

**Manual interinstitucional de asistencia técnica
para la infraestructura de las escuelas en Puerto Rico**



Enero de 2022

Este informe es de dominio público. Se autoriza la reproducción total o parcial.

CLÁUSULAS DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

El contenido de este documento no tiene fuerza o vigencia legal y su propósito no es el vincular al público. Este documento está dirigido únicamente a aclararle al público lo referente a los requisitos existentes de ley o de políticas de la agencia.

Este documento incluye recursos federales y no federales (incluyendo enlaces a esos recursos) provistos para la conveniencia del usuario. El incluir cualquier tipo de material no federal no pretende reflejar su importancia, ni tampoco constituye un endoso por parte del gobierno federal a las opiniones expresadas o a los productos o servicios que ahí se ofrecen. Estos materiales pueden incluir las opiniones y recomendaciones de varios expertos en la materia al igual que texto de hipervínculo, direcciones de contacto y páginas web con información que otras organizaciones públicas y privadas crearon y mantienen. Las opiniones expresadas en cualquiera de estos materiales no necesariamente reflejan las posturas o políticas de los departamentos, agencias o Administración. Los departamentos, agencias y Administración no controlan o garantizan la certeza, relevancia, plazos o integridad de la información externa incluida en estos materiales. Para la conveniencia del lector, este documento incluye ejemplos de algunos recursos y metodologías. El incluir dicha información no constituye un endoso por parte del gobierno federal ni una preferencia o apoyo a estos ejemplos en comparación con otros que puedan estar disponibles o ser presentados.

Índice	
Introducción	4
I. Herramientas clave y recursos	5
A. Planificación y diseño	5
i. Recursos generales de planificación	5
ii. Recursos de códigos de construcción	5
iii. Resiliencia y seguridad	6
iv. Eficiencia energética y electricidad	9
v. Preparación para emergencias y planificación	9
B. Preparación de la fuerza laboral	10
i. EPA	10
ii. Departamento del Trabajo (DOL, por sus siglas en inglés)	11
C. Contratación y adquisición	13
i. FEMA	13
ii. DOE	13
D. Evaluación del proyecto	14
i. FEMA	14
II. Contactos en las agencias federales y oportunidades de asistencia técnica	15
FEMA	15
ED	15
EPA	15
DOE	16
Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD, por sus siglas en inglés)	16
III. Fondos federales disponibles	17
FEMA	17
EPA	17
ED	17

Introducción

La administración Biden Harris está comprometida con apoyar la recuperación completa de Puerto Rico cimentada en dignidad, equidad y respeto. Por esta razón, la Casa Blanca convocó a un [grupo de trabajo sobre Puerto Rico](#) para proveerle a Puerto Rico los recursos y asistencia técnica que necesita a fin de recuperarse y prosperar. La educación es un elemento crucial para la recuperación completa y el acceso a instalaciones escolares seguras, sanas y actualizadas es el primer paso para proveerles a todos los estudiantes de Puerto Rico la educación de alta calidad que se merecen.

La infraestructura de las escuelas en Puerto Rico es un paso crucial. Luego de múltiples desastres naturales, Puerto Rico tiene acceso a amplios recursos para la recuperación, incluyendo más de \$2,000 millones en Asistencia Pública de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) para la infraestructura de las escuelas y recuperación que a ella se relaciona. Además, miles de millones adicionales en fondos federales para la educación y ayuda para el COVID-19 están disponibles para asistir en el manejo y la recuperación del COVID-19. Esto también puede incluir, dependiendo del programa, mejoras a la infraestructura escolar. Los funcionarios puertorriqueños tienen la oportunidad de crear cambios transformativos a través de estas inversiones en los planteles escolares que servirán a las próximas generaciones de estudiantes y comunidades.

