectar incumplimientos y documentar hallazgos. Los PM colaboran y hacen cumplir los requisitos de

seguridad aplicables bajo OSHA, PR OSHA y la Política OSH de Vivienda, según lo requiera Vivienda y/o en coordinación con los subrecipientes del Programa.

- Verificar que la información y la rotulación requeridas, según lo establecido por OSHA y/o por otras agencias federales y locales, estén colocadas en la entrada de cada lugar de trabajo.
- Colaborar con los CM y con Vivienda para asegurar que las violaciones de seguridad en los lugares de trabajo sean corregidas de manera inmediata. Escalar violaciones graves o repetitivas que puedan representar un peligro inminente para los empleados de campo notificando a Vivienda antes de recomendar medidas disciplinarias, incluyendo la posible emisión de una Orden de Detención de Labores (**SWO**, por sus siglas en inglés).
- Solicitar y revisar el plan de acciones correctivas del CM que explique las causas de violaciones graves y/o repetitivas de seguridad en los sitios de trabajo, y que documente las acciones correctivas tomadas o planificadas para evitar su recurrencia.
- Ofrecer sesiones de orientación al personal correspondiente sobre la Política OSH de Vivienda, así como sobre las políticas y procedimientos de seguridad desarrollados por el Oficial OSH del PM, en cumplimiento con las directrices de Vivienda.
- Desarrollar materiales de orientación y capacitación como parte de la Política OSH de Vivienda, asegurándose de que todos los materiales sean revisados y aprobados por el Oficial Líder de OSH de Vivienda antes de su implementación.
- Asegurar que el CM lleve a cabo de manera regular sesiones de orientación de seguridad para el nuevo personal de campo en los proyectos de construcción. Ningún empleado nuevo podrá ingresar o comenzar a trabajar en un proyecto de construcción sin haber completado la capacitación de seguridad. El PM podrá asistir en la realización de orientaciones de seguridad si es solicitado o si es necesario para apoyar el cumplimiento.
- Asegurar que los detalles de la orientación de seguridad, incluyendo copias del material utilizado, registros de asistencia y cualquier foto relacionada, sean debidamente documentados utilizando los formularios de Vivienda para la rendición de informes.

- Apoyar al CM en el desarrollo y divulgación de las políticas de seguridad específicas del proyecto. Aunque la responsabilidad principal recae en el CM para crear y comunicar estas políticas al nuevo personal de construcción y a otros que accedan al sitio durante las orientaciones de seguridad, el PM puede brindar asistencia según sea necesario. Todas las políticas de seguridad deben ser aprobadas por el Oficial Líder de OSH de Vivienda.
- Brindar apoyo a Vivienda en el desarrollo e implementación de nuevas políticas de seguridad, según sea necesario, para atender necesidades del proyecto, cambios regulatorios o lagunas identificadas en la guía vigente.
- Revisar de forma continua los JHA, según aplique, y proveer retroalimentación oportuna al CM antes de emitir una notificación de Aviso para Proceder (**NTP**, por sus siglas en inglés), con el fin de asegurar que los riesgos identificados hayan sido debidamente atendidos.
- Incluir en el reporte mensual del PM sugerencias continuas para revisiones o asistencia técnica basadas en las observaciones de campo e interacciones con el personal del CM.
- Monitorear y verificar que el CM documente las violaciones de seguridad y que se desarrollen e implementen acciones correctivas. En casos de situaciones graves, repetitivas o no resueltas, escalar el asunto al equipo OSH de Vivienda utilizando el proceso de escalamiento establecido.
- Asegurarse de que el CM complete los procedimientos requeridos para el reporte de incidentes o accidentes, incluyendo el envío del formulario de Registro de Incidentes OSH (“OSH Incident Tracker Form”) a Vivienda (<https://app.smartsheet.com/b/form/0ace62ddd53248c985bbe220fcc483c8>), y dar seguimiento según sea necesario para confirmar el cierre del caso.
- Ofrecer supervisión y orientación técnica al personal del CM para asegurar el cumplimiento con los requisitos de seguridad aplicables, la entrega oportuna de la documentación requerida, y la implementación consistente de prácticas de seguridad efectivas en los sitios de trabajo.
- Solicitar al CM toda la documentación relacionada con cualquier inspección de PR OSHA, incluyendo hallazgos, penalidades y evidencia de resolución o acciones correctivas realizadas.

- Verificar que las Hojas de datos de seguridad (**SDS**, por sus siglas en inglés) de todos los productos químicos utilizados en el proyecto estén disponibles, accesibles para los trabajadores y se mantengan conforme a las regulaciones de seguridad aplicables durante el período de uso.

## **5.2 Oficiales de seguridad y salud ocupacional, Gerentes de Construcción (CM), y Subrecipientes/Contratistas dentro del Programa CDBG-DR/MIT para proyectos de construcción**

El/Los Oficial(es) de Seguridad designados serán responsables de:

- Desarrollar, implementar y mantener el Plan OSH y cualquier otro, según detallado a continuación, que puede incluir el Plan de Evacuación y el Plan de Respuesta a Accidentes.
- Desarrollar y hacer cumplir los protocolos de seguridad relacionados con la seguridad y salud ocupacional con los empleados de campo de construcción.
- Asegurar que la documentación reglamentaria requerida relacionada con la seguridad y salud ocupacional esté físicamente accesible en el sitio de trabajo (a través de carpetas). La documentación reglamentaria requerida incluye, pero no se limita a, el Formulario OSHA 300A, informe de accidentes, SDS, comunicaciones de riesgos y etiquetas de advertencia.
- Asegurar la provisión y el estado del EPP para el personal en el lugar de trabajo antes de comenzar cualquier trabajo, y verificar que la selección y el uso del EPP sean apropiados para la tarea.
- Analizar el riesgo de accidentes/incidentes, rastrear métricas de accidentes/incidentes y tomar medidas correctivas para prevenir futuros accidentes/incidentes similares.
- Preparar material y llevar a cabo orientaciones de seguridad y charlas cortas (conocidas en inglés como "toolbox talks") con los líderes del grupo del equipo de cumplimiento de seguridad y con cualquier supervisor responsable de los equipos de subcontratistas para asegurar la implementación de los procedimientos de seguridad y el conocimiento del JHA.
- Asignar tareas y manejar el personal del equipo de cumplimiento de seguridad y salud ocupacional.

- Evaluar al equipo de cumplimiento de seguridad y salud ocupacional, el personal de seguridad y su desempeño diario.
- Identificar y asignar recursos para las actividades de seguridad y salud ocupacional.
- Coordinar y garantizar la entrega puntual de entregables relacionados con la seguridad, incluyendo planes de izaje, planes de excavación, evaluaciones de riesgo, charlas de seguridad, informes de seguridad y certificaciones.
- Completar el JHA antes de comenzar el proyecto y enviarlo al PM asignado para su revisión, asistencia técnica o comentarios que deban incorporarse.
- Confirmar que cualquier SDS y JHA sean revisados, discutidos y completados por el personal del sitio de trabajo antes de comenzar cualquier tarea. Los SDS y JHA deben estar disponibles en inglés y español, de acuerdo con la Política de Acceso al Idioma. Los JHA deben ser enviados a una persona competente para su revisión.
- Completar una evaluación de riesgos de problemas reglamentarios y de seguridad y salud ocupacional mediante la identificación de riesgos y soluciones para mitigación para cada tipo de proyecto.
- Recomendar, asesorar y corregir como experto en la materia de asuntos de seguridad y salud ocupacional.
- Realizar y documentar charlas de seguridad y asegurar que los subcontratistas discutan las charlas de seguridad con los supervisores de los subcontratistas para complementar las orientaciones sobre Seguridad y Salud Ocupacional y mantener la seguridad como la máxima prioridad en su personal de campo. Estas reuniones breves utilizan material de seguridad, previamente escrito, que mejora la conciencia de los empleados sobre los peligros en el lugar de trabajo y las regulaciones de OSHA.
- Asistir con orientaciones y presentaciones para actividades de cumplimiento de seguridad.
- Promover prácticas responsables de seguridad y salud durante las fases de reducción, demolición, construcción, cierre y garantía de los proyectos de construcción bajo el Programa CDBG-DR/MIT.

- Asumir la responsabilidad de la prevención, comunicación, identificación y corrección de asuntos de seguridad y salud durante todas las fases de los proyectos de construcción.
- Requerir que el personal o los subcontratistas asistan a adiestramientos adicionales o soliciten servicios de consultoría por parte de PR OSHA para asegurar que todo el personal pueda implementar prácticas de seguridad de manera efectiva.
- Verificar que los trabajadores y los empleados de los subcontratistas cumplan con los estándares establecidos por PR OSHA y el Programa CDBG-DR/MIT de Vivienda, incluyendo el uso adecuado del EPP requerido.
- Asegurar que el personal de campo del proyecto, incluyendo el personal de campo de subcontratistas, implemente correcciones inmediatas señaladas por los oficiales de seguridad y salud ocupacional, incluyendo los PM.
- Programar la inspección y mantenimiento rutinario de herramientas y equipos que se utilizan durante cualquier trabajo dentro y fuera del lugar del proyecto, y validar que el equipo se utilice en cumplimiento con las certificaciones requeridas.
- Asegurar que los subcontratistas implementen acciones correctivas señaladas por PR OSHA, Vivienda y los PM para los requisitos aplicables de seguridad y salud ocupacional.
- Asegurar que se sigan los protocolos del Plan de Respuesta a Accidentes en caso de un accidente, y que la documentación requerida se complete y envíe a PR OSHA y Vivienda.
- Verificar que los empleados en el lugar de trabajo tengan las certificaciones apropiadas y/o licencias válidas para el trabajo a ser realizado, esto incluye levantamiento de carga, excavación y construcción o instalación de andamios.
- Seguir los protocolos establecidos en la sección de Incumplimiento, Medidas Correctivas y Penalidades de esta Política en caso de una determinación de incumplimiento por parte del Oficial de Seguridad del PM, el Oficial de Seguridad del CM o el Oficial Líder de Seguridad y Salud Ocupacional del Programa CDBG-DR/MIT.

- Informar tanto a Vivienda como al PM, y proporcionar una copia del hallazgo y/o sanción en caso de que PR OSHA imponga alguna.
- Enviar al PM y a Vivienda una copia de los documentos que evidencien la resolución del hallazgo y/o sanción tan pronto se emita la decisión.

### 5.3 Empleados de campo en proyectos de construcción

Los empleados de campo en proyectos de construcción deben:

- Usar en todo momento el EPP requerido y apropiado para la tarea, e inspeccionarlo diariamente para asegurar que esté en condiciones seguras de uso.
- Referirse a la guía de OSHA y a las políticas específicas del Programa para cumplir con todas las normas establecidas de seguridad y salud ocupacional.
- Realizar el trabajo de manera segura y conforme a los requisitos del Programa, OSHA y PR OSHA.
- Notificar de inmediato al supervisor del proyecto o del sitio en caso de incidente, accidente o lesión.
- Identificar peligros y riesgos en el área de trabajo antes de comenzar cualquier actividad, y notificar al supervisor del sitio sobre cualquier condición insegura o riesgo no documentado.
- Inspeccionar todas las herramientas y equipos antes de usarlos para verificar que estén en condiciones adecuadas y seguras para operar.
- Revisar y reconocer el JHA antes de comenzar un proyecto o al recibir nuevas tareas asignadas.
- Comprender los peligros, riesgos y controles requeridos para ejecutar las actividades laborales de forma segura.
- Solicitar asistencia técnica cuando se necesiten aclaraciones o una mayor orientación.
- Participar en la cumplimentación del STA antes de comenzar cada jornada laboral o actividad crítica.
- Firmar el STA una vez revisado y seguir las medidas de control establecidas para mitigar los riesgos específicos del sitio.
- Mantener el STA accesible durante todo el día y notificar al supervisor sobre cualquier condición cambiante que pueda requerir una actualización.

- Mantener un área de trabajo limpia, organizada y libre de peligros para prevenir accidentes.
- Cumplir con toda la rotulación de seguridad y las instrucciones publicadas en el lugar de trabajo.
- Asistir a la orientación inicial de OSH y participar en entrenamientos adicionales o charlas de seguridad ("Toolbox talks") según lo requiera el supervisor del sitio o en respuesta a observaciones de seguridad.

#### **5.4 Contratistas de evaluaciones ambientales en el sitio**

El Oficial de Seguridad del Contratista de Evaluaciones Ambientales tiene la responsabilidad de:

- Cumplir con todas las regulaciones aplicables de seguridad y salud ocupacional a nivel federal, estatal y del Programa al realizar evaluaciones ambientales en campo en sitios de construcción financiados con fondos CDBG-DR/MIT.
- Desarrollar, implementar y mantener un Plan OSH específico para el sitio, si así lo requiere el alcance del trabajo, el cual puede incluir planes de seguridad relevantes como un Plan de evacuación o un Plan de respuesta a accidentes/incidentes.
- Realizar una evaluación de riesgos antes de iniciar el trabajo de campo y coordinar con el supervisor del sitio o el dueño del proyecto para implementar medidas de mitigación apropiadas mediante controles administrativos o de ingeniería.
- Inspeccionar herramientas y equipos antes de su uso para asegurar que estén en condiciones seguras de funcionamiento y que sean apropiados para las tareas asignadas.
- Implementar la selección y uso adecuados del EPP para tareas de muestreo ambiental o inspección, verificando que el EPP sea utilizado y mantenido de acuerdo con los riesgos específicos de cada tarea.
- Asistir a la orientación inicial de OSH y participar en capacitaciones adicionales o charlas informativas ("toolbox talks") según lo requiera el dueño del proyecto, los supervisores del sitio o en respuesta a observaciones de seguridad.

- Realizar sesiones informativas de seguridad para el personal ambiental en campo, asegurando su familiaridad con los riesgos específicos del sitio y los protocolos de EPP antes de ingresar al lugar.
- Mantener la documentación relacionada con las orientaciones de seguridad impartidas al personal, capacitaciones completadas y certificaciones, según apliquen al alcance ambiental del trabajo.
- Reportar de inmediato cualquier violación de seguridad observada, condición insegura o incidente en el lugar de trabajo a Vivienda, al supervisor del sitio, al dueño del proyecto y a PR OSHA, según corresponda.
- Responder a cualquier notificación escrita de incumplimiento mediante la ejecución de acciones correctivas apropiadas y coordinar con Vivienda, el CM o el PM para asegurar su resolución completa conforme a la sección de Incumplimiento, medidas correctivas y penalidades de esta Política.

## 6 Requisitos de orientación y capacitación

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Los Subrecipientes/Contratistas del Programa que implementan el Programa CDBG-DR/MIT deben asistir a una orientación inicial de seguridad y salud ocupacional presentada por Vivienda y/o el propietario del proyecto antes de comenzar a trabajar bajo el Programa. El Oficial Líder de OSH de Vivienda ofrecerá capacitaciones y asegurará que esta política esté disponible como referencia para la implementación de medidas de seguridad. El personal cuyas funciones incluyan trabajar regularmente en un proyecto de construcción o acceder al lugar de un proyecto de construcción debe completar, como mínimo, una orientación inicial de seguridad y salud ocupacional y poder evidenciar su finalización.

Una persona competente debe llevar a cabo la capacitación inicial de seguridad. El personal de seguridad adecuado y el equipo de implementación del programa, responsables de la supervisión y el trabajo diario en el sitio, deben conocer los requisitos de seguridad para el proyecto financiado por CDBG-DR/MIT. Cuando se necesite personal adicional o nuevo para trabajar en un proyecto de construcción,

los Subrecipientes/Contratistas del Programa, el propietario del proyecto y/o el Contratista General son directamente responsables de garantizar que el nuevo personal sea señalado al Oficial Líder de OSH de Vivienda para la capacitación.

Es común observar un alto grado de rotación de obreros, mecánicos, capataces y demás personal de la construcción. Por lo tanto, las sesiones de orientación y capacitación de seguridad se llevarán a cabo con regularidad para orientar al nuevo personal. El propietario del proyecto y el Contratista General llevarán a cabo sesiones de orientación y capacitación en seguridad, programadas regularmente para asegurar que se ofrezcan oportunidades de capacitación, según corresponda. El personal de campo en el sitio que trabaje a tiempo completo sin una orientación inicial sobre seguridad y salud ocupacional estará sujeto a una remoción inmediata por parte de, pero sin limitarse a: el personal de seguridad y salud ocupacional de Vivienda, oficiales de seguridad de los PM y CM, propietarios de proyectos y/o Contratistas Generales. Los propietarios de proyectos, Contratistas Generales y supervisores del lugar de trabajo son responsables de organizar cualquier otra orientación adicional o charlas, según corresponda.

Los Subrecipientes/Contratistas del Programa también deben cumplir con los requisitos de capacitación y educación en seguridad y salud establecidos en 29 C.F.R. § 1926.21(b)(2). El empleador debe instruir a cada empleado en el reconocimiento y prevención de condiciones inseguras. Los empleadores son responsables de garantizar que el personal del sitio entienda cómo desempeñarse de acuerdo con las regulaciones aplicables al lugar de trabajo y de asegurar que el personal de seguridad competente y calificado esté disponible para atender peligros, incidentes y accidentes. Los Contratistas Generales son responsables de garantizar que los estándares de seguridad sean seguidos por los subcontratistas y deben ejercer supervisión directa sobre sus empleados y cualquier empleado de sus subcontratistas.

## **6.1 Estándares mínimos de las orientaciones de OSH**

La guía de OSH está destinada al personal de campo que trabaja diariamente en el proyecto. Las orientaciones de seguridad y salud ocupacional deben cubrir, como

mínimo, los siguientes estándares generales no exhaustivos relacionados con el cumplimiento de:

- Códigos y normas establecidos por OSHA y PR OSHA.
- Documentación requerida según lo solicitado por Vivienda.
- Mantenimiento de políticas y procedimientos relacionados con la implementación de estándares de seguridad.
- Reuniones de seguridad en el sitio de construcción.
- Revisión de políticas y procedimientos de seguridad antes de comenzar el trabajo.
- Discusión del JHA antes de comenzar la fase de construcción y según lo descrito específicamente para las áreas programáticas.
- Requisitos de EPP, mencionando que debe inspeccionarse antes de su uso y utilizarse en todo momento según la tarea que se realice.
- Regulaciones de OSHA que prohíben el uso de teléfonos móviles mientras se opera equipo, 29 C.F.R. § 1926.1417(d). El uso del teléfono móvil durante la operación de equipo solo se permitirá para comunicaciones de señalización.
- Ley Núm. 66-2006, según enmendada, 24 LPRA § 891 *et seq.*, conocida como la “Ley para Reglamentar la Práctica de Fumar en Lugares Públicos y Privados” (**Ley 66**); que establece que fumar está prohibido en ambientes laborales que cuenten con más de **un (1) empleado**.
- Directriz que establece que no se permite el uso, posesión o distribución de drogas, alcohol y/o estar bajo su influencia en el lugar de trabajo.
- Directriz que establece que todo tipo de armas están prohibidas en las instalaciones.
- Directriz que establece que los trabajadores deben utilizar un sistema de protección contra caídas que cumpla con las regulaciones de OSHA y PR OSHA al trabajar en alturas para evitar lesiones o accidentes.
- Directriz que establece que está prohibido el uso de artículos de joyería o accesorios que representen un peligro en el área de trabajo.
- Directriz que establece que el consumo de alimentos solo está permitido en áreas designadas que deben estar separadas del área de construcción.

- Directriz que establece que el contratista proveerá agua potable, vasos desechables y un contenedor de desechos para sus empleados. Se fomenta ser consciente del medio ambiente y optar por vasos de papel que son menos dañinos para el entorno.
- Directriz que establece que está prohibido beber directamente del contenedor de agua y utilizar un vaso común.
- Directriz que establece que cada lugar de trabajo debe tener un punto de reunión asignado y este debe estar claramente identificado en su Plan de Seguridad y Plan de Respuesta a Accidentes.
- Directriz que establece que un extintor de incendios, un botiquín de primeros auxilios y EPP adicional deben estar disponibles en el área de trabajo.
- Cumplimiento con las disposiciones que establecen los requisitos de informes anuales<sup>11</sup>.
- Notificación de que, en caso de un accidente, el contratista debe tomar medidas para asegurar que todas las entidades involucradas en el proyecto sean notificadas de inmediato. Las entidades incluyen a los Subrecipientes y al equipo de Seguridad y Salud Ocupacional de Vivienda.

Para los programas administrados directamente por Vivienda, una vez que el personal haya completado exitosamente la orientación de seguridad, los Oficiales de Seguridad y Salud Ocupacional del Contratista completarán los requisitos de retención de documentos y lo informarán en el sistema de seguimiento de Vivienda, además de compartir la información sobre la orientación con los PM. Vivienda ha establecido el formulario de registro de capacitación inicial de OSH para la presentación de informes de la Orientación Inicial OSH. El formulario está disponible en <https://app.smartsheet.com/b/form/57acdb8901394c1ca86339acae331e6b5>. Se espera que los contratistas utilicen el formulario en línea para completar los datos y anejar la documentación de apoyo.

Los contratistas se asegurarán de que los participantes, según fueron confirmados mediante la asistencia a las orientaciones, reciban un certificado para esa

---

<sup>11</sup> Los formularios de PR OSHA están disponibles en: [https://www.trabajo.pr.gov/docs/PROSHA/Formas\\_300-300A-301-2006.pdf](https://www.trabajo.pr.gov/docs/PROSHA/Formas_300-300A-301-2006.pdf).

orientación. Este certificado podría ser solicitado durante una inspección de campo. Los subrecipientes se asegurarán de que su contratista mantenga registros actualizados y adecuados y comparta la información, según corresponda.

Para los proyectos liderados por los subrecipientes, los subrecipientes establecerán estándares de retención de documentos y compartirán esta información con el Oficial Líder de OSH de Vivienda.

## 6.2 Charlas de seguridad

Como parte de las técnicas de planificación de tareas, se deben realizar charlas de seguridad como una de las mejores prácticas, a discreción del Contratista del Programa y/o del CM para reforzar las orientaciones iniciales sobre seguridad y salud ocupacional con capataces, supervisores y personal de campo, complementando las orientaciones de seguridad y salud ocupacional y manteniendo la seguridad como prioridad. Estas reuniones breves de **diez (10)** a **quince (15) minutos**, utilizan material de seguridad previamente escrito que aumenta la conciencia de los empleados sobre los riesgos en el lugar de trabajo y las regulaciones de OSHA. Las charlas de seguridad deben ser conducidas por una persona competente, como un supervisor, un ingeniero o un Oficial de Seguridad y Salud Ocupacional. Las charlas pueden incluir temas como EPP, Protección y Prevención de caídas, Protección y Prevención contra incendios, Bloqueo y Etiquetado, Seguridad en Andamios, Seguridad de las Herramientas y Equipos Portátiles, Seguridad en Escaleras, Seguridad Eléctrica, Protección Auditiva, Etiquetas de Advertencia de Productos Químicos, Monóxido de Carbono, Uso de Montacargas, entre otros.

La documentación de apoyo relacionada con estas charlas debe incluirse en los informes semanales. Los Contratistas del Programa y/o los CM serán responsables de suministrar estos documentos a PR OSHA y Vivienda según sea necesario.

## 6.3 Retención de documentos de materiales de orientación y documentos del lugar de trabajo

Los Subrecipientes/Contratistas del Programa deben retener documentación que evidencie las orientaciones requeridas de acuerdo con las disposiciones de retención de documentos de sus respectivos acuerdos y con la Política de Manejo,

Administración y Accesibilidad de Documentos de Vivienda (**Política RKMA**, por sus siglas en inglés). La Política RKMA se aplica a los diversos tipos de registros generados a través de los archivos de subvenciones a nivel de programa; ya sea que formen parte de una actividad o programa como se describe en el Plan de Acción de Vivienda y sus enmiendas posteriores. Puede acceder a la Política RKMA y todas las Políticas Generales de CDBG-DR/MIT, en inglés y español, en <https://recuperacion.pr.gov/en/resources/policies/general-policies/> y <https://recuperacion.pr.gov/recursos/politicas/politicas-generales/>.

Los Subrecipientes/Contratistas del Programa deben presentar a Vivienda copias digitales de:

- Materiales de orientación/capacitaciones finales y verificables utilizados para llevar a cabo la capacitación. Para los contratistas directos de Vivienda, este material debe enviarse a través de los sistemas de reportes establecidos dentro de los **siete (7) días laborales** después de la fecha de la capacitación. Para proyectos liderados por subrecipientes, estos identificarán la ubicación para solicitar la información de sus contratistas.
- Lista de asistencia firmada final con un recuento de los participantes que completaron la orientación o capacitación y recibieron un certificado. Además, se puede proveer una pegatina u otro marcador visual (como un código QR) de fácil acceso y verificación en el lugar de trabajo. Para los contratistas de Vivienda, este material debe enviarse a través de los sistemas de reporte establecidos dentro de los **siete (7) días laborales** después de la fecha de la capacitación. Para proyectos liderados por subrecipientes, estos identificarán la ubicación para solicitar la información de sus contratistas.

Los lugares de trabajo de construcción deben incluir información de seguridad (como mínimo a través de una carpeta física). Esta información incluirá:

- Plan OSH
- Formulario de Análisis diario de riesgos de tareas (STA, por sus siglas en inglés) según corresponda

- Análisis inicial de riesgos laborales (JHA, por sus siglas en inglés) según corresponda
- Plan de respuesta a accidentes/incidentes
- Plan de acción de emergencia
- Plan para el manejo de enfermedades pandémicas
- Plan de evacuación (en caso de huracanes y/o terremotos)
- Hojas de datos de seguridad
- Plan de demolición (según corresponda)
- Plan de seguridad eléctrica (según corresponda)
- Plan de levantamiento de carga (según corresponda)
- Plan de excavación (según corresponda)

#### 6.4 Normas adicionales

Para proyectos de construcción liderados por Vivienda, los Subrecipientes/Contratistas de Programa deben comunicarse con PR OSHA dentro de los **sesenta (60) días** posteriores a la firma del contrato con Vivienda, para solicitar capacitación sobre los estándares de seguridad y salud ocupacional que deben implementarse durante el curso del proyecto de construcción. Los Subrecipientes/Contratistas del Programa están legalmente obligados a cumplir y mantener los requisitos estatales y federales y deben presentar evidencia de cumplimiento a Vivienda dentro de los **treinta (30) días** siguientes a la fecha en que sus trabajadores de campo completaron la capacitación adecuada y necesaria para sus tareas de construcción.

#### 6.5 Empleo y seguridad de menores

La Ley de Empleo de Menores de Puerto Rico, Ley Núm. 230 de 12 de mayo de 1942, 29 LPRA § 431 *et seq.*, establece, entre otras cosas, los días y horas en los que los menores de **catorce (14) años** y menos de **dieciocho (18) años** pueden trabajar, ser empleados, permitidos o tolerados para trabajar en una ocupación lucrativa. La Ley también detalla los períodos pertinentes de trabajo continuo y las horas de periodo de toma de alimentos. Los empleadores deben tener un permiso especial o una certificación de empleo emitida por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico para cada menor que empleen entre las edades de **catorce**

**(14) y dieciocho (18) años.**<sup>12</sup> La Ley también dispone las distintas ocupaciones en las cuales no se puede emplear a un menor. Además, el empleador debe tener una lista en un área visible del lugar de trabajo de los menores que ha empleado su horario de trabajo, la cantidad máxima de horas que los menores pueden trabajar en un día y el horario para el período de alimentos. La Ley define las penalidades que enfrentarán los empleadores que violen cualquiera de sus disposiciones.

Las disposiciones sobre el trabajo de menores de la Ley de Normas Justas de Trabajo de 1938 (**FLSA**, por sus siglas en inglés), según enmendada, 29 U.S.C. § 201 *et seq.*, 29 C.F.R. § 570.1-570.142, son administradas por la División de Horas y Salarios (**WHD**, por sus siglas en inglés). Para proteger a los trabajadores jóvenes de empleos peligrosos, la FLSA estipula una edad mínima de **dieciocho (18) años** en ocupaciones que el Secretario del Trabajo de los Estados Unidos ha encontrado y declarado particularmente peligrosas o perjudiciales para la salud o el bienestar de los menores de **dieciséis (16) y diecisiete (17) años**. Las Órdenes de Ocupaciones Peligrosas son el medio a través del cual se declaran las ocupaciones como particularmente peligrosas para los menores. Desde 1995, la promulgación y enmienda de las Órdenes de Ocupaciones Peligrosas se han efectuado bajo la Ley de Procedimiento Administrativo (**APA**, por sus siglas en inglés), 5 U.S.C. § 551 *et seq.* El efecto de estas órdenes es elevar la edad mínima para el empleo a **dieciocho (18) años** en las ocupaciones cubiertas.

Hasta el momento, se han emitido **diecisiete (17)** órdenes bajo la FLSA, publicadas en 29 C.F.R. §§ 570.50-570.68, se enumeran a continuación. 29 C.F.R. § 570.120.

§ 570.50	Generales
§ 570.51	Ocupaciones en o cerca de plantas o establecimientos que fabrican o almacenan explosivos o artículos que contienen componentes explosivos (Orden 1).
§ 570.52	Ocupaciones de conductor de vehículos motorizados y ayudante externo (Orden 2).

<sup>12</sup> Véase 29 C.F.R. § 570.5 para obtener información sobre las directrices federales sobre los certificados de edad que los empleadores deben mantener en sus archivos y el efecto de dichos certificados.

§ 570.53	Ocupaciones en minas de carbón (Orden 3).
§ 570.54	Ocupaciones relacionadas con la extinción de incendios forestales y la prevención de incendios forestales, ocupaciones relacionadas con operaciones de extracción de madera, ocupaciones del servicio forestal, ocupaciones relacionadas con operaciones de tala y ocupaciones relacionadas con la operación de un aserradero, tornos, máquinas para fabricar tejas de madera o tonelería (Orden 4).
§ 570.55	Ocupaciones relacionadas con la operación de máquinas motorizadas de carpintería (Orden 5).
§ 570.57	Exposición a sustancias radioactivas y a radiaciones ionizantes (Orden 6).
§ 570.58	Ocupaciones relacionadas con la operación de mecanismos de elevación motorizados (Orden 7).
§ 570.59	Ocupaciones relacionadas con la operación de máquinas para el conformado, perforación y corte de metales (Orden 8).
§ 570.60	Ocupaciones relacionadas con operaciones mineras, aparte de la minería de carbón (Orden 9).
§ 570.61	Ocupaciones relacionadas con la operación de máquinas procesadoras de carne accionadas por motor y ocupaciones que conllevan la matanza de animales para la producción de carne y el empacado, procesamiento o extracción de carnes y aves.
§ 570.62	Ocupaciones relacionadas con la operación de máquinas de panadería (Orden 11).
§ 570.63	Ocupaciones relacionadas con la operación de embaladoras, compactadoras y productos de papel (Orden 12).
§ 570.64	Ocupaciones relacionadas con la manufactura de ladrillos, azulejos y productos análogos (Orden 13).
§ 570.65	Ocupaciones relacionadas en la operación de sierras circulares, sierras de cinta, cizallas de guillotina, sierras de cadena, sierras alternantes, trituradoras de madera y discos segadores abrasivos (Orden 14).

§ 570.66	Ocupaciones relacionadas con la demolición, derribo y desguace de buques (Orden 15).
§ 570.67	Ocupaciones relacionadas con operaciones de techado y en o cerca de un techo (Orden 16).
§ 570.68	Ocupaciones relacionadas con operaciones de excavación (Orden 17).

## 7 Requisitos de documentación

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

### 7.1 Acceso al idioma para los documentos de seguridad y salud ocupacional

Los proyectos financiados con fondos federales deben garantizar que los documentos de seguridad y salud, ubicados en el lugar de trabajo, revisados y considerados críticos para las operaciones de los empleados, estén disponibles en inglés y español según la Política de Acceso al Idioma. La Política de Acceso al Idioma está disponible en español e inglés en: <https://recuperacion.pr.gov/en/download/plan-de-acceso-al-idioma/> y <https://recuperacion.pr.gov/download/plan-de-acceso-al-idioma/>.

### 7.2 Plan de seguridad y salud ocupacional (Plan OSH)

Un Plan OSH es un marco estructurado que establece las políticas, procedimientos y medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad en el lugar de trabajo, mitigar riesgos y cumplir con las normativas aplicables de seguridad y salud ocupacional. Este plan sirve como documento guía para los proyectos de construcción bajo el Programa CDBG-DR/MIT, detallando protocolos de seguridad específicos, responsabilidades y procedimientos de emergencia para proteger a los trabajadores, al público y a las áreas de trabajo.

Todos los proyectos deben contar con un Plan OSH y asegurar el cumplimiento de sus políticas y procedimientos en todas las áreas de trabajo.

### 7.2.1 Documentos iniciales de seguridad para los sitios de trabajo

Cada sitio de trabajo debe mantener y proporcionar los siguientes documentos, según corresponda:

- Plan OSH
- JHA(según corresponda)
- Copias de las certificaciones de los Oficiales OSH
- Formulario OSHA 300A
- Plan de respuesta a accidentes/incidentes
- Plan de acción de emergencias
- Plan para el manejo de enfermedades pandémicas
- Plan de evacuación (en caso de huracanes y/o terremotos)
- SDS
- Plan de demolición (según corresponda)
- Plan de seguridad eléctrica (según corresponda)
- Plan de levantamiento de carga (según corresponda)
- Plan de excavación (según corresponda)

Los contratistas directos de Vivienda deben presentar esta información utilizando el Formulario de Envío de Documentos Iniciales OSH de Vivienda. Este formulario también deberá ser utilizado para presentar copias de los documentos enmendados. El formulario de Vivienda está disponible en: <https://app.smartsheet.com/b/form/c74fa7aa2e1648f294b0e6cffae86bc1>.

### 7.2.2 Componentes mínimos de un Plan OSH

Cada Plan OSH debe cumplir con las leyes federales y locales de seguridad y salud ocupacional, las regulaciones de PR OSHA y las directrices establecidas en esta Política OSH. Como mínimo, un Plan OSH debe incluir:

- Política de seguridad y salud ocupacional de la compañía
- Responsabilidades del equipo de trabajo
- Objetivos del Plan OSH
- Protocolos de orientación del personal
- Uso de EPP

- Rotulación en las áreas de trabajo
- Charlas de seguridad/ "Toolbox Talks"
- Ubicación de los hospitales más cercanos, incluyendo mapa e información de contacto
- Lista de contactos de emergencia
- Inspecciones de seguridad
- Política de lugar de trabajo libre de drogas
- Control de materiales peligrosos y uso de las hojas de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés)
- Seguridad contra incendios
- Procedimientos de primeros auxilios
- Protección ambiental
- Trabajos de hormigón/concreto
- Certificación de operadores de equipo pesado
- Uso de plataformas y andamios
- Seguridad y manejo de escaleras
- Seguridad eléctrica
- Procedimientos de bloqueo y etiquetado de circuitos y Bloqueo y Etiquetado de Energía Peligrosa (LOTO, por sus siglas en inglés)
- Excavaciones y zanjas
- Salud e higiene personal
- Organización y limpieza del lugar de trabajo

La implementación de un Plan OSH integral permite a los proyectos de construcción mantener condiciones de trabajo seguras, reducir riesgos laborales y garantizar el cumplimiento de los requisitos normativos y programáticos.

### **7.3 Plan de respuesta a accidentes**

Los proyectos deben contar con un Plan de respuesta a accidentes que describa cómo responder a lesiones, fatalidades o daños. Este Plan debe especificar las acciones que los Subrecipientes/Contratistas de Programa y su personal tomarán tras un accidente, incluyendo investigación, documentación y comunicación de la información necesaria a Vivienda o su representante.

El Plan debe incluir los siguientes pasos:

- Buscar atención médica inmediata cuando corresponda y seguir las indicaciones sobre cómo administrar primeros auxilios, como las que brinda la Cruz Roja Americana <https://www.redcross.org/take-a-class/first-aid/performing-first-aid/first-aid-steps>.
- Coordinar el traslado de la(s) persona(s) lesionada(s) a un centro médico si es necesario.
- Notificar al contacto de emergencia de la(s) persona(s) lesionada(s) registrado en la empresa.
- Notificar al Supervisor, CM y Subrecipiente del accidente y proveer los detalles correspondientes.
- Notificar al Oficial Líder de OSH de Vivienda lo antes posible, pero no más tarde de **cuatro (4) horas** luego del accidente. Además, todo empleador debe notificar al Secretario del Trabajo o a la persona designada por él/ella cuando ocurra un accidente grave o fatal dentro de las **ocho (8) horas** siguientes al accidente. El Secretario del Trabajo determinará el método de notificación. Véase la Sección 6(d) de la Ley Núm. 16, 29 LPRA § 361e.
- Determinar las causas del accidente y evaluar posibles medidas correctivas. Para los proyectos dirigidos por Vivienda, el informe inicial del incidente debe presentarse a Vivienda dentro de las **veinticuatro (24) horas** posteriores al accidente, utilizando los sistemas de informes establecidos por Vivienda. Además, se deben presentar informes de seguimiento según sea necesario a lo largo de la duración del caso hasta que se completen todas las acciones correctivas. Una vez que el caso esté resuelto, se debe presentar un informe final de cierre.  
Para los proyectos dirigidos por subrecipientes, estos establecerán el proceso de recopilación de información.
- Para proyectos dirigidos por Vivienda, los contratistas deben enviar una copia digital del informe de accidente dentro de las **ocho (8) horas** después del accidente al Oficial Líder de OSH de Vivienda. Para los proyectos liderados por subrecipientes, estos establecerán el proceso de recopilación de información.

- Para los proyectos dirigidos por Vivienda, los informes actualizados y finales presentados deben incluir pólizas de seguro que incluyan la póliza de seguro estatal, local, del contratista y del subcontratista, según requerido. Los proyectos dirigidos por subrecipientes identificarán la información de reporte requerida.
- Para los proyectos dirigidos tanto por Vivienda como por subrecipientes, deben asegurarse de que los empleados del lugar de trabajo estén informados del incidente y documentar acciones correctivas para prevenir peligros similares o repetidos en el lugar de trabajo.

Para proyectos dirigidos por Vivienda, Vivienda ha establecido el formulario de seguridad Registro de Incidentes de OSH para facilitar la presentación digital de informes de accidentes/incidentes y documentos de apoyo relevantes. Este formulario se puede acceder en <https://app.smartsheet.com/b/form/0ace62ddd53248c985bbe220fcc483c8>. Se requiere que los contratistas notifiquen al equipo de seguridad de Vivienda por teléfono, provean actualizaciones por correo electrónico y presenten el informe completado de acuerdo con las directrices indicadas.

#### **7.4 Plan de acción de emergencia**

Los Subrecipientes/Contratistas del Programa deben tener un Plan de acción de emergencia, según requerido en 29 C.F.R. § 1910.38(c) y las directrices relevantes de PR OSHA y OSHA.<sup>13</sup> El Plan de acción de emergencia debe incluir procedimientos para responder a desastres naturales, contabilizar a los empleados durante emergencias, realizar rescates y brindar atención médica, informar sobre emergencias e implementar planes de contingencia para reanudar las labores lo antes posible.

Los Subrecipientes/Contratistas del Programa y los supervisores del lugar de trabajo deben asegurarse de que los empleados estén informados de este Plan de acción de emergencia durante la orientación y capacitación, y sean capaces de ejecutar el plan. El Plan de acción de emergencia debe incluir información de contacto esencial para los servicios de emergencia y el personal de emergencia designado, así como

---

<sup>13</sup> Información relacionada al desarrollo e implementación de un Plan de acción de emergencia se encuentra disponible en: <https://www.osha.gov/etools/evacuation-plans-procedures/eap/minimum-requirements>.

recursos y herramientas disponibles para usar durante una respuesta a emergencias. También debe incluir una evaluación de riesgos, mapas de salida e información sobre recursos de emergencia públicos que puedan ayudar en la clasificación del incidente. Los Subrecipientes/Contratistas del Programa deben mantener los registros de orientación y capacitación del Plan de acción de emergencia para empleados.

## 7.5 Plan de evacuación

Los Subrecipientes/Contratistas del Programa deben tener un Plan de evacuación aprobado por Vivienda, que describa los procedimientos a seguir durante una emergencia mayor o desastre. Un Plan de evacuación integral tiene como objetivo reducir las lesiones y daños a la propiedad al ofrecer procedimientos claros y eficientes.

El Plan debe designar responsabilidades al personal incluyendo empleados, gerentes, supervisores y otro personal en el lugar del proyecto. Se debe ofrecer capacitación sobre el plan a todo el personal relevante, con tareas específicas asignadas a individuos responsables y otros que deben ser informados y orientados en cuanto a dicha delegación.

Los siguientes requisitos mínimos deben cumplirse para que un Plan de evacuación esté en cumplimiento:

- Educación y adiestramiento del Plan de evacuación. Las responsabilidades deben ser asignadas por escrito y ser conocidas por los empleados.
- Cuando sea posible, se debe identificar un punto de reunión. Este punto debe estar ubicado a una distancia segura del área de trabajo para proteger a los empleados de lesiones. Se debe llevar a cabo un pase de lista en el área de reunión para contabilizar a los empleados.
- Se debe utilizar un sistema de alerta, como un megáfono, un sistema de altavoz o radio, para comunicarse efectivamente con el personal en el lugar de trabajo en caso de una emergencia.
- Debe estar disponible una lista actualizada de números de contacto de emergencia, incluyendo servicios de emergencia locales y personal clave

adicional, y un empleado designado en el sitio debe ser responsable de contactar los servicios de emergencia.

- Los supervisores del proyecto son responsables de asegurar que los empleados sean contabilizados tras evacuar una zona de trabajo.

## 7.6 Plan para el manejo de enfermedades pandémicas

### 7.6.1 Guía Federal y Local

Las enfermedades infecciosas, incluidas, entre otras, la influenza, infecciones respiratorias y nuevos virus emergentes, representan riesgos potenciales para la seguridad y salud en el trabajo. Como parte de su compromiso con la seguridad y salud ocupacional, el Programa CDBG-DR/MIT requiere que todas las entidades involucradas en su implementación cuenten con un Plan para el manejo de enfermedades pandémicas para mitigar el impacto de dichas enfermedades y garantizar la continuidad de las operaciones.

Agencias gubernamentales como los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (**CDC**, por sus siglas en inglés), OSHA, PR OSHA, el Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. (**HHS**, por sus siglas en inglés) y Ready.gov proporcionan orientación sobre medidas preventivas, mitigación de riesgos y estrategias de respuesta ante brotes, epidemias o pandemias. Las entidades deben consultar regularmente estas fuentes para obtener información actualizada. Para obtener más información, visite: <https://www.ready.gov/pandemic> (en inglés) o <https://www.ready.gov/es/pandemic>

(en español).

### 7.6.2 Implementación dentro del Programa CDBG-DR/MIT

En caso de una emergencia de salud pública o un brote de enfermedad infecciosa, todas las entidades que operan dentro del Programa CDBG-DR/MIT, incluidas sus áreas programáticas, subrecipientes y contratistas, deben cumplir con las regulaciones aplicables, órdenes ejecutivas y directrices sanitarias emitidas por las autoridades locales y federales.

Como parte del compromiso del Programa CDBG-DR/MIT con la seguridad, todo el personal involucrado en sus proyectos debe seguir medidas específicas en el lugar de trabajo según la naturaleza del brote. Estas pueden incluir:

- Controles de salud y protocolos de higiene
- Uso adecuado del EPP
- Distanciamiento en el lugar de trabajo y ajustes en los horarios laborales, si es necesario
- Cumplimiento de las directrices de salud gubernamentales

Las entidades deben coordinarse con sus oficiales de seguridad, el Oficial Líder de Seguridad y Salud Ocupacional del Programa CDBG-DR/MIT de Vivienda y el personal del Área Programática para garantizar el cumplimiento total de los requisitos más recientes en materia de salud y seguridad.

## 7.7 Formulario OSHA 300A

OSHA y PR OSHA requieren que todo empleador con **once (11) o más empleados** en cualquier momento durante un calendario complete el Formulario 300A al final del año calendario, independientemente de si ocurrió una lesión o enfermedad ocupacional. El Formulario OSHA 300A se utiliza para resumir las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y debe ser completado y certificado por un ejecutivo de la empresa como correcto y completo. Cuando aplique, el Formulario OSHA 300A debe publicarse en cada lugar de trabajo y estar visible para todos los empleados durante **tres (3) meses**, desde el 1 de febrero hasta el 30 de abril del año en curso. Vivienda solicitará la presentación del Formulario OSHA 300A de los últimos **tres (3) años** de la empresa para validar si la empresa cumple con los requisitos o, como alternativa, una carta o certificación de un ejecutivo de la empresa que indique la aplicabilidad de la exención parcial para empleadores que no tuvieron **once (11) o más empleados** durante los años anteriores.

Para proyectos dirigidos por Vivienda, Vivienda ha establecido el formulario de envío anual del formulario OSH 300A. El formulario anual OSH 300A está disponible en <https://app.smartsheet.com/b/form/20008bc3c3304flab21807cd0de04fb5>.

Independientemente de la exención parcial de mantenimiento de registros de OSHA relacionada con el tamaño de la empresa, se espera que todos los contratistas envíen información de la empresa en el formulario anual OSH 300A de Vivienda. Sin embargo, cuando el Contratista no tuvo **once (11) o más empleados** en ningún momento durante el último año calendario, el formulario OSHA 300A no necesita incluirse como anejo. Alternativamente, se debe incluir como anejo una carta o certificación que declare la aplicabilidad de la exención.

La exención de OSHA para el registro de lesiones y enfermedades relacionadas con ciertas industrias de bajo riesgo, según se clasifica en el Sistema de Clasificación de la Industria de América del Norte (**NAICS**, por sus siglas en inglés), no aplica a Puerto Rico.

Consulte el 29 C.F.R. § 1904.35, que ofrece información adicional sobre las reglas de OSHA relacionada a la retención de registros.

## 7.8 Plan de prevención y respuesta ante terremotos

Puerto Rico se vio afectado por una serie de terremotos entre 2019 y 2020 que impactaron la costa sur de la Isla y causaron temblores que se sintieron en toda la Isla. Las características geológicas de Puerto Rico lo hacen susceptible a este tipo de desastre natural. Por lo tanto, es importante para Vivienda, como administrador de los fondos CDBG-DR/MIT, tener un plan establecido que permita una respuesta efectiva en caso de futuros terremotos. Esto también aplica a los Subrecipientes/Contratistas del Programa CDBG-DR/MIT.

La característica más importante de un Plan de prevención y respuesta ante terremotos para sitios de construcción es la preparación integral. Esto incluye:

- **Evaluación de Riesgos:** Entender los riesgos sísmicos específicos para el sitio de construcción y el área circundante.
- **Procedimientos de Seguridad:** Procedimientos claramente delineados para una evacuación, puntos de reunión y respuesta de emergencia.
- **Capacitación de Empleados:** Simulacros regulares y capacitación para asegurar que todos los trabajadores sepan qué hacer en caso de un terremoto.

- **Integridad Estructural:** Asegurar que las estructuras en construcción estén diseñadas para resistir la actividad sísmica.
- **Plan de Comunicación:** Establecer un plan de comunicación para informar rápidamente a los trabajadores, servicios de emergencia y otros interesados.
- **Suministros de Emergencia:** Almacenar suministros de emergencia como botiquines de primeros auxilios, agua y alimentos en lugares accesibles.
- **Coordinación con Autoridades:** Trabajar con autoridades locales para entender sus planes de respuesta y cómo se alinean con el plan del sitio de construcción cuando sea apropiado.
- **Protocolo Post-Terremoto:** Procedimientos para evaluar daños, asegurar la seguridad estructural y reanudar el trabajo de manera segura después de un terremoto.

## 8 Análisis inicial de riesgos laborales (JHA) y Análisis diario de riesgos de tareas (STA)

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Entre las mejores prácticas en seguridad y salud ocupacional, OSHA y PR OSHA recomiendan el uso del JHA al inicio de un proyecto de construcción y el STA para reforzar la seguridad a lo largo del desarrollo de la obra. La normativa 29 C.F.R. § 1926.21(b)(2) establece que los empleadores deben instruir a sus empleados sobre los peligros relacionados con sus tareas. En este contexto, un JHA es una herramienta altamente efectiva para cumplir con esta obligación, ya que permite identificar peligros, evaluar riesgos y determinar las medidas de control para mitigarlos antes de iniciar un proyecto.

Se recomienda que un JHA inicial sea revisado por personal de seguridad calificado antes de comenzar el trabajo contratado, tras recibir una notificación de Aviso para Proceder (**NTP**, por sus siglas en inglés) y que una copia del documento esté disponible en el sitio de trabajo para consulta y referencia. Si se producen cambios significativos en el proyecto que puedan afectar los riesgos potenciales, el JHA debe

actualizarse para reflejar el nuevo proceso, y la copia más reciente debe estar disponible en el sitio.

Esto probablemente resultará en menos lesiones y enfermedades de los trabajadores, métodos de trabajo más seguros y efectivos, reducción de costos de compensación para trabajadores y mayor productividad. Un JHA también puede ser una herramienta valiosa para capacitar a los nuevos empleados en los pasos necesarios para realizar tareas de manera segura. Para que un JHA sea efectivo, el personal del contratista, incluidos los supervisores del sitio y el personal en el lugar, deben corregir los peligros señalados.

Discusiones regulares con el personal en el lugar sobre los peligros potenciales que representan un peligro inmediato para la vida o salud de un empleado permitirán educar sobre los pasos necesarios para proteger a los trabajadores. Los sitios de trabajo deben implementar acciones correctivas inmediatas donde sea posible y facilitar un plan de resolución de acción correctiva cuando se identifiquen riesgos.

Consulte el siguiente enlace para obtener información más detallada sobre JHA: <https://www.osha.gov/Publications/osha3071.pdf>.

## **8.1 Evaluaciones diarias de riesgos- Análisis diario de riesgos de tareas (STA)**

Además del JHA inicial, se considera una buena práctica realizar un STA como un mecanismo de comunicación entre supervisores y trabajadores sobre las condiciones de seguridad en el sitio. El propósito del formulario STA es promover la conciencia sobre la seguridad y asegurar que se implementen medidas apropiadas para proteger a los trabajadores.

Un STA consiste en una breve evaluación escrita que completa el supervisor del sitio o una persona competente antes de iniciar cada jornada o actividad crítica, donde se identifican y se discuten los riesgos potenciales del día y se refuerzan las medidas de control necesarias. El STA es firmado por todos los empleados y debe mantenerse accesible durante la jornada laboral.

El formulario STA generalmente incluye los siguientes elementos:

- **Fecha y hora:** La fecha y hora en que se realiza el análisis.
- **Ubicación:** El área específica o la tarea que se está analizando.
- **Descripción de la tarea:** Una descripción de la tarea o actividad que se está realizando.
- **Peligros identificados:** Una lista de posibles peligros asociados con la tarea, como caídas, riesgos eléctricos o exposición a materiales peligrosos.
- **Evaluación de riesgos:** Una evaluación de la probabilidad y gravedad de cada peligro, generalmente usando una matriz de riesgos o una herramienta similar.
- **Medidas de control:** Una lista de medidas de control que se implementarán para mitigar los riesgos, como el uso de EPP, la implementación de controles de ingeniería o la capacitación.
- **Persona responsable:** La persona responsable de implementar las medidas de control.
- **Firmas:** Firmas de la persona que realiza el análisis y de todos los trabajadores en el sitio, así como de cualquier otra parte relevante, como un supervisor u oficial de seguridad.

El formulario STA debe revisarse y actualizarse regularmente para asegurar que siga siendo relevante y efectivo en la identificación y mitigación de riesgos en el sitio de construcción.

## 8.2 Retención de registros y beneficios de documentación

La recomendación de mantener registros de los formularios de los STA completados diariamente en los sitios de construcción es importante por varias razones:

- **Cumplimiento:** Registrar los formularios STA ayuda a asegurar el cumplimiento con los requisitos regulatorios.
- **Documentación:** Mantener registros de los análisis diarios de riesgos de tareas ofrece documentación de los pasos tomados para identificar y mitigar riesgos en el sitio de construcción. Esta documentación puede ser valiosa en caso de un incidente o inspección.
- **Gestión de riesgos:** Completar y mantener regularmente los formularios STA permite a los gerentes de sitios de construcción identificar tendencias y

patrones en los peligros, lo que les permite tomar medidas proactivas para abordar problemas recurrentes y mejorar las prácticas de seguridad.

- **Protección legal:** En caso de una disputa legal o reclamación, los registros de los análisis diarios de riesgos de tareas de seguridad pueden servir como evidencia de que el sitio de construcción tomó medidas razonables para identificar y mitigar riesgos, lo que puede reducir la responsabilidad.
- **Mejora continua:** Revisar los registros de los STA puede ayudar a identificar áreas de mejora en las prácticas y procedimientos de seguridad, lo que lleva a un entorno de trabajo más seguro con el tiempo.

Si bien la participación en estas prácticas no es obligatoria, se alienta a todos los Subrecipientes, Contratistas, Subcontratistas y otras entidades a incorporar estos procesos en sus sistemas de seguridad para mejorar la planificación y ejecución segura de los trabajos.

## 9 Informes periódicos

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Las entidades que trabajen en proyectos financiados con fondos CDBG-DR/MIT deben completar los informes de supervisión anuales, como el Formulario OSHA 300A, según lo exige PR OSHA. Además, los programas implementados directamente por Vivienda pueden requerir informes adicionales que contengan un resumen de observaciones sobre las áreas identificadas en esta Política OSH y la supervisión del cumplimiento de los requisitos de PR OSHA. Esta política especifica las obligaciones adicionales de informes y los formularios de presentación para los programas administrados directamente por Vivienda.

Los informes periódicos pueden incluir la verificación de documentos a ser revisados, observaciones de inspecciones en el lugar de trabajo, orientación, capacitación y asistencia técnica, así como el informe de cualquier accidente o incidente ocurrido durante ese período.

Se recomienda a los programas dirigidos por subrecipientes que establezcan sus propios programas de supervisión y determinen la naturaleza y frecuencia de los informes necesarios para cumplir con los requisitos federales.

## 10 Incumplimiento, medidas correctivas y penalidades

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Si un proyecto presenta una deficiencia grave en materia de seguridad o una violación inminente de seguridad, Vivienda podrá emitir una Notificación de Incumplimiento solicitando la implementación inmediata de acciones correctivas. El Oficial OSH del área programática o cualquier autoridad reguladora podrá emitir un SWO para suspender temporalmente las labores en el sitio de trabajo o en parte del sitio hasta que se hayan tomado todas las acciones correctivas requeridas. Vivienda también podrá referir el incumplimiento a la División Legal del Programa CDBG-DR/MIT para que se tomen acciones adicionales.

Vivienda podrá implementar acciones correctivas adicionales, realizar inspecciones aleatorias en el lugar de trabajo, e imponer penalidades administrativas, según lo establecido en los documentos contractuales ejecutados las políticas aplicables del Programa y las regulaciones federales o locales correspondientes.

## 11 Equipo de protección personal (EPP)

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Todos los Subrecipientes/Contratistas del Programa CDBG-DR/MIT de Vivienda deben cumplir con las regulaciones estatales y federales aplicables en materia de seguridad y salud ocupacional. Entre estas, algunos de los requisitos federales más comunes se encuentran en el Título 29, Parte 1926, Normas de seguridad y salud para la industria de la construcción (29 C.F.R. § 1926). La Subparte E, Equipo de protección personal y de salvamento, (29 C.F.R. §§ 1926.95-1926.107), establece los estándares para el uso obligatorio de equipos de protección y salvamento en los sitios de construcción.

El uso de EPP es obligatorio para todos los empleados que participen en trabajos de construcción y es fundamental para prevenir lesiones y enfermedades. El EPP requerido incluye protección para ojos, oídos, rostro, cabeza y extremidades, tales como gafas de seguridad, protectores faciales, cascos, guantes, dispositivos respiratorios, mascarillas, tapones para los oídos, ropa especializada y calzado de seguridad. Los empleadores deben asegurarse de que el EPP adecuado se proporcione, utilice correctamente y se mantenga en buenas condiciones de funcionamiento, de acuerdo con los requisitos específicos de cada tarea. Cualquier equipo que se considere inseguro debe ser retirado de inmediato del sitio de trabajo y eliminado de manera apropiada.

La implementación del cumplimiento con el uso de EPP a nivel de campo requiere que los supervisores del sitio o el personal designado verifiquen e inspeccionen la condición y adecuación del equipo antes del inicio de cada jornada laboral. Esto incluye asegurar que los trabajadores utilicen el equipo apropiado para las tareas asignadas, como calzado con suela antideslizante y resistente a perforaciones, cascos, guantes y otros artículos requeridos.

El CM y/o los Subrecipientes/Contratistas del Programa son responsables de ofrecer la capacitación inicial y de reforzar la expectativa de que los contratistas realicen inspecciones diarias del EPP. Estas verificaciones son esenciales para proteger a los trabajadores y asegurar el cumplimiento con las normas de seguridad y salud ocupacional federales y locales aplicables. La responsabilidad de hacer cumplir esta práctica diariamente recae en los supervisores de campo y los contratistas.

## 11.1 Uso de EPP

- Los Subrecipientes/Contratistas del Programa son responsables de proveer EPP a todos los empleados sin costo, según corresponda.
- Los contratistas deben asegurarse de que todo el EPP suministrado esté en buen estado de funcionamiento.
- Todos los empleados son responsables de usar el EPP requerido y deben notificar a su supervisor si falta equipo o está defectuoso.
- Se deben usar guantes para todas las tareas en un sitio de trabajo para prevenir lesiones comunes.

- Tanto los empleados como los supervisores son responsables de asegurar que se utilice el tipo adecuado de guante para cada tarea.
- El trabajo de soldadura requiere el uso de guantes apropiados.
- El personal en el sitio debe usar chalecos de seguridad reflectantes y de alta visibilidad. Además, todos los trabajadores expuestos al tráfico o al equipo de construcción en el área circundante deben usar ropa de seguridad de alta visibilidad. Los empleados sin chalecos de seguridad reflectantes y de alta visibilidad reglamentarios no podrán ingresar al sitio de trabajo.
- Los empleados que usen pantalones cortos, pantalones rotos, camisetas sin mangas o calzado inapropiado no serán permitidos en el sitio de trabajo.

## 11.2 Protección de ojos y cara

Las disposiciones sobre protección de ojos y cara bajo 29 C.F.R. § 1926.102, especifican lo siguiente:

- Se debe usar protección para los ojos y la cara en tareas que presenten riesgos para estas áreas tal como se identifique en el análisis de riesgo.
- Si un empleado usa lentes con receta, el contratista debe proveer protección ocular que incorpore la receta o que se pueda usar sobre los lentes.
- Se permiten gafas de seguridad con lentes oscuros solamente para trabajo en el exterior.
- Para trabajos de soldadura, los empleados deben usar una máscara de soldar con el nivel de tinte apropiado.
- Antes de comenzar cualquier trabajo en el sitio, el EPP debe ser inspeccionado para asegurarse de que sea adecuado para la tarea en términos de selección, uso y desgaste.

## 11.3 Protección para de la cabeza

Las disposiciones sobre protección de la cabeza, bajo 29 C.F.R. § 1926.100 exigen el uso de cascos protectores (capacetes) en todo momento mientras se esté en el lugar de una obra de construcción.

## 11.4 Protección auditiva

Las disposiciones de 29 C.F.R. § 1926.101 describen los requisitos para la protección auditiva en los sitios de construcción. En las áreas donde los niveles de ruido excedan las exposiciones permitidas especificadas en el 29 C.F.R. § 1926.52, los empleados deben usar protección auditiva. La tabla a continuación indica los niveles permisibles de exposición al ruido.

**Tabla 11: Niveles permisibles de exposición al ruido en sitios de obras de construcción**

Duración por día, horas	Nivel de sonido dBA <sup>14</sup> en respuesta lenta
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1½	102
1	105
½	110
¼ o menos	115

## 11.5 Protección de los pies

Las disposiciones sobre protección ocupacional de los pies estipuladas en 29 C.F.R. § 1926.96 requieren que los empleados y demás personal en el sitio de trabajo utilicen zapatos o botas de trabajo con punta de acero, suelas antideslizantes y resistentes a perforaciones.

## 11.6 Protección respiratoria

Las disposiciones sobre protección respiratoria se encuentran en 29 C.F.R. § 1926.103 y 29 C.F.R. § 1910.134. Estos requisitos incluyen, pero no se limitan a lo siguiente:

<sup>14</sup> El ruido se mide en unidades de niveles de presión de sonido llamados decibelios o niveles de sonido ponderados A (dBA). Para más información sobre la exposición ocupacional al ruido visite: <https://www.osha.gov/noise>.

- **1910.134(a)(1):** “En el control de enfermedades ocupacionales causadas por respirar aire contaminado con polvos, nieblas, humos, vapores, gases, aerosoles o vapores nocivos, el objetivo principal debe ser evitar la contaminación atmosférica. En la medida de lo posible, esto se logra mediante medidas de control de ingeniería aceptadas (por ejemplo, confinamiento de las operaciones en áreas cerradas, ventilación general y local y sustitución con materiales menos tóxicos). Cuando no sea posible implementar controles de ingeniería eficaces, o mientras se implementan, se deben utilizar respiradores adecuados de conformidad con esta sección”.
- **1910.134(a)(2):** “Se debe proporcionar un respirador a cada empleado cuando dicho equipo sea necesario para proteger la salud del empleado. El empleador debe proporcionar los respiradores que correspondan y sean adecuados para el propósito previsto. El empleador es responsable de establecer y mantener un programa de protección respiratoria que incluya los requisitos detallados en 29 C.F.R. § 1910.134(c). El programa debe cubrir a cada empleado que de conformidad con esta sección deba usar un respirador”.
- **1910.134(c)(4):** “El empleador debe proporcionar respiradores, capacitación y evaluaciones médicas sin costo para el empleado”.
- **1910.134(d)(1)(i):** “El empleador debe seleccionar y proporcionar un respirador adecuado según los peligros respiratorios a los que esté expuesto el trabajador y los factores del lugar de trabajo y del usuario que afecten el rendimiento y la confiabilidad del respirador”.
- **1910.134(d)(1)(ii):** “El empleador debe seleccionar un respirador certificado por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (**NIOSH**, por sus siglas en inglés). El respirador debe utilizarse en cumplimiento con las condiciones de su certificación”.
- **1910.134(d)(1)(iii):** “El empleador debe identificar y evaluar los peligros respiratorios en el lugar de trabajo; esta evaluación debe incluir un estimado

razonable de la exposición de los empleados a los peligros respiratorios y una identificación del estado químico y la forma física del contaminante. Cuando el empleador no pueda identificar o estimar razonablemente la exposición de los empleados, debe considerar que la atmósfera es inmediatamente peligrosa para la vida o la salud (IDLH, por sus siglas en inglés)”.

- **1910.134(d)(1)(iv):** “El empleador debe seleccionar respiradores de entre un número suficiente de modelos y tamaños para que el respirador sea aceptable para el usuario y le ajuste correctamente”. Las mascarillas deben cumplir con los requisitos del NIOSH.<sup>15</sup>
- **1910.134(d)(3)(i)(A): Factores de protección asignados (APFs, por sus siglas en inglés):** “Los empleadores deben utilizar los factores de protección asignados que figuran en la Tabla 2 para seleccionar un respirador que cumpla o supere el nivel de protección requerido para el empleado. Al utilizar un respirador combinado (por ejemplo, respiradores de línea de aire con un filtro purificador de aire), los empleadores deben asegurarse de que el factor de protección asignado sea adecuado para el modo de operación en el que se utiliza el respirador”.

**Tabla 22: Factores de protección asignados**

Tipo de respirador <sup>1, 2</sup>	Mascarilla de un cuarto de cara	Mascarilla de media cara	Máscara completa	Casco / capucha	Máscara no ajustada
<b>1. Respirador con purificador de aire</b>	5	<sup>3</sup> 10	50	.....	.....
<b>2. Respirador con purificador de aire de batería (PAPR, por sus siglas en inglés)</b>	.....	50	1,000	<sup>4</sup> 25/1,000	25

<sup>15</sup>El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional es la agencia federal encargada de realizar investigación y emitir recomendaciones para la prevención de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo.

<b>3. Respirador con suministro de aire (SAR, por sus siglas en inglés) o respirador con línea de aire</b> • Modalidad de demanda de presión • Modalidad de flujo continuo • Modalidad de presión-demanda u otra modalidad de presión positiva	.....	10	50	.....	.....
	.....	50	1,000	<sup>4</sup> 25/1,000	25
	.....	50	1,000	.....	.....
	.....	50	1,000	.....	25
<b>4. Equipo de respiración autónomo (SCBA, por sus siglas en inglés)</b> • Modalidad de demanda • Modalidad de presión-demanda u otra modalidad de presión positiva (p.ej., circuito abierto/cerrado)	.....	10	50	50	.....
	.....	.....	10,000	10,000	.....

**Notas:**

<sup>1</sup> Los empleadores pueden seleccionar respiradores designados para su uso en concentraciones más altas de una sustancia peligrosa en el lugar de trabajo para utilizarlos en concentraciones más bajas de dicha sustancia, o cuando el uso requerido del respirador sea independiente de la concentración.

<sup>2</sup> Los factores de protección asignados en la Tabla 2 solo son efectivos cuando el empleador implementa un programa continuo y eficaz sobre el uso de respiradores, según se requiere en 29 C.F.R. § 1910.134, que incluye capacitación, pruebas de ajuste, mantenimiento y requisitos de uso.

<sup>3</sup> Esta categoría de APF incluye máscaras con filtro y mascarillas de media cara con piezas faciales elastoméricas.

<sup>4</sup> El empleador debe poseer evidencia del fabricante del respirador de que las pruebas de estos respiradores demuestran un nivel de protección de 1,000 o más para recibir un APF de 1,000. Este nivel de rendimiento se puede demostrar mejor al realizar un estudio de Factor de Protección en el Lugar de Trabajo (**WPF**, por sus siglas en inglés) o un Factor Simulado de Protección en el Lugar de Trabajo (**SWPF**, por sus siglas en inglés) u otra prueba equivalente. En ausencia de dichas pruebas, todos los demás equipos PAPR y SAR con cascos o capuchas se considerarán como respiradores faciales no ajustados y recibirán un valor de APF de 25.

<sup>5</sup>Estos APF no se aplican a los respiradores que se utilizan únicamente para escape. Para los respiradores de escape utilizados con relación a sustancias específicas cubiertas bajo lo dispuesto en 29 C.F.R. Parte 1910, Subparte Z, los empleadores deben referirse a las normas específicas para dicha sustancia establecidas en dicha subsección. En 29 C.F.R. § 1910.134 (d)(2)(ii) se especifican los respiradores de escape para otros ambientes que presentan un peligro inmediato para la salud o la vida humana.

- **1910.134(d)(3)(iv)(C):** "Para contaminantes que consisten principalmente de partículas con un diámetro aerodinámico medio de masa (**MMAD**, por sus siglas en inglés) de por lo menos **dos micrómetros (2 µm)**, se debe utilizar un respirador con purificador de aire equipado con cualquier filtro certificado por el NIOSH para particulado".

**Tabla 33: Factores de protección asignados**

Altitud (pies)	Ambientes con deficiencia de oxígeno (% O <sub>2</sub> ) para los cuales el empleador puede depender de respiradores suministradores de atmósfera
Menos de 3,001	16.0-19.5
3,001-4,000	16.4-19.5
4,001-5,000	17.1-19.5
5,001-6,000	17.8-19.5
6,001-7,000	18.5-19.5
7,001-8,000 <sup>1</sup>	19.3-19.5.

<sup>1</sup>La excepción no aplica por encima de los 8,000 pies. Se debe suministrar aire respirable enriquecido con oxígeno por encima de los 14,000 pies.

## 12 Trabajo en alturas

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Muchas lesiones y fatalidades en los sitios de construcción ocurren debido al uso inseguro de escaleras de mano, escaleras fijas, andamios o plataformas elevadas, a menudo como resultado de la falta de equipo adecuado de protección contra caídas.

### 12.1 Escaleras de Mano y Escaleras Fijas

Las escaleras de mano y escaleras fijas son esenciales para acceder a áreas de trabajo elevadas en proyectos de construcción. Sin embargo, el uso inadecuado, el

mantenimiento deficiente y la falta de cumplimiento con los protocolos de seguridad contribuyen a muchas lesiones y fatalidades en el lugar de trabajo. Para garantizar la seguridad de los trabajadores, todas las escaleras de mano y escaleras fijas deben cumplir con las regulaciones de OSHA (29 C.F.R. §§ 1926.1052-1926.1053) y cualquier requisito adicional de PR OSHA.

### 12.1.1 Escaleras de mano

Las disposiciones de seguridad para escaleras de mano están diseñadas para prevenir caídas, lesiones y fatalidades mediante la correcta selección, inspección y uso de escaleras en sitios de construcción. Bajo 29 C.F.R. § 1926.1053, las normas de seguridad de OSHA incluyen los siguientes requisitos:

- **Obligación de proveer protección contra caídas**- Los empleadores deben asegurarse de que los trabajadores que utilicen escaleras en áreas de trabajo elevadas estén protegidos mediante sistemas personales de detención de caídas, sistemas de seguridad para escaleras, o jaulas y pozos cuando sean requeridos.
- **Inspección y mantenimiento**
  - Las escaleras deben ser inspeccionadas antes de cada uso para detectar defectos visibles como peldaños, rieles o mecanismos de bloqueo dañados.
  - Las escaleras defectuosas deben etiquetarse como inseguras y retirarse inmediatamente del servicio.
  - Las escaleras deben mantenerse en buen estado y utilizarse únicamente para su propósito previsto.
- **Capacidad de carga**
  - Las escaleras deben ser capaces de soportar su carga máxima de uso prevista sin fallas.
  - Los trabajadores no deben exceder el límite de peso del fabricante, incluyendo herramientas y materiales.
- **Uso adecuado de escaleras de mano**
  - Los trabajadores deben mirar hacia la escalera al subir o bajar y mantener **tres (3) puntos de contacto** en todo momento.

- Las escaleras deben colocarse en superficies estables y niveladas para evitar deslizamientos o caídas.
- Los trabajadores nunca deben pararse en el peldaño superior de una escalera.
- Las escaleras portátiles deben extenderse al menos **tres (3) pies** por encima del techo o superficie de trabajo y asegurarse adecuadamente.

- **Escaleras en áreas con riesgos eléctricos**

- Se deben usar escaleras no conductoras (fibra de vidrio) cuando se trabaje cerca de equipos eléctricos o líneas de alta tensión.
- No se deben usar escaleras de metal o aluminio en áreas de trabajo con riesgos eléctricos.

- **Escaleras extensibles y fijas**

- Las escaleras extensibles deben asegurarse para prevenir movimientos y colocarse en un **ángulo de cuatro a uno (4:1)** (**un (1) pie** de distancia desde la base por cada **cuatro (4) pies** de altura de la escalera).
- Las escaleras fijas de más de **veinticuatro (24) pies** deben contar con un sistema de protección contra caídas.

### 12.1.2 Escaleras fijas

Las escaleras fijas se utilizan en estructuras temporales y permanentes, y pueden representar riesgos de seguridad significativos si no se diseñan, instalan y mantienen adecuadamente. Las regulaciones de OSHA bajo 29 C.F.R. § 1926.1052 establecen los siguientes requisitos para la seguridad en escaleras:

- **Requisitos generales para escaleras fijas**

- Las escaleras fijas deben ser estables, uniformes en diseño y estar libres de obstrucciones.
- Las escaleras fijas temporales deben instalarse antes de colocar pisos u otros componentes estructurales en elevaciones superiores.
- Las escaleras fijas deben mantenerse limpias y libres de escombros para prevenir resbalones y caídas.

- **Pasamanos y barandillas de protección**

- Las escaleras fijas con **cuatro (4) o más escalones** o con una altura de **treinta (30) pulgadas o más** deben tener pasamanos en al menos un lado.
- Las escaleras fijas con un ancho mayor a **cuarenta y cuatro (44) pulgadas** requieren pasamanos en ambos lados.
- Las barandillas de protección deben instalarse en escaleras abiertas para prevenir caídas.
- **Requisitos para peldaños y contrahuellas**
  - Las escaleras fijas deben tener altura uniforme en las contrahuellas y profundidad uniforme en los peldaños.
  - La altura máxima de la contrahuella es de **siete y tres cuartos (7¾) pulgadas**, y la profundidad mínima del peldaño es de **diez (10) pulgadas**.
  - Se deben utilizar superficies antideslizantes para reducir los riesgos de caída.
- **Torres de escaleras modulares y construidas en obra**
  - Las torres de escaleras y las escaleras construidas en obra para el acceso a trabajos en altura deben cumplir con los estándares de andamios y escaleras de OSHA (29 C.F.R. §§ 1926.451-1926.454).
  - Estas escaleras deben estar firmemente ancladas y contar con plataformas de descanso en los intervalos requeridos.

### 12.1.3 Acceso y salida segura

- Los trabajadores no deben cargar objetos pesados que les impidan sujetarse del pasamanos al usar las escaleras.
- Las escaleras de salida de emergencia deben estar claramente señalizadas y libres de obstrucciones en todo momento.
- Las escaleras que conducen a plataformas elevadas o estructuras temporales deben contar con el soporte adecuado para prevenir fallas estructurales.

#### 12.1.4 Cumplimiento con Normas de OSHA y PR OSHA

Los empleadores deben garantizar el estricto cumplimiento de todas las regulaciones de seguridad relacionadas con escaleras de mano y escaleras fijas para prevenir caídas, tropiezos y otros peligros. Los trabajadores deben ser capacitados para identificar condiciones inseguras, reportar equipos dañados y seguir las mejores prácticas para el uso seguro de escaleras de mano y escaleras fijas.

### 12.2 Protección contra caídas

Las disposiciones de protección contra caídas están diseñadas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores al reducir el riesgo de caídas en los sitios de trabajo de construcción

Según 29 C.F.R. §§ 1926.500-1926.503, las pautas de OSHA para la protección contra caídas incluyen:

- Los empleadores deben proporcionar sistemas de protección contra caídas cuando sea necesario, de acuerdo con las pautas de OSHA.
- El equipo de protección contra caídas debe utilizarse correctamente de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Los empleados que trabajen en áreas con lados o bordes desprotegidos a **seis (6) pies** o más sobre un nivel inferior deben estar protegidos contra caídas mediante el uso de sistemas de barandas, redes de seguridad o sistemas personales de detención de caídas.
- Los empleados son responsables de notificar a su supervisor si el equipo se encuentra defectuoso o si ocurre un accidente.
- Si se utilizan puntos de anclaje, estos deben soportar al menos **cinco mil (5,000) libras** por cada persona conectada a ellos.
- El equipo de protección contra caídas debe inspeccionarse visualmente a diario antes de ser utilizado.
- El equipo debe ser inspeccionado anualmente por un profesional certificado.

### 12.3 Andamios

Las disposiciones de seguridad para andamios incluyen requisitos para el diseño, construcción y uso de andamios para garantizar la seguridad de los trabajadores. Según 29 C.F.R. §§ 1926.451-1926.454, las pautas de OSHA para andamios incluyen<sup>16</sup>:

- Una Persona Competente debe supervisar el montaje, desmontaje, movimiento o alteración de los andamios y garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad.
- Los andamios deben ser inspeccionados por una persona competente antes de cada turno de trabajo y luego de cualquier suceso que pueda afectar la integridad estructural del andamio.
- Los andamios deben cumplir con todas las normas relevantes de OSHA y PR OSHA, incluidas las relacionadas con la construcción e industria general.
- Los andamios deben tener barandillas instaladas en todos los lados y extremos abiertos para prevenir caídas.
- No se permiten alteraciones no autorizadas a los andamios y deben evitarse para mantener la integridad estructural.
- Se deben tomar medidas de seguridad adicionales durante la instalación o retiro de andamios para garantizar la seguridad de los trabajadores y el área circundante.

### 12.4 Plataformas aéreas y elevadores aéreos

Las disposiciones de seguridad para plataformas aéreas y elevadores aéreos describen los requisitos para su uso seguro en el lugar de trabajo. Según las regulaciones de OSHA, es importante distinguir entre los diferentes tipos de equipos de elevación:

- **Elevadores aéreos** (denominado **Aerial Lifts**, en inglés): Equipos con brazo articulado o telescópico, regulados bajo 29 C.F.R. § 1926.453.
- **Plataformas aéreas** (denominado **Aerial Work Platforms** o **AWP**, por sus siglas en inglés): Incluyen elevadores de brazo, plataformas tipo tijera (denominados

---

<sup>16</sup> La información y requisitos relacionados a los andamios se encuentra disponible en: <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/osha3150.pdf>.

**scissor lifts**, en inglés) y otros dispositivos móviles, regulados bajo 29 C.F.R. § 1926.451 o 29 C.F.R. § 1910.67, según el contexto.

Las pautas generales de OSHA para el uso seguro de estos equipos incluyen:

- Los operadores deben ser capacitados y certificados por el empleador antes de usar una plataforma aérea o un elevador aéreo. La capacitación debe cubrir el tipo específico de equipo que se está utilizando y los peligros asociados con su operación.
- Los trabajadores en plataformas aéreas o elevadores aéreos deben usar equipo de protección contra caídas, como un arnés y una línea de vida, cuando trabajen a alturas superiores a ciertos umbrales.
- Todos los equipos deben ser inspeccionados antes de cada uso por una persona competente para garantizar que se encuentren en condiciones operativas seguras.
- El mantenimiento y reparación regular deben realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante y los estándares de la industria.
- Las plataformas aéreas y elevadores aéreos deben estar equipados con barandillas u otras medidas de protección contra caídas para evitar accidentes.
- No se debe exceder la capacidad de carga nominal de los equipos, y los trabajadores no deben superar los límites de carga de la plataforma.
- No se deben operar estos equipos en condiciones climáticas peligrosas, como vientos fuertes o superficies con hielo.

Dado el contexto de los proyectos de construcción en Puerto Rico, se deben considerar factores adicionales como la estabilidad del terreno, la humedad y la exposición a ráfagas de viento, asegurando que el uso de plataformas aéreas y elevadores aéreos sea seguro y cumpla con los estándares locales y federales.

### **13 Rotulación en el área de trabajo**

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Las disposiciones establecidas en 29 C.F.R. §§ 1926.200, 1926.201 detallan los requisitos relacionados con la rotulación en los sitios de trabajo de construcción. La rotulación tiene como objetivo mantener el orden en el área de trabajo y notificar a empleados y visitantes sobre los riesgos presentes para que puedan tomarse las precauciones necesarias.

Los CM y los Subrecipientes/Contratistas del Programa son responsables de asegurarse de que la siguiente rotulación mínima esté claramente visible y se mantenga durante toda la ejecución del proyecto:

- Información general del proyecto en la entrada principal.
- Lista del EPP requerido en el área de trabajo.
- Rótulos que indiquen áreas o situaciones de riesgo, tales como:
  - Riesgos de caídas
  - Peligro por escombros
  - Materiales peligrosos
  - Áreas con uso de equipo pesado
  - Materiales inflamables

Además, el CM y los Subrecipientes/Contratistas del Programa deberán asegurarse de que toda rotulación requerida por PR OSHA y/o las agencias reguladoras aplicables esté claramente visible y colocada correctamente durante toda la duración del proyecto.

## 14 Control de materiales peligrosos

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Los CM, así como los Subrecipientes/Contratistas del Programa, son responsables del manejo, uso y almacenamiento seguro de materiales peligrosos en el sitio de trabajo. Todos los empleados deben recibir orientación sobre el manejo, gestión y disposición segura de los materiales peligrosos, conforme a las regulaciones aplicables.

Cada sitio de trabajo debe mantener las fichas de datos de seguridad (SDS) fácilmente accesibles para todos los compuestos químicos que se vayan a utilizar

durante el desarrollo de las actividades de construcción. El CM, Subrecipiente o Contratista del Programa debe asegurarse de que las SDS estén disponibles en el lugar de trabajo y de que los trabajadores estén informados sobre su localización y uso.

Se implementarán controles adicionales conforme a las regulaciones del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (**DRNA**), 29 C.F.R. Parte 1926, Subparte Z, y otras regulaciones estatales y federales aplicables.

## 15 Protección contra incendios

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Las disposiciones bajo 29 C.F.R. §§ 1926.150-1926.155 establecen los requisitos relacionados con la protección contra incendios en sitios de obras de construcción. Antes de comenzar el trabajo, el CM es responsable de asegurarse de que el equipo de protección contra incendios esté operativo y de que todos los empleados sepan cómo usarlo.

Los siguientes requisitos deben cumplirse:

- El equipo de protección contra incendios debe mantenerse en condiciones óptimas.
- Debe contar con la certificación de la inspección vigente.
- Debe estar ubicado adecuadamente y ser visible.
- La ubicación del equipo debe estar debidamente etiquetada; y
- El acceso al extintor de incendios no debe estar bloqueado.

## 16 Orden y limpieza

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

El orden y la limpieza desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento de obras de construcción seguras y eficientes. La falta de limpieza puede contribuir a resbalones, tropiezos, caídas, riesgos de incendio y otros peligros de seguridad. Las

prácticas efectivas de mantenimiento del sitio reducen la probabilidad de lesiones y facilitan el cumplimiento con las normas de OSHA.

De acuerdo con el 29 C.F.R. § 1926.25, se deben implementar y mantener los siguientes requisitos de limpieza durante toda la duración del proyecto:

- Durante los trabajos de construcción, alteración o reparación, todo material descartado, incluyendo formaletas, madera de desecho con clavos salientes y otros escombros, debe ser removido de manera oportuna de las áreas de trabajo, pasillos y escaleras, tanto dentro como alrededor de edificios y estructuras.
- Los desechos combustibles y escombros deben retirarse a intervalos regulares durante el transcurso de la construcción. Se deben proporcionar y utilizar métodos y equipos seguros para facilitar esta remoción.
- Se deben proveer contenedores para recolectar y separar los diferentes tipos de desechos, incluyendo basura, trapos aceitosos o usados y otros residuos.
- Los contenedores utilizados para basura y desechos inflamables o peligrosos, tales como cáusticos, ácidos y polvos nocivos, deben contar con tapas o cubiertas seguras.
- La basura y otros materiales de desecho deben ser eliminados con frecuencia y en intervalos regulares, de acuerdo con las normativas de seguridad y ambientales aplicables.

Todos los CM, Subrecipientes/Contratistas del Programa son responsables de asegurar que estos estándares de orden y limpieza se cumplan en cada sitio de proyecto. Los supervisores de proyecto deben monitorear la limpieza del sitio como parte de sus inspecciones diarias y tomar acciones correctivas inmediatas cuando se observen deficiencias.

## 17 Herramientas manuales y eléctricas

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Las disposiciones bajo 29 C.F.R. §§ 1926.300, 1926.307 establecen los requisitos relacionados con el uso de herramientas manuales y eléctricas en los sitios de trabajo de construcción. Estos requisitos incluyen, pero no se limitan a:

- Todas las herramientas manuales y eléctricas y equipos similares, ya sean provistos por el empleador o por el empleado, deben mantenerse en condiciones seguras.
- Cuando las herramientas eléctricas estén diseñadas para incorporar protectores, deben estar equipadas con dichos protectores cuando estén en uso.

## 18 Soldaduras y cortes con gas

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Las disposiciones bajo 29 C.F.R. §§ 1926.350, 1926.354 establecen los requisitos relacionados con las tareas de soldadura y corte con gas en los sitios de trabajo de construcción. Las tareas que conllevan soldadura y corte pueden presentar varios peligros para la salud y seguridad de los empleados. Los riesgos de seguridad, como incendios, pueden resultar en fatalidades, lesiones graves y/o daños a la propiedad. Los peligros para la salud se deben a la posible inhalación de gases y vapores tóxicos que pueden causar enfermedades a los empleados. Los contratistas deben adiestrar a sus empleados para eliminar o reducir los riesgos asociados con las tareas de soldadura y corte con gas.

## 19 Excavaciones

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Las excavaciones y zanjas son una de las actividades más peligrosas en la construcción, ya que presentan riesgos de derrumbes, atmósferas peligrosas, accidentes con equipos y fallos estructurales. Para garantizar la seguridad de los trabajadores y el cumplimiento normativo, todas las actividades de excavación en proyectos de construcción financiados por CDBG-DR/MIT deben cumplir con las

regulaciones de OSHA (29 C.F.R. §§ 1926.650–1926.652), los estándares de PR OSHA y cualquier requisito de permisos locales aplicable.

Antes de iniciar los trabajos de excavación, se debe realizar un JHA o un Plan de Seguridad Específico del Sitio (**SSSP**, por sus siglas en inglés) para evaluar los riesgos y establecer medidas preventivas. Los contratistas también deben obtener los permisos necesarios e identificar la ubicación de las utilidades subterráneas como electricidad, agua, gas y telecomunicaciones. Además, se debe inspeccionar regularmente el área de excavación e implementar todas las medidas de protección antes de permitir el ingreso de trabajadores a la zanja.

Todas las zanjas de **cinco (5) pies (1.5 metros) de profundidad o más** requieren un sistema de protección, a menos que la excavación se realice en roca estable. Las zanjas de **veinte (20) pies (6.1 metros) de profundidad o más** requieren un sistema de protección diseñado o aprobado por un ingeniero profesional certificado. Los sistemas de protección incluyen:

- **Bancos** (denominado “Benching” en inglés), que consiste en excavar la zanja en niveles escalonados para reducir la presión del suelo. Este método no está permitido en suelos Tipo C.
- **Taludes** (denominado “Sloping” en inglés), que implica cortar las paredes de la zanja en un ángulo inclinado para evitar derrumbes.
- **Apuntalamiento** (denominado “Shoring” en inglés), que consiste en instalar soportes hidráulicos o estructurales para estabilizar las paredes de la excavación.
- **Blindaje** (denominado “Shielding” en inglés), que protege a los trabajadores con cajas de zanja o barreras diseñadas para evitar el colapso del suelo.

Para prevenir derrumbes y garantizar la estabilidad, el suelo excavado y los materiales pesados deben colocarse al menos a **dos (2) pies (0.61 metros) del borde de la zanja**. También deben evaluarse los equipos o actividades que generen vibraciones, como maquinaria pesada, tráfico o perforaciones, ya que pueden comprometer la estabilidad de la excavación. Es fundamental considerar los trabajos de excavación en zonas urbanas densamente pobladas, áreas costeras y terrenos

montañosos, donde la erosión del suelo y la infiltración de agua pueden aumentar los riesgos.

Dado que el clima tropical de Puerto Rico presenta desafíos adicionales como lluvias intensas, huracanes y alta humedad, las excavaciones deben contar con sistemas de drenaje y desagüe para evitar la acumulación de agua. Las excavaciones deben inspeccionarse antes de cada turno, después de lluvias o huracanes y tras cualquier evento que pueda afectar la integridad de la zanja.

Los trabajadores que ingresen a zanjas de más de **cuatro (4) pies (1.2 metros) de profundidad** deben estar protegidos contra atmósferas peligrosas. Se deben realizar pruebas de calidad del aire cuando sea necesario, y si se detectan niveles bajos de oxígeno, gases tóxicos o vapores peligrosos, se debe proporcionar ventilación adecuada o equipos de protección respiratoria. En todo momento, los trabajadores deben usar ropa de alta visibilidad y el EPP adecuado.

Los empleadores son responsables de garantizar el cumplimiento de las regulaciones de seguridad en excavaciones de OSHA y PR OSHA. Se debe mantener un registro de todas las inspecciones, medidas de protección e incidentes relacionados con excavaciones. Además, se debe colocar el formulario OSHA 300A en los sitios de excavación y establecer procedimientos de emergencia, asegurando que los trabajadores estén capacitados para responder ante derrumbes, fallos estructurales y mal funcionamiento de equipos.

Para obtener información adicional, los contratistas deben consultar:

<https://www.osha.gov/trenching-excavation>

y

<https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/osha2226.pdf>.

## **20 Espacios confinados**

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Trabajar en espacios confinados presenta riesgos significativos, incluyendo deficiencia de oxígeno, presencia de gases peligrosos, atrapamiento y riesgo de sepultamiento.

Según 29 C.F.R. §§ 1926.1201-1926.1213, los empleadores deben implementar un Programa de Evaluación y Control de Riesgos en Espacios Confinados, que incluya:

- **Identificación de espacios confinados:** Todo espacio cerrado no diseñado para ocupación continua y con entrada/salida restringida debe clasificarse como Espacio Confinado (**EC**). Si el espacio contiene o tiene el potencial de contener atmósferas peligrosas, riesgos de atrapamiento o sepultamiento, debe clasificarse como Espacio Confinado con Permiso (**ECP**) conforme a 29 C.F.R. § 1926.1202.
- **Espacios confinados comunes en proyectos CDBG-DR/MIT:** Sistemas de alcantarillado sanitario/pluvial, bóvedas eléctricas, túneles, tanques de almacenamiento subterráneos, salas de calderas, espacios mecánicos y excavaciones profundas.
- **Evaluación de riesgos antes del ingreso:** Antes de comenzar los trabajos, una persona competente debe evaluar las condiciones atmosféricas, estabilidad estructural y peligros potenciales (ej. bajos niveles de oxígeno, gases tóxicos o riesgo de inundación).
- **Sistema de permisos y procedimientos de ingreso:** Todo ECP debe seguir un sistema de permisos de entrada que detalle la ubicación, peligros, medidas de control, EPP requerido, contactos de emergencia y procedimientos de rescate.
- **Monitoreo atmosférico y ventilación:** Antes del ingreso, se deben medir los niveles de oxígeno (**19.5%-23.5%**), gases inflamables (**<10%**) del Límite Inferior de Explosividad – (**LEL**, por sus siglas en inglés) y vapores tóxicos. Si hay riesgos presentes, se requiere ventilación forzada o protección respiratoria.
- **Respuesta a emergencias y rescate:** Los empleadores deben establecer procedimientos de rescate sin ingreso, incluyendo sistemas de recuperación, trípodes y arneses, y garantizar que todos los asistentes estén capacitados para realizar operaciones de rescate sin entrar al espacio.
- **Control de riesgos externos:** El suelo excavado, equipo pesado y tráfico vehicular deben colocarse lejos de las entradas a espacios confinados para evitar colapsos o peligros adicionales.
- **Comunicación y supervisión:** Los trabajadores dentro de espacios confinados deben mantener comunicación continua con los asistentes, y ningún ingreso debe ocurrir sin un asistente asignado presente.

- **Requisitos de capacitación:** Los trabajadores involucrados en operaciones en espacios confinados deben estar capacitados en identificación de peligros, procedimientos de ingreso, respuesta a emergencias y uso de EPP.
- **Registro y cumplimiento:** Los empleadores deben conservar los permisos de ingreso, evaluaciones de riesgo, registros de calidad del aire y certificaciones de capacitación según lo requerido por OSHA y PR OSHA para verificación de cumplimiento.

La implementación de medidas adecuadas de seguridad en espacios confinados en los proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT permite mitigar riesgos, prevenir accidentes y garantizar el cumplimiento normativo en diversas áreas de construcción.

## 21 Cierre y etiquetado de circuitos y Bloqueo/Etiquetado (LOTO)

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

El Cierre y Etiquetado de Circuitos y el Bloqueo/Etiquetado (LOTO) son dos procedimientos de seguridad estrechamente relacionados pero distintos. Ambos están diseñados para prevenir la puesta en marcha inesperada de máquinas o la liberación de energía peligrosa, lo que podría causar lesiones graves o incluso fatales.<sup>17</sup>

### 21.1 Requisitos regulatorios

OSHA 29 C.F.R. § 1926.417 establece los requisitos para el Cierre y Etiquetado de Circuitos en sitios de construcción, específicamente para sistemas eléctricos. Por separado, OSHA 29 C.F.R. § 1910.147 establece el estándar de LOTO, que se aplica al control de todas las fuentes de energía peligrosas, incluidas la eléctrica, hidráulica, neumática, mecánica, química y térmica.

Los CM deben establecer un programa integral de Bloqueo/Etiquetado, que debe incluir:

---

<sup>17</sup> Véase <https://www.osha.gov/dts/osta/lototraining/tutorial/tu-overvw.html>.

- Procedimientos escritos que describan los pasos para el control de energía.
- Capacitación de los empleados para garantizar que el personal comprenda cómo aplicar, usar y retirar bloqueos y etiquetas.
- Inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento y la efectividad de los procedimientos.

Si un interruptor o válvula de control de energía puede bloquearse, se deben aplicar los procedimientos de bloqueo. Si no es posible bloquearlo, se debe implementar un sistema de etiquetado para advertir contra la reactivación del equipo.

## 21.2 Diferencias clave entre cierre y etiquetado de circuitos y LOTO

Aspecto	Cierre y etiquetado de circuitos	Bloqueo/Etiquetado (LOTO) <sup>18</sup>
Alcance	Aplica solo a circuitos eléctricos	Cubre todas las fuentes de energía peligrosas
Regulación <sup>19</sup>	OSHA 1926.417	OSHA 1910.147
Aplicación	Desenergización y etiquetado de circuitos eléctricos	Aislamiento y aseguramiento de fuentes de energía antes del mantenimiento
Objetivo Principal	Prevenir descargas eléctricas o arco eléctrico	Prevenir el encendido inesperado o la liberación de energía almacenada

## 21.3 Mejores prácticas para la implementación del LOTO

Las mejores prácticas de la industria para la implementación de los procedimientos de LOTO incluyen los siguientes pasos:

### Paso 1: Desarrollar y documentar un programa de control de energía

<sup>18</sup> *Id.*

<sup>19</sup> Véase <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.147>.

Se debe desarrollar una política escrita de bloqueo que defina claramente las responsabilidades, los procedimientos y los mecanismos de cumplimiento. La entidad responsable de proporcionar los procedimientos escritos dependerá de las especificaciones contractuales del proyecto y podrá ser el Contratista General, el CM o el Contratista Eléctrico.

### **Paso 2: Identificar y marcar todos los puntos de control de energía**

Todas las válvulas, interruptores, disyuntores y enchufes deben estar claramente etiquetados y marcados con rótulos duraderos que indiquen su función, nivel de riesgo y requisitos de control.

### **Paso 3: Capacitar a los empleados y realizar inspecciones periódicas**

La capacitación debe ser proporcionada a las siguientes **tres (3) categorías** de empleados:

- **Empleados autorizados:** Aquellos que realizan mantenimiento y aplican los procedimientos de LOTO.
- **Empleados afectados:** Aquellos que trabajan en áreas donde se implementan procedimientos de LOTO.
- **Otros empleados:** Aquellos que pueden encontrarse con equipos protegidos por LOTO, pero que no los manipulan directamente.

Los empleadores deben verificar que la capacitación esté actualizada y que los empleados comprendan los procedimientos de seguridad eléctrica y el reconocimiento de peligros.

### **Paso 4: Proporcionar el equipo necesario para Bloqueo/Etiquetado**

Los empleadores deben asegurarse de que los trabajadores dispongan de los dispositivos adecuados de bloqueo/etiquetado para cada punto de control de energía. Se deben utilizar candados de alta resistencia, disyuntores bloqueables, rótulos de advertencia y dispositivos especializados de LOTO para asegurar todas las fuentes de energía y prevenir el acceso no autorizado.

## **21.4 Responsabilidades del Empleador**

Los empleadores deben:

- Desarrollar e implementar un programa escrito de LOTO que cumpla con los estándares de OSHA.
- Asegurar que todos los empleados reciban capacitación y certificación en los procedimientos de control de energía peligrosa.
- Realizar inspecciones y auditorías rutinarias para verificar el cumplimiento.
- Proporcionar dispositivos adecuados de bloqueo y etiquetado para todo equipo relevante.
- Cumplir con cualquier regulación local adicional que pueda requerir certificaciones o permisos específicos para el uso de equipo pesado en Puerto Rico.

La implementación efectiva de los procedimientos de LOTO permite a los empleadores reducir significativamente el riesgo de lesiones en el lugar de trabajo y garantizar el cumplimiento con los requisitos de seguridad federales y programáticos bajo el Programa CDBG-DR/MIT.

## 22 Procedimientos de seguridad eléctrica

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Los peligros eléctricos representan riesgos significativos en los sitios de construcción, incluyendo electrocución, arco eléctrico e incendios. Para mitigar estos riesgos, todo trabajo eléctrico debe cumplir con las regulaciones de OSHA (29 C.F.R. §§ 1926.400, 1926.449), la norma 70E (Norma para la Seguridad Eléctrica en el Lugar de Trabajo) de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (**NFPA**, por sus siglas en inglés), los estándares de PR OSHA y cualquier código local aplicable.

Todas las instalaciones eléctricas y sistemas de energía temporales deben estar adecuadamente conectados a tierra, inspeccionados regularmente y protegidos por Interruptores de Circuito con Falla a Tierra (**GFCI**) conforme a los requisitos de OSHA. Los sitios de construcción que utilicen sistemas eléctricos temporales, como generadores, cables de extensión y cajas de distribución de energía, deben garantizar que estos sistemas sean instalados, mantenidos y utilizados de manera segura para evitar sobrecargas, fallas y descargas eléctricas. Los trabajadores nunca deben

operar equipos eléctricos en ambientes húmedos o mojados a menos que estos estén diseñados y clasificados para dichas condiciones.

Los procedimientos de LOTO deben cumplirse estrictamente al realizar mantenimiento, reparaciones o instalaciones en circuitos eléctricos para evitar energización accidental. Los empleadores deben garantizar que solo personal calificado realice trabajos eléctricos y que utilicen EPP adecuado, como guantes aislantes, ropa con clasificación de arco eléctrico, gafas de protección y herramientas con aislamiento de voltaje.

Deben establecerse procedimientos de emergencia para accidentes eléctricos, incluyendo protocolos de rescate seguro, primeros auxilios para víctimas de descargas eléctricas y la notificación inmediata de incidentes. Cualquier accidente o condición peligrosa relacionada con la electricidad debe documentarse y reportarse en cumplimiento con las regulaciones de seguridad. Los empleadores son responsables de proporcionar capacitación continua, garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica y aplicar medidas de control de peligros para proteger a los trabajadores y mantener entornos de construcción seguros.

## **23 Plan de seguridad para grúas, izaje y aparejos**

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Las regulaciones de OSHA 29 C.F.R. § 1926.251 y 29 C.F.R. § 1926.753 establecen los requisitos relacionados con las operaciones de izaje (denominado “hoisting” en inglés) y levantamiento con sistemas de aparejo (denominado “rigging operations” en inglés) en los sitios de construcción. La planificación, coordinación y ejecución adecuadas son esenciales para garantizar operaciones de levantamiento seguras y prevenir accidentes resultantes de una planificación deficiente o falta de comunicación entre el personal involucrado.

Para minimizar los riesgos asociados con las operaciones de izaje y aparejos, se deben implementar las siguientes medidas de seguridad:

- Asegurar que se haya realizado una evaluación de servicios subterráneos antes de cualquier actividad de izaje.
- Identificar y documentar todas las obstrucciones aéreas, incluidas líneas eléctricas, estructuras adyacentes y obstáculos.
- Verificar que las áreas de instalación de grúas y las zonas de apoyo de carga cumplan con los requisitos de estabilidad y capacidad necesarios.
- Si se requieren acciones correctivas, indicar la parte responsable y establecer un cronograma para su implementación.
- Asegurar que todo el equipo de aparejo (eslingas, grilletes, ganchos y cadenas) sea inspeccionado antes de cada uso y cumpla con los requisitos de OSHA y del fabricante.
- Designar un señalero certificado, según lo exige OSHA, para facilitar la comunicación entre los operadores de grúas y los aparejadores.
- Evitar la ejecución de operaciones de levantamiento en condiciones climáticas adversas, como vientos fuertes, lluvias intensas o terreno inestable.

Además, los CM deben garantizar que la siguiente documentación requerida esté disponible y actualizada:

- Licencia válida del operador de grúa
- Certificación de aparejador certificado
- Informe más reciente de seguridad e inspección de la grúa
- Plan de aparejo específico del sitio (“Rigging Plan”)

Dado que en Puerto Rico existe actividad sísmica, alta humedad y exposición a huracanes, los planes de izaje y aparejos deben considerar los riesgos ambientales y estructurales que puedan afectar las operaciones de levantamiento. El cumplimiento estricto de las normas de seguridad de OSHA y PR OSHA es obligatorio para proteger a los trabajadores y garantizar la conformidad con las directrices de construcción del Programa CDBG-DR/MIT.

## 24 Vigas y columnas

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Las actividades de montaje de estructuras de acero deben cumplir con OSHA 29 C.F.R. Parte 1926, Subparte R y considerar los riesgos ambientales de Puerto Rico, como la actividad sísmica y la exposición a huracanes, para garantizar la estabilidad estructural y la seguridad de los trabajadores.

Para mantener la integridad estructural durante el montaje, los elementos estructurales de alma llena (denominado en inglés como “solid web structural members”) utilizados como arriostramiento diagonal, deben asegurarse, por lo menos con **un (1)** perno por conexión, apretado a los estándares “wrench-tight” como se le conoce cuando la tuerca es apretada con llave, o según lo especifique el ingeniero estructural de registro del proyecto.

#### **24.1 Conexiones dobles en columnas y en el alma de las vigas sobre columnas**

Cuando **dos (2)** elementos estructurales ubicados en lados opuestos del alma de una columna (o sobre una columna) comparten orificios de conexión comunes, al menos **un (1)** perno con su tuerca apretada con llave, debe permanecer conectado al primer elemento, a menos que se utilice un asiento preinstalado en taller o en campo u otro dispositivo equivalente que evite el desplazamiento de la columna. (Véase el Apéndice H de la Subparte R de la Parte 1926 para pautas obligatorias sobre conexiones dobles).

Cada empalme de columna debe resistir una carga de gravedad excéntrica mínima de **trescientas (300) libras (136.2 kg)**, aplicada a **dieciocho (18) pulgadas (.46 m)** desde la cara exterior de la columna en cada dirección en la parte superior del fuste de la columna.

#### **24.2 Columnas perimetrales y protección contra caídas**

Las columnas perimetrales deben extenderse al menos **cuarenta y ocho (48) pulgadas (1.2 m)** por encima del piso terminado antes de que se monte el siguiente nivel, lo que permite la instalación de cables de seguridad perimetrales, salvo que existan restricciones constructivas.

Los Subrecipientes/Contratistas del Programa deben cumplir con OSHA 29 C.F.R. Parte 1926, Subparte R, así como con las siguientes pautas de seguridad adicionales:

- Apéndice F de la Subparte R- Requisitos de seguridad para columnas perimetrales.
- Apéndice H de la Subparte R- Requisitos de seguridad para conexiones dobles.

Al integrar estas disposiciones de seguridad estructural, el Programa CDBG-DR/MIT garantiza el cumplimiento con regulaciones federales y locales, reduciendo los riesgos asociados con el montaje de vigas y columnas mientras se atienden los desafíos específicos de construcción en Puerto Rico.

## 25 Demolición y limpieza

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Los trabajos de demolición presentan peligros únicos, como inestabilidad estructural, materiales ocultos y modificaciones desconocidas, lo que aumenta los riesgos de colapsos, exposición a materiales peligrosos y lesiones a los trabajadores. Para garantizar la seguridad y el cumplimiento, todas las operaciones de demolición y limpieza deben cumplir con OSHA 29 C.F.R. Parte 1926, Subparte T (29 C.F.R. §§ 1926.850 - 1926.860), las normas de PR OSHA, y los reglamentos locales de permisos.

### 25.1 Requisitos generales de seguridad

Antes de iniciar cualquier trabajo de demolición, los Subrecipientes del Programa/Contratistas deben:

- Realizar un estudio de ingeniería por escrito<sup>20</sup> para evaluar la integridad estructural de pisos, paredes y armazón y prevenir colapsos inesperados.
- Apuntalar o reforzar paredes/pisos cuando los empleados deban trabajar dentro de una estructura dañada por fuego, inundación o explosión que será demolida.
- Inspeccionar y mantener escaleras, pasillos y accesos para garantizar la seguridad.
- Apagar o sellar todas las líneas de servicios públicos (electricidad, gas, agua, alcantarillado, vapor, etc.) y coordinar con las compañías de servicios.

---

<sup>20</sup> 29 C.F.R. § 1926.850.

- Identificar, probar y eliminar químicos peligrosos, materiales inflamables o gases en tuberías, tanques o equipos.
- Realizar una inspección de asbestos y materiales peligrosos, asegurando el cumplimiento con las regulaciones ambientales de la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. (**EPA**, por sus siglas en inglés) y Puerto Rico.
- Implementar sistemas de protección contra caídas y asegurar que las aberturas en pisos y paredes estén protegidas.
- Desarrollar planes de gestión y disposición de escombros, especialmente para materiales peligrosos y regulados.

## 25.2 Demolición estructural y protección contra caídas

- Las paredes exteriores y los pisos deben demolerse de arriba hacia abajo, evitando que las cargas superen la capacidad del piso.
- No se deben remover elementos estructurales hasta que todas las plantas superiores hayan sido desmontadas.
- No se permite dejar en pie paredes independientes de más de **un (1)** piso de altura sin soporte lateral, a menos que hayan sido diseñadas para ser autoportantes.
- Se deben proporcionar pasarelas y escaleras para el acceso seguro de los trabajadores.
- Las aberturas en pisos y paredes deben protegerse con barandas de al menos **cuarenta y dos (42) pulgadas** de altura o cubiertas aseguradas capaces de soportar las cargas esperadas.
- Las entradas de edificios de varios pisos deben estar protegidas con techos de acera o marquesinas que se extiendan al menos **ocho (8)** pies para prevenir la caída de escombros.

## 25.3 Demolición mecánica y uso de equipos

- El uso de bolas de demolición no debe superar el 50% de la capacidad nominal de la grúa.

- El brazo de la grúa y la línea de carga deben mantenerse lo más cortos posible para reducir riesgos de oscilación.
- Las bolas de demolición deben tener una conexión giratoria para evitar torsiones y estar aseguradas para evitar desprendimientos accidentales.
- Los elementos de acero deben cortarse previamente antes de derribar paredes.
- Todos los cornisamentos, aleros y ornamentos de mampostería deben retirarse antes de derribar paredes.
- Se deben realizar inspecciones diarias para evaluar la estabilidad del suelo, la integridad de las paredes y materiales sueltos.

## **25.4 Cumplimiento ambiental y de seguridad**

- La gestión de escombros y eliminación de materiales peligrosos debe cumplir con las regulaciones de la EPA y las normas ambientales de Puerto Rico.
- Todos los empleados deben usar el PPE adecuado, incluyendo protección respiratoria, sistemas de protección contra caídas y ropa de alta visibilidad.
- Un trabajador competente debe realizar inspecciones diarias de seguridad en el sitio y los empleados deben estar capacitados en riesgos de demolición y respuesta ante emergencias.
- Se debe mantener documentación sobre inspecciones, estudios de ingeniería y reportes de cumplimiento durante todo el proceso de demolición.

Al aplicar estos protocolos de seguridad en demolición, los proyectos CDBG-DR/MIT garantizan la protección de los trabajadores, el cumplimiento normativo y la estabilidad estructural, abordando los desafíos específicos del entorno de construcción en Puerto Rico.

## 26 Sílice cristalina

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

La sílice cristalina es un mineral natural presente en arena, piedra, concreto y mortero. También se utiliza en la fabricación de vidrio, alfarería, cerámica, ladrillos y piedra artificial.<sup>21</sup>

### 26.1 Riesgos para la salud por exposición a la sílice cristalina

Cuando se cortan, aserran, muelen, perforan o trituran materiales que contienen sílice cristalina, se libera en el aire un polvo respirable de sílice cristalina, compuesto por partículas **cien (100)** veces más pequeñas que la arena común. La exposición ocupacional a la sílice ocurre en diversas actividades de construcción, tales como:

- Limpieza abrasiva con arena
- Corte de ladrillos o concreto
- Lijado o perforación de paredes de concreto
- Esmerilado de mortero
- Fabricación de ladrillos, bloques de concreto, topes de cocina de piedra o productos de cerámica
- Corte o trituración de piedra
- Uso de arena industrial en fundiciones y fracturación hidráulica (denominado **fracking**, en inglés)

Se estima que aproximadamente **2.3 millones** de trabajadores en los Estados Unidos (**EE. UU.**) están expuestos a la sílice cristalina en el lugar de trabajo. En los proyectos de CDBG-DR/MIT en Puerto Rico, los trabajadores involucrados en demoliciones, preparación del terreno y albañilería enfrentan riesgos significativos debido a las condiciones climáticas de alta humedad y la prolongada exposición al aire libre, que pueden influir en la concentración del polvo de sílice en el ambiente.

Los trabajadores que inhalan polvo respirable de sílice cristalina enfrentan un mayor riesgo de desarrollar enfermedades graves, incluyendo:

---

<sup>21</sup> Información adicional está disponible en: <https://www.osha.gov/silica-crystalline>.

- Silicosis – Una enfermedad pulmonar incurable que causa cicatrización en los pulmones, lo que lleva a discapacidad y muerte;
- Cáncer del pulmón – Un riesgo bien documentado asociado con la exposición prolongada a la sílice;
- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (**COPD**, por sus siglas en inglés) – Una enfermedad pulmonar progresiva que restringe el flujo de aire y causa dificultades para respirar; y
- Enfermedad renal – La exposición a la sílice ha sido vinculada con daño e insuficiencia renales.

## 26.2 Cumplimiento con las regulaciones de OSHA

De acuerdo con 29 C.F.R. § 1926.1153, los empleadores en el sector de la construcción bajo el Programa CDBG-DR/MIT deben implementar un Plan de Control de Exposición a la Sílice, que incluya las siguientes medidas preventivas:<sup>22</sup>

- Sustituir la sílice cristalina por materiales más seguros, cuando sea posible.
- Implementar controles de ingeniería y administrativos, incluyendo sistemas de ventilación y áreas de contención cerradas para limpieza abrasiva. Si los niveles de exposición superan el Límite de Exposición Permisible (**PEL**, por sus siglas en inglés) de OSHA, los empleadores deben proporcionar EPP u otros métodos de protección alternativos.
- Utilizar técnicas de supresión de polvo con agua (por ejemplo, aspersores de agua) para controlar el polvo de sílice en el aire.
- Asegurar el uso de respiradores N95 certificadas por NIOSH cuando se requiera protección respiratoria.
- Prohibir modificaciones a los respiradores y garantizar su ajuste adecuado. No se deben usar barbas ni bigotes que impidan un sello seguro con respiradores ajustados al rostro.
- Usar exclusivamente respiradores purificadores de aire motorizados (**PAPR**, por sus siglas en inglés) de tipo CE para operaciones de limpieza abrasiva.

---

<sup>22</sup> Véase 29 C.F.R. § 1926.1153 *et. seq.*, para información detallada y requisitos relacionados a la protección contra la sílice y el plan para el control de exposición a sílice.

- Usar ropa de trabajo desechable o lavable y ducharse si hay instalaciones disponibles. Los trabajadores deben utilizar una aspiradora para eliminar el polvo de la ropa o cambiarse a ropa limpia antes de salir del sitio de trabajo.
- Participar en programas de capacitación sobre exposición a la sílice, vigilancia médica y monitoreo de exposición para detectar y mitigar riesgos para la salud.
- Reconocer los riesgos de exposición a la sílice en diversas tareas laborales y aprender los métodos adecuados de protección en el lugar de trabajo.
- Entender los riesgos para la salud asociados con la exposición a la sílice y evitar fumar, ya que agrava los daños pulmonares causados por la inhalación de sílice.
- Prohibir comer, beber, fumar o aplicar productos cosméticos en áreas contaminadas con polvo de sílice. El lavado de manos y rostro debe realizarse fuera de las áreas contaminadas antes de realizar cualquiera de estas actividades.

## **27 Autoridad del Programa CDBG-DR/MIT de Vivienda para monitorear y auditar**

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Vivienda, como administrador de los fondos CDBG-DR/MIT, tiene la discreción de llevar a cabo un monitoreo constante del desempeño de los Subrecipientes/Contratistas del Programa en cumplimiento con los requisitos del presente documento y realizar auditorías en cualquier momento para evaluar el cumplimiento con esta Política y con las reglas y reglamentos locales, federales y de OSHA, aplicables. Se notificará a los Subrecipientes/Contratistas del Programa sobre dichos esfuerzos de monitoreo y auditoría con tiempo razonable.

## **28 Violencia en el lugar de trabajo**

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Vivienda requiere que todos los lugares de trabajo se adhieran a las regulaciones federales y locales, incluidas, entre otras, las siguientes:

- Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de Puerto Rico, Ley 16 de 5 de agosto de 1975, según enmendada, 29 LPRÁ § 361 *et seq.*;
- Reglamento de PR OSHA sobre inspecciones, citaciones y sanciones propuestas, 1 OSH 1903 de 8 de diciembre de 1977, según enmendando; y
- El Código Penal de Puerto Rico, Ley 146-2012, según enmendada, 33 LPRÁ § 5001, *et seq.*

PR OSHA exige que los empleadores provean a sus empleados condiciones de trabajo libres de peligros conocidos. Todo empleado o representante de los empleados que crea que existe una violación a una norma de seguridad y salud ocupacional y que dicha violación amenace con causar daño físico, o que exista una situación peligrosa, podrá solicitar una inspección del lugar de trabajo. Para ello, tiene que notificar al Secretario del Trabajo o a su representante autorizado de tal violación o peligro. La notificación se hará por escrito, detallando los motivos de la notificación y estar firmada por el empleado o su representante. Se entregará una copia al empleador o a un representante autorizado a más tardar en el momento de la inspección. A solicitud de la persona que proporcione dicha notificación, su nombre y los nombres de los empleados individuales mencionados en el mismo no aparecerán en dicha copia o en cualquier registro publicado, divulgado o disponible.<sup>23</sup>

Si los actos de terceros causan daños a la salud o la seguridad de los trabajadores en un proyecto de construcción, se debe contactar a la policía del municipio<sup>24</sup> donde se lleva a cabo el proyecto de construcción y se debe presentar una querrela. Si el Cuerpo de Investigaciones identifica una violación a la ley, se le podrán formular cargos de conformidad con el Código Penal de Puerto Rico de 2012.

---

<sup>23</sup> 29 LPRÁ § 361p (c)(1).

<sup>24</sup> Véase: <https://policiapr.maps.arcgis.com/apps/instant/nearby/index.html?appid=178e235319e74457a5b59effbcb420bb>.

En todos los casos, Vivienda y/o Subrecipientes que administran proyectos de construcción deben ser notificados del incidente siguiendo la guía para reportar incidentes o accidentes establecida en esta Política.

## 29 Techos Verdes

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Los techos verdes son un sistema de techado ambientalmente sostenible diseñado para mejorar la sostenibilidad y reducir el consumo de energía. Sin embargo, su construcción y mantenimiento presentan riesgos significativos en el lugar de trabajo, lo que requiere el cumplimiento estricto de los protocolos de OSH conforme a las regulaciones federales y locales.<sup>25</sup>

### 29.1 Techos Verdes: peligros y controles

Los trabajadores que laboran en la instalación y mantenimiento de techos verdes están expuestos a múltiples riesgos ocupacionales, incluyendo:

- Protección contra caídas
- Riesgos relacionados con el uso de EPP
- Exposición al polvo de sílice
- Uso de grúas, torre de perforación y montacargas
- Vehículos industriales motorizados (montacargas todoterreno)
- Riesgos eléctricos
- Estrés por calor o frío

### 29.2 Techos Verdes: protección contra caídas<sup>26</sup>

Debido a la altura en la que se instalan los techos verdes, las caídas representan uno de los mayores riesgos. Los patronos deben implementar medidas de protección contra caídas conforme a los estándares de OSHA para prevenir lesiones graves o fatales.

---

<sup>25</sup> La información en esta sección se basa en las directrices de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) sobre la seguridad en techos verdes. Para más detalles y orientación adicional sobre normativas, consulte los recursos oficiales de OSHA: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, Trabajos Verdes: Techos Verdes, <https://www.osha.gov/green-jobs/green-roofs>.

<sup>26</sup> <https://www.osha.gov/green-jobs/green-roofs/fall-protection>

Para actividades de construcción, los trabajadores expuestos a alturas de **seis (6) pies** o más deben contar con:

- Sistemas de barandas de seguridad
- Sistemas personales de detención de caídas
- Sistemas de redes de seguridad

Para actividades de mantenimiento, se requiere protección contra caídas cuando la exposición alcance los **cuatro (4) pies** o más, generalmente mediante barandas estándar. Si no es posible instalar barandas, deben implementarse medidas alternativas de protección.

### **29.3 Techos Verdes: riesgos relacionados con el EPP**

El EPP es la última línea de defensa tras la aplicación de controles de ingeniería y administrativos. Los empleadores deben realizar evaluaciones de riesgo en el lugar de trabajo para determinar los requisitos del EPP, que pueden incluir:

- Gafas de seguridad
- Cascos de protección
- Guantes de seguridad
- Respiradores

El patrono es responsable de seleccionar, mantener y asegurar el uso adecuado del EPP conforme a los estándares de OSHA.

### **29.4 Techos Verdes: exposición al polvo de sílice<sup>27</sup>**

Los procesos de corte, esmerilado y perforación de materiales que contienen sílice cristalina pueden generar polvo respirable que causa silicosis y enfermedades respiratorias. Para reducir la exposición, los empleadores deben:

- Cumplir con los estándares de OSHA sobre los PEL (29 C.F.R. § 1926.55 y 29 C.F.R. § 1910.1000).
- Proporcionar capacitación en comunicación de peligros para los trabajadores.
- Establecer un programa de protección respiratoria cuando los controles de ingeniería sean insuficientes.

<sup>27</sup> <https://www.osha.gov/green-jobs/green-roofs/silica>

- Seguir el Programa de Énfasis Nacional (**NEP**, por sus siglas en inglés) de OSHA sobre Sílice Cristalina.

### **29.5 Techos Verdes: grúas, torre de perforación y montacargas<sup>28</sup>**

El manejo de materiales en techos verdes requiere el uso de grúas y torres de perforación, los cuales presentan riesgos de electrocución, golpes por objetos en movimiento y fallas estructurales. Los empleadores deben asegurarse de que:

- Las grúas deben ser operadas únicamente por personal calificado y capacitado.
- Una persona competente designada debe inspeccionar la grúa y todos los controles antes de su uso.
- Asegúrese de que la grúa esté sobre una superficie firme, estable y nivelada.
- Durante el montaje/desmontaje, no desbloquee ni retire los pasadores a menos que las secciones estén bloqueadas y seguras (estables).
- Extienda completamente los estabilizadores y bloquee las áreas accesibles dentro del radio de oscilación de la grúa.
- Esté atento a las líneas eléctricas aéreas y mantenga una distancia de trabajo segura de al menos 10 pies desde las líneas.
- Inspeccione todos los aparejos antes de usarlos; no enrolle las líneas de elevación alrededor de la carga.
- Asegúrese de utilizar la tabla de carga correcta para la configuración y montaje actuales de la grúa, el peso de la carga y la trayectoria de elevación.
- No exceda la capacidad de la tabla de carga al realizar elevaciones.

---

<sup>28</sup> <https://www.osha.gov/green-jobs/green-roofs/cranes-derricks>

- Levante la carga unos centímetros, sosténgala, verifique la capacidad/equilibrio y pruebe el sistema de frenos antes de entregar la carga.
- No mueva cargas sobre los trabajadores.
- Asegúrese de seguir las señales e instrucciones del fabricante al operar grúas.
- Se cumplan los requisitos de OSHA 29 C.F.R. §§ 1910.179-1910.180 y 29 C.F.R. § 1926.1417 sobre manipulación de cargas.

### **29.6 Techos Verdes: vehículos industriales motorizados (montacarga todo terreno)<sup>29</sup>**

Los montacargas todoterreno son comúnmente utilizados para transportar materiales a techos, lo que introduce riesgos de atropellos, vuelcos e inestabilidad de carga. Los patronos deben:

- Realizar inspecciones diarias antes de utilizar el montacargas.
- Entrenar a los operadores en control de velocidad, maniobrabilidad y visibilidad.
- Garantizar que las superficies de trabajo sean estables, estén libres de obstrucciones y soporten adecuadamente la carga.

Todas las operaciones deben cumplir con los estándares de OSHA 29 C.F.R. § 1910.178.

### **29.7 Techos Verdes: riesgos eléctricos<sup>30</sup>**

Los trabajadores en techos verdes enfrentan exposición continua a condiciones climáticas extremas, especialmente a altas temperaturas y humedad en Puerto Rico, lo que aumenta el riesgo de enfermedades relacionadas con el calor, como calambres por calor, agotamiento por calor y golpe de calor.

- Utilice únicamente equipos aprobados para cumplir con los estándares de OSHA.
- No modifique los cables ni los utilice incorrectamente.

<sup>29</sup> <https://www.osha.gov/green-jobs/green-roofs/powered-industrial-trucks>

<sup>30</sup> <https://www.osha.gov/green-jobs/green-roofs/electrical>

- Utilice juegos de cables ensamblados en fábrica y únicamente cables de extensión de tipo 3 cables.
- Utilice únicamente cables, dispositivos de conexión y accesorios que estén equipados con protección contra tirones.
- Retire los cables de los receptáculos tirando de los enchufes, no de los cables.
- Utilice interruptores de circuito por falla a tierra (GFCI) en todos los receptáculos monofásicos de 120 voltios y 15 y 20 amperios, o tenga un programa de conductor de conexión a tierra de equipo asegurado (AEGCP).
- Utilice herramientas y equipos con doble aislamiento y marcados claramente.
- Inspeccione visualmente todos los equipos eléctricos antes de usarlos. Retire del servicio cualquier equipo con cables desgastados o sin conexión a tierra.
- Busque líneas eléctricas aéreas.
- Manténgase al menos a 10 pies de distancia de las líneas eléctricas aéreas y asuma que están energizadas.
- Desactive la energía y conecte a tierra las líneas cuando trabaje cerca de ellas.
- Utilice escaleras de madera o fibra de vidrio no conductoras cuando trabaje cerca de líneas eléctricas.

## **29.8 Techos Verdes: estrés por calor/frío**

Los trabajadores en techos verdes enfrentan exposición continua a condiciones climáticas extremas, especialmente a altas temperaturas y humedad en Puerto Rico, lo que aumenta el riesgo de enfermedades relacionadas con el calor, como calambres por calor, agotamiento por calor y golpe de calor.

### **29.8.1 Enfermedades relacionadas con el calor**

Los empleadores deben implementar medidas preventivas, como estaciones de hidratación, pausas de descanso en áreas sombreadas y protocolos de aclimatación para reducir los riesgos. Los trabajadores deben ser capacitados para reconocer los síntomas y responder de manera oportuna para evitar emergencias médicas graves.

#### **29.8.1.1 Calambres por calor**

Los calambres por calor son espasmos musculares dolorosos causados por la pérdida de electrolitos debido a la sudoración excesiva. A menudo, son una señal temprana de una enfermedad relacionada con el calor.

- Los síntomas incluyen dolor muscular o espasmos, generalmente en las piernas, brazos o abdomen.
- Los trabajadores que experimenten calambres por calor deben detener la actividad física, hidratarse con líquidos que contengan electrolitos y descansar en un área fresca.

#### 29.8.1.2 Agotamiento por calor

El agotamiento por calor ocurre cuando el cuerpo pierde una cantidad excesiva de agua y sal debido a la exposición prolongada a altas temperaturas y una hidratación inadecuada.

Las señales y síntomas incluyen:

- sudoración profusa
- debilidad o fatiga
- mareos o vértigo
- dolor de cabeza
- náuseas o vómitos
- sed intensa

**Los trabajadores que presenten síntomas de calambres por calor o agotamiento por calor deben ser retirados de inmediato del ambiente caluroso y recibir hidratación, descanso y medidas de enfriamiento, como compresas frías o circulación de aire. Si los síntomas persisten, puede ser necesaria atención médica.**

#### 29.8.1.3 Golpe de calor (Emergencia médica – Llame al 911 inmediatamente)

El golpe de calor es una condición potencialmente mortal que ocurre cuando el cuerpo pierde su capacidad de regular la temperatura, lo que provoca un aumento rápido de la temperatura corporal. Esta condición requiere atención médica inmediata, ya que puede causar fallo de órganos, discapacidad permanente o la muerte.

Los signos y síntomas incluyen:

- confusión, desorientación o alteraciones en el estado mental
- pérdida del conocimiento
- convulsiones
- piel caliente y seca (ausencia de sudor en etapas avanzadas)

- temperatura corporal extremadamente alta (>103°F / 39.5°C)

**En caso de golpe de calor, es crucial una respuesta de emergencia inmediata. Llame al 911 de inmediato y traslade al trabajador afectado a un área sombreada y fresca, retirando cualquier prenda excesiva para facilitar el enfriamiento. Aplique paños fríos y húmedos o compresas de hielo en áreas clave como el cuello, las axilas y la ingle para ayudar a reducir la temperatura corporal. Aumente la circulación de aire alrededor del trabajador utilizando ventiladores o ventilación natural. Si el trabajador está consciente y puede tragar, proporciónale hidratación, pero no lo fuerce a beber si está desorientado o inconsciente. La atención médica inmediata es esencial, ya que el golpe de calor puede provocar insuficiencia orgánica o la muerte si no se trata con urgencia.**

### 29.8.2 Estrés por frío

Aunque poco común en Puerto Rico, ciertas condiciones de trabajo, como turnos nocturnos en zonas elevadas o exposición a materiales refrigerados, pueden aumentar el riesgo de estrés por frío, lo que puede provocar hipotermia o congelación.

Los patronos deben garantizar que los trabajadores:

- Usen ropa de protección adecuada para las variaciones de temperatura.
- Reciban capacitación para identificar los síntomas del estrés por frío, como escalofríos, confusión y entumecimiento en las extremidades.
- Tengan acceso a refugios climatizados o áreas con calefacción cuando sea necesario.

### 29.8.3 Puntos clave para la prevención y respuesta

Para reducir el riesgo de enfermedades relacionadas con el calor en los entornos de trabajo de alta temperatura en Puerto Rico, es fundamental implementar medidas preventivas alineadas con las regulaciones de OSH y los estándares del Programa CDBG-DR/MIT.

Los patronos deben establecer protocolos de aclimatación para permitir que los trabajadores se adapten gradualmente a las temperaturas extremas y reducir la probabilidad de sufrir estrés térmico. Además, se deben programar pausas frecuentes en áreas con sombra o frescas para evitar el sobrecalentamiento.

Los trabajadores deben contar con acceso continuo a estaciones de hidratación con agua y soluciones electrolíticas para mantener un equilibrio adecuado de líquidos y prevenir la deshidratación. Se debe fomentar la identificación temprana de síntomas relacionados con el calor para intervenir de inmediato antes de que evolucionen a condiciones médicas graves.

Finalmente, una capacitación integral sobre prevención de enfermedades por calor y respuesta ante emergencias es clave para garantizar que los trabajadores puedan reconocer las señales de advertencia y tomar acción inmediata cuando sea necesario. Reforzar estas medidas preventivas no solo mejora la seguridad y bienestar de los trabajadores, sino que también asegura el cumplimiento total con los estándares federales y programáticos de seguridad ocupacional.

## 30 Biocombustibles

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

A medida que ha aumentado la demanda de combustibles de bajo impacto de carbono y de origen nacional, los biocombustibles se han convertido en una parte de rápido crecimiento del sector energético. Los biocombustibles se producen a partir de recursos renovables, como granos, biomasa vegetal, aceites vegetales y residuos municipales e industriales tratados. Sin embargo, son inflamables o combustibles y su producción puede implicar reacciones químicas potencialmente peligrosas. Los patronos deben implementar medidas de seguridad para proteger a los trabajadores de los riesgos asociados con estos combustibles y sus procesos de fabricación.

### 30.1 Tipos de biocombustibles

Actualmente, existen **dos (2)** tipos principales de biocombustibles que se producen en los EE. UU.

#### 30.1.1 Etanol

El etanol es un líquido inflamable que se enciende fácilmente a temperaturas normales. El etanol renovable se produce mediante la fermentación de granos o,

utilizando tecnologías avanzadas, a partir de materiales celulósicos como papel de desecho, astillas de madera y residuos agrícolas.

El proceso de producción de etanol puede implicar el uso de materiales peligrosos, entre ellos:

- Ácidos y bases
- Gasolina (utilizada para mezclar o desnaturalizar el alcohol)

La mayoría del combustible automotriz vendido en los EE. UU. contiene hasta un 10 % de etanol, mientras que mezclas más altas, como el E85 (85 % de etanol con gasolina), están disponibles en ciertas regiones.

### 30.1.2 Biodiésel

El biodiésel es un líquido combustible que arde fácilmente cuando se calienta. Sin embargo, su inflamabilidad puede aumentar si se mezcla con diésel a base de petróleo o se contamina con materiales utilizados durante su proceso de fabricación.

El biodiésel se produce mediante la reacción de materiales orgánicos, como aceites vegetales, con alcohol (típicamente metanol) utilizando una base fuerte (ej. soda cáustica) como catalizador.

Durante la producción:

- Se genera glicerina, un líquido combustible, como subproducto.
- El catalizador cáustico se neutraliza con ácido sulfúrico.

Todos estos materiales requieren un manejo adecuado para garantizar la seguridad de los trabajadores. El biodiésel mezclado con diésel a base de petróleo está ampliamente disponible.

## 30.2 Peligros y controles

La producción y el manejo de biocombustibles presentan peligros significativos de incendio, reactividad química y toxicidad. El etanol y el biodiésel son altamente inflamables, lo que requiere almacenamiento adecuado, ventilación y medidas de prevención de incendios para mitigar el riesgo de ignición. El proceso de fabricación implica reacciones químicas peligrosas que pueden provocar derrames, reactividad inesperada y exposición a sustancias corrosivas o tóxicas como metanol, hidróxido de sodio y ácido sulfúrico.

Los patronos deben garantizar protocolos de seguridad estrictos, capacitación en comunicación de peligros y el uso de EPP adecuado para proteger a los trabajadores de estos riesgos. El cumplimiento con las normas de seguridad y salud ocupacional y los estándares del Programa CDBG-DR/MIT es esencial para mantener un entorno de trabajo seguro.

## 31 Celdas de combustible de hidrógeno

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Una celda de combustible es un dispositivo electroquímico que genera electricidad sin combustión, utilizando hidrógeno como fuente de energía. La electricidad se produce de manera continua mientras se suministre hidrógeno. La industria de las celdas de combustible está en expansión y los trabajadores pueden enfrentar diversos peligros ocupacionales.

Las celdas de combustible se utilizan en transporte (ej. autobuses, automóviles, embarcaciones), generación de energía en áreas remotas (ej. estaciones meteorológicas, localidades rurales) y plantas de energía estacionarias que suministran electricidad a edificios, pueblos y ciudades. Cuando las celdas de combustible se instalan o producen en un lugar de trabajo, los patronos deben garantizar el cumplimiento de las regulaciones de OSHA para proteger a los trabajadores.

### 31.1 Peligros y controles

Los trabajadores en la industria de las celdas de combustible de hidrógeno enfrentan peligros de incendio y explosión, quemaduras por congelación y riesgos eléctricos. El hidrógeno es altamente inflamable y requiere un almacenamiento adecuado, ventilación y sistemas de detección de fugas para prevenir la ignición. También pueden estar expuestos a temperaturas extremadamente bajas al manipular hidrógeno líquido, lo que aumenta el riesgo de quemaduras por congelación y lesiones relacionadas con el frío. Además, las celdas de combustible operan a altos voltajes, lo que plantea riesgos eléctricos que requieren un aislamiento adecuado, puesta a tierra y capacitación en seguridad.

Los empleadores deben implementar medidas preventivas para proteger a los trabajadores de incidentes relacionados con el hidrógeno, asegurando procedimientos adecuados de manipulación, planes de respuesta ante emergencias y un estricto cumplimiento de las regulaciones de seguridad de OSHA. El cumplimiento con los estándares del Programa CDBG-DR/MIT es esencial para mantener un ambiente de trabajo seguro.

## 32 Reciclaje

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

El reciclaje desempeña un papel fundamental en la gestión de residuos y la sostenibilidad ambiental, con un crecimiento significativo en la industria en las últimas décadas. La Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. (**EPA**, por sus siglas en inglés) estimó que en 2008 aproximadamente **ochenta y tres (83) millones** de toneladas de los **doscientos cincuenta (250) millones** de toneladas de desechos generados en los EE. UU. fueron recicladas o compostadas, una cifra que ha seguido en aumento.

Sin embargo, a pesar de sus beneficios ambientales, la industria del reciclaje presenta riesgos ocupacionales significativos, afectando con frecuencia a trabajadores con bajos salarios y poca capacitación.

### 32.1 Peligros y controles

Los trabajadores en la industria del reciclaje enfrentan exposición a materiales peligrosos, como chatarra, desechos electrónicos (**e-waste**), baterías, aceites usados y productos químicos que pueden contener sustancias tóxicas o corrosivas. Además, los peligros comunes en las operaciones de reciclaje incluyen riesgos de seguridad vial en las instalaciones, máquinas en movimiento, arranques inesperados de equipos, lesiones por levantamiento inadecuado de materiales y riesgos de resbalones, tropiezos y caídas.

Para mitigar estos riesgos, los patronos deben implementar programas de capacitación adecuados, hacer cumplir los protocolos de resguardo de maquinaria, proporcionar el EPP y establecer procedimientos de seguridad para el manejo de materiales peligrosos.

El cumplimiento con las normas de seguridad y salud ocupacional y los estándares del Programa CDBG-DR/MIT es esencial para garantizar la seguridad de los trabajadores y la responsabilidad ambiental dentro de las operaciones de reciclaje.

## 33 Energía solar

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

El sector de la energía solar está en rápida expansión como fuente de energía verde, creando nuevas oportunidades de empleo mientras introduce diversos riesgos ocupacionales durante la fabricación, instalación y mantenimiento de los sistemas de energía solar. Los patronos deben implementar medidas de seguridad en el lugar de trabajo y los trabajadores deben conocer cómo protegerse de los riesgos laborales asociados.

Los dos principales sectores comerciales de la energía solar incluyen:

- **Sistemas de energía solar eléctrica:** Convierten la energía solar en electricidad utilizando sistemas fotovoltaicos (**PV**, por sus siglas en inglés) o tecnología de energía solar concentrada (**CSP**, por sus siglas en inglés). Los sistemas PV, los

más comúnmente utilizados, dependen de semiconductores y luz solar para generar electricidad. Los materiales utilizados en la tecnología PV incluyen silicio monocristalino, silicio policristalino, silicio microcristalino, telurio de cadmio y seleniuro/sulfuro de cobre e indio.

- **Sistemas de energía solar térmica o calentamiento de agua solar:** Estos sistemas utilizan métodos de calentamiento directo o indirecto (a base de glicol) para capturar la energía solar y calentar el agua. La selección del sistema de calentamiento solar depende de las condiciones climáticas, ya que las temperaturas de congelación pueden dañar ciertos tipos de sistemas.

### 33.1 Peligros y controles

Los trabajadores en la industria de la energía solar pueden estar expuestos a diversos peligros graves, incluyendo arco eléctrico, descargas eléctricas, caídas, quemaduras térmicas y otros riesgos de seguridad que pueden causar lesiones o la muerte. Los patronos involucrados en la instalación de energía solar y su conexión a la red deben cumplir con el Estándar de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica de OSHA (29 C.F.R. § 1910.269) e implementar prácticas seguras de trabajo y capacitación para los trabajadores con el fin de mitigar riesgos. Aunque la industria solar sigue creciendo, los peligros asociados están bien documentados, y los estándares de OSHA proporcionan pautas claras para la seguridad en el lugar de trabajo.

Los principales peligros y controles requeridos incluyen:

- **Caídas:** Los trabajadores que instalan paneles solares a menudo están expuestos a riesgos de caídas desde superficies elevadas, incluyendo techos y andamios. Los patronos deben asegurar la implementación de sistemas de protección contra caídas, barandillas y sistemas personales de detención de caídas.
- **LOTO:** Para prevenir la energización accidental de sistemas eléctricos durante la instalación o el mantenimiento, los trabajadores deben seguir los

procedimientos de bloqueo y etiquetado (**LOTO**, por sus siglas en inglés) de acuerdo con los estándares de OSHA.

- **Seguridad en grúas y montacargas:** La instalación de paneles solares y el manejo de equipos pesados a menudo requieren levantamiento y manipulación con grúas, lo que introduce riesgos de impacto y fallas en el equipo. Se deben aplicar estrictos protocolos de operación segura de grúas y manejo de cargas.
- **Riesgos eléctricos:** Los sistemas fotovoltaicos y las instalaciones solares eléctricas exponen a los trabajadores a riesgos de descarga eléctrica, arco eléctrico e incendios. Los patronos deben implementar protocolos de seguridad eléctrica y proporcionar la capacitación adecuada.
- **Estrés por calor/frío:** El trabajo en energía solar suele realizarse en entornos exteriores donde los trabajadores enfrentan exposición extrema al calor o frío, aumentando el riesgo de golpe de calor, deshidratación, congelación e hipotermia. Se deben aplicar medidas preventivas, como hidratación, descansos programados y el uso de ropa de protección adecuada.
- **EPP:** Se debe proporcionar EPP adecuado, incluyendo guantes aislantes, protectores faciales, gafas de seguridad y ropa resistente al fuego, para los trabajadores que manipulan componentes eléctricos y materiales peligrosos.

Los patronos deben garantizar el cumplimiento total de las regulaciones de OSHA e implementar medidas preventivas para reducir los riesgos asociados con la construcción y mantenimiento de sistemas de energía solar. Garantizar la seguridad de los trabajadores contribuirá al crecimiento y sostenibilidad de la industria solar bajo el Programa CDBG-DR/MIT.

## **34 Aislamiento/Sellado de la intemperie**

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

La climatización, el aislamiento y el sellado son componentes esenciales de los programas de eficiencia y conservación de energía, ya que contribuyen a los

esfuerzos de sostenibilidad y fomentan un mercado en crecimiento para los empleos verdes. Diversos métodos de aislamiento y sellado incluyen aplicaciones por soplado y pulverización, las cuales requieren capacitación especializada para garantizar una aplicación correcta y el cumplimiento con las especificaciones del producto.

Los materiales comunes utilizados en la climatización incluyen:

- **Aislamiento por soplado:** Fibra de vidrio y celulosa.
- **Aplicaciones por pulverización:** Espuma de poliuretano en aerosol (**SPF**, por sus siglas en inglés), poliestireno en aerosol y sellador de látex en aerosol.

La demanda de empleos en climatización ha aumentado significativamente en la última década, abarcando la construcción de nuevas edificaciones, edificios comerciales/públicos y la modernización de estructuras existentes. Estos trabajos incluyen la instalación directa de materiales de climatización, la asistencia en la instalación y la limpieza posterior a la instalación.

### 34.1 Peligros y controles

Si bien las aplicaciones de climatización contribuyen a la conservación de la energía, también introducen riesgos laborales que requieren estrictos protocolos de seguridad. Los riesgos más comunes incluyen exposición a productos químicos, peligros de incendio, espacios confinados, caídas, riesgos eléctricos y preocupaciones relacionadas con la protección respiratoria. Los empleadores deben implementar medidas preventivas para proteger a los trabajadores de estos peligros.

Los peligros principales y los controles requeridos incluyen:

- **Riesgos químicos – SPF/Isocianatos:** La SPF contiene isocianatos, los cuales pueden causar irritación respiratoria, sensibilización de la piel y efectos adversos a largo plazo en la salud. Se requiere ventilación adecuada, EPP y protección respiratoria.
- **Riesgos de incendio:** Algunos materiales de aislamiento son inflamables o pueden liberar humos tóxicos cuando se exponen al calor. Los empleadores deben garantizar medidas de prevención de incendios y proporcionar EPP resistente al fuego.

- **Espacios confinados:** La instalación de aislamiento puede requerir trabajo en espacios reducidos o cerrados, lo que aumenta el riesgo de deficiencia de oxígeno, estrés térmico y exposición a humos peligrosos. Se deben seguir procedimientos adecuados de ventilación y entrada a espacios confinados.
- **Caídas:** La climatización de edificios a menudo requiere trabajar en alturas, lo que genera riesgos de caídas. Los empleadores deben implementar sistemas de protección contra caídas, medidas de seguridad en andamios y sistemas personales de detención de caídas.
- **Atención médica y primeros auxilios:** Los trabajadores que manipulan materiales de aislamiento pueden experimentar quemaduras químicas, irritación en la piel o dificultades respiratorias. Los empleadores deben proporcionar estaciones de primeros auxilios, capacitación en respuesta a emergencias y acceso a atención médica.
- **Riesgos eléctricos:** El trabajo de aislamiento y sellado a menudo se lleva a cabo cerca de sistemas eléctricos en funcionamiento, lo que representa riesgos de choque eléctrico y electrocución. Se requiere la implementación de procedimientos LOTO y capacitación en seguridad eléctrica.
- **Protección respiratoria:** Los trabajadores expuestos a fibras de vidrio, polvo de celulosa o vapores de espuma en aerosol deben usar respiradores aprobados por NIOSH y seguir controles adecuados de calidad del aire.
- **EPP:** Los trabajadores deben utilizar ropa de protección, guantes, gafas de seguridad y respiradores al manipular materiales de aislamiento para evitar la exposición dérmica y respiratoria.
- **Ventilación:** Se debe garantizar una circulación de aire adecuada y la instalación de sistemas de extracción cuando se apliquen aislamientos en aerosol o se trabaje en áreas cerradas para evitar la exposición a humos peligrosos y partículas en suspensión.

Los empleadores deben garantizar el cumplimiento total de las regulaciones de OSHA e implementar medidas preventivas de seguridad para proteger a los trabajadores en aplicaciones de aislamiento y sellado contra la intemperie. Establecer programas de capacitación adecuados, controles de peligros y la aplicación de normas de EPP

contribuirá a mantener un entorno de trabajo seguro y en cumplimiento con el Programa CDBG-DR/MIT.

## 35 Impermeabilización de techos

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

La impermeabilización de techos es un componente crítico en los proyectos de construcción bajo el Programa CDBG-DR/MIT en Puerto Rico, garantizando la durabilidad estructural, el control de la humedad y la resistencia a condiciones climáticas extremas. Dado el clima tropical, las lluvias intensas y frecuentes, la alta humedad y la exposición a huracanes, las medidas de impermeabilización son esenciales para el rendimiento a largo plazo de las edificaciones y el cumplimiento con los estándares de construcción locales.

### 35.1 Peligros y controles

Los trabajadores involucrados en la impermeabilización de techos están expuestos a peligros ocupacionales específicos que requieren estrictas medidas de seguridad:

- **Exposición a productos químicos:** Muchos materiales de impermeabilización contienen compuestos orgánicos volátiles (**VOC**, por sus siglas en inglés) y otras sustancias peligrosas. Los empleadores deben garantizar una ventilación adecuada, proporcionar EPP apropiado, como guantes y respiradores, e implementar protocolos de SDS.
- **Riesgos de incendio:** Algunas aplicaciones de impermeabilización involucran materiales inflamables o el uso de llamas abiertas (ej., sopletes). Los empleadores deben implementar medidas de prevención de incendios, contar con extintores en el lugar de trabajo y asegurar que los trabajadores estén capacitados en procedimientos de seguridad contra incendios.
- **Caídas:** Trabajar en techos representa un riesgo significativo de caídas. Los empleadores deben proporcionar sistemas de protección contra caídas, incluyendo barandas, redes de seguridad o sistemas personales de detención

de caídas, y asegurar que los trabajadores estén capacitados en su uso adecuado.

- **Estrés por calor:** El trabajo en techos en el clima de Puerto Rico puede provocar enfermedades relacionadas con el calor. Los empleadores deben implementar programas de prevención de enfermedades por calor, proporcionar acceso a agua y áreas de descanso con sombra, y programar los trabajos en horarios más frescos del día cuando sea posible.
- **Riesgos eléctricos:** La proximidad a líneas eléctricas aéreas o instalaciones eléctricas en techos representa un riesgo de electrocución. Los empleadores deben asegurar que los trabajadores mantengan una distancia segura de los peligros eléctricos y utilicen herramientas y equipos no conductivos.

### 35.1.1 Cumplimiento regulatorio

Los empleadores deben cumplir con los códigos de construcción y estándares locales relacionados con la impermeabilización de techos en Puerto Rico. Por ejemplo, el Código de Construcción de Puerto Rico de 2018 establece requisitos para la impermeabilización de aberturas y juntas en techos para garantizar su sellado.<sup>31</sup>

### 35.1.2 Capacitación y certificación

Los empleadores deben asegurarse de que los trabajadores reciban la capacitación adecuada en técnicas de impermeabilización de techos y protocolos de seguridad para minimizar riesgos y cumplir con los estándares de la industria y las regulaciones de OSHA. La capacitación debe abarcar la correcta aplicación de los sistemas de impermeabilización, el manejo seguro de materiales que contienen VOCs, los procedimientos de seguridad contra incendios para sistemas aplicados con soplete o activados por calor y las medidas de protección contra caídas. Además, los trabajadores deben ser entrenados en el uso adecuado del EPP, la identificación de riesgos y los protocolos de respuesta ante emergencias relacionadas con actividades de impermeabilización. Los empleadores deben verificar que la capacitación sea impartida por profesionales calificados y que cumpla con los estándares reconocidos de la industria aplicables en Puerto Rico y los Estados Unidos.

---

<sup>31</sup> Para más detalles e información adicional sobre regulaciones, visite [codes.iccsafe.org](https://codes.iccsafe.org).

## 36 Fibra de vidrio

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

La fibra de vidrio se ha utilizado durante mucho tiempo como material de aislamiento, pero sus fibras pueden causar irritación en la piel, los ojos y el sistema respiratorio. Los trabajadores que manipulan fibra de vidrio deben usar ropa de protección, guantes, protección ocular y mascarillas respiratorias según sea necesario. Pautas adicionales de seguridad pueden encontrarse a través de la *North American Insulation Manufacturers Association* (**NAIMA**, por sus siglas en inglés).

### 36.1 Otros materiales de aislamiento

- **Celulosa:** Uno de los materiales de aislamiento más antiguos, la celulosa puede aplicarse en seco o húmedo tanto en edificaciones nuevas como en proyectos de remodelación. Es un irritante respiratorio, por lo que los trabajadores deben utilizar respiradores contra polvo. Si no se trata con retardantes de fuego, es altamente inflamable y no debe utilizarse cerca de llamas abiertas.
- **Espuma de Poliuretano en Spray (SPF, por sus siglas en inglés):** Común en construcciones nuevas y remodelaciones, la SPF contiene isocianatos, una de las principales causas de asma ocupacional (**WRA, por sus siglas en inglés**). También presenta riesgos de incendio, por lo que requiere ventilación adecuada y el uso de EPP.
- **Poliestireno:** Utilizado de manera similar a la SPF, el poliestireno libera vapores de estireno, que pueden causar efectos respiratorios y neurológicos. El estireno también es inflamable, lo que requiere las mismas medidas de seguridad que la SPF, incluyendo protección respiratoria y protocolos de prevención de incendios.
- **Sellador de látex:** Frecuentemente usado con aislamiento de fibra de vidrio, los selladores de látex pueden causar reacciones alérgicas en la piel y el sistema respiratorio. Los trabajadores deben usar guantes de protección, gafas de seguridad y protección respiratoria para minimizar la exposición.

Los empleadores deben garantizar una capacitación adecuada, ventilación apropiada, el uso correcto del EPP y el cumplimiento de las regulaciones de OSHA para mitigar la exposición a productos químicos, los riesgos de incendio y los peligros respiratorios asociados con los materiales de aislamiento.

## 37 Energía eólica

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Las turbinas eólicas generan electricidad aprovechando la energía del viento y están siendo fabricadas e instaladas cada vez más en todo el país. A medida que la industria de la energía eólica sigue expandiéndose, también presenta riesgos ocupacionales que requieren la protección adecuada de los trabajadores. Los empleadores deben implementar medidas de seguridad, y los trabajadores deben recibir capacitación para identificar y mitigar estos riesgos.

### 37.1 Peligros y controles

Si bien los peligros en la industria de la energía eólica no son únicos, pueden causar lesiones graves o incluso fatales si no se gestionan adecuadamente. Las regulaciones de OSHA establecen estándares de seguridad para abordar estos riesgos, que incluyen:

- **Caídas:** El mantenimiento de turbinas eólicas a menudo requiere trabajar a alturas extremas, lo que aumenta el riesgo de caídas. Los empleadores deben garantizar el uso de sistemas de protección contra caídas, barandillas y equipos personales de detención de caídas.
- **Riesgos eléctricos:** Los trabajadores enfrentan riesgos de descargas eléctricas, arcos eléctricos e incendios eléctricos durante la instalación, el mantenimiento y la reparación de turbinas eólicas. Se requieren procedimientos adecuados de LOTO y capacitación en seguridad eléctrica.
- **Lesiones por aplastamiento:** El movimiento de componentes pesados de las turbinas y la maquinaria en rotación presentan riesgos de incidentes por golpes o atrapamientos. Los trabajadores deben seguir protocolos de resguardo de maquinaria y utilizar el EPP adecuado.

Los empleadores deben garantizar el estricto cumplimiento de los estándares de seguridad de OSHA, implementar programas de capacitación preventiva y proporcionar a los trabajadores el equipo de protección adecuado para reducir los riesgos asociados con la construcción y el mantenimiento de proyectos de energía eólica.

## **38 Cierre del proyecto**

**Esta sección aplica a todas las áreas programáticas y proyectos bajo el Programa CDBG-DR/MIT que incluyan actividades de construcción dentro de su alcance.**

Como parte del proceso de cierre del proyecto, Vivienda llevará a cabo una revisión integral de los informes de seguridad, la documentación presentada y otros registros requeridos para garantizar el cumplimiento con los requisitos del Programa CDBG-DR/MIT.

Los subrecipientes/contratistas del programa son responsables de:

- Garantizar el cumplimiento total de la Política OSH a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.
- Proporcionar toda la documentación requerida cuando se solicite, tanto durante la implementación del programa como antes del cierre del proyecto.
- Atender cualquier inquietud de seguridad pendiente o acción correctiva antes de finalizar el proyecto.

Un expediente de cierre completo y preciso es fundamental para demostrar el cumplimiento con los estándares de seguridad federales y programáticos, mitigar posibles riesgos y mantener la integridad del Programa CDBG-DR/MIT.

**FIN DE LA POLÍTICA.**