En apoyo a esta oportunidad única, las agencias federales ofrecen este manual de recursos relacionados al desarrollo de infraestructura. Los recursos reseñados aquí son aquéllos que pueden ser más relevantes para el trabajo monumental que Puerto Rico está asumiendo. Este documento no es exhaustivo y las agencias pueden ofrecer herramientas adicionales o información sobre temas específicos, de ser solicitado. El propósito de este documento es también el ser un documento vivo y las agencias lo actualizarán según sea necesario. Este documento se publicó originalmente en enero de 2022.

Este manual está dividido en secciones basadas en las etapas del trabajo, desde la planificación y diseño hasta la evaluación del proyecto. También incluye puntos clave de contacto y oportunidades adicionales de financiamiento.

I. Herramientas clave y recursos

A. Planificación y diseño

Una planificación y diseño efectivos son los primeros pasos cruciales de todo proyecto. Dado a la oportunidad histórica de encaminar a las escuelas y comunidades a una mayor estabilidad educativa, es especialmente importante la atención detallada a la planificación y el diseño. A continuación, algunos recursos que pueden ayudar:

i. Recursos generales de planificación

- **Ambientes escolares sanos de la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (EPA, por sus siglas en inglés):** Esta página web presenta información acerca de temas clave para establecer y mejorar ambientes escolares sanos en <https://espanol.epa.gov/espanol/ambientes-escolares-sanos>.
- **Medidas razonables de la EPA para ambientes escolares sanos:** Estos recursos destacan maneras efectivas en cuanto a costo y accesibles para proteger la salud de los estudiantes y el personal e incluyen una lista de verificación de escuelas sanas. Visite https://www.epa.gov/sites/default/files/2017-06/documents/sensible_steps_final_may2017_web.pdf (enlace en inglés) y <https://www.epa.gov/schools/healthy-schools-checklist> (enlace en inglés).
- **Guías de FEMA para la revisión de planes de mitigación locales y estatales:** Estos recursos apoyan a los líderes federales y estatales en una revisión consistente de los planes de mitigación de riesgo estatales y locales en https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema-mitigation-plan-review-guide_spanish_11-05-2012.pdf y <https://www.fema.gov/es/emergency-managers/risk-management/hazard-mitigation-planning/create-hazard-plan>.
- **Asistencia Pública de FEMA:** El Formato de Estimado de Costos (CEF, por sus siglas en inglés) de FEMA es una metodología uniforme para determinar los costos elegibles de una obra permanente para proyectos de construcción grandes, incluyendo aquellos relacionados a escuelas en <https://www.fema.gov/assistance/public/cost-estimating-tool> (enlace en inglés). El CEF provee un estimado más confiable para una mejor toma de decisiones.
- **Instituto de Manejo de Emergencias de FEMA:** El Instituto ofrece múltiples cursos relacionados a la planificación para las emergencias con riesgos múltiples y seguridad para las escuelas. Para más información, vea el sitio web del centro de adiestramiento en <https://training.fema.gov/programs/emischool/emischool.aspx/>(enlace en inglés).

ii. Recursos de códigos de construcción

- **Comunicado de FEMA sobre los nuevos códigos de construcción para apoyar a Puerto Rico en una reconstrucción más fuerte:** Este comunicado de prensa describe la importancia de las actualizaciones a los códigos de construcción de Puerto Rico en el 2018 y reseña la asistencia provista por FEMA a través de su Programa de Subvención para Mitigación de Riesgos. Visite <https://www.fema.gov/es/press-release/20210317/new-building-codes-support-puerto-rico-building-back-stronger>. Para información de la implementación de los códigos de construcción de Puerto Rico, vea <https://jp.pr.gov/>.
- **Asistencia técnica del Programa de Códigos de Construcción Energética del Departamento de Energía (DOE, por sus siglas en inglés):** El Programa de Códigos de Construcción Energética (BECF, por sus siglas en inglés) ofrece una recopilación completa de información, recursos y

asistencia técnica diseñada para contestar preguntas y atender asuntos relacionados a los códigos energéticos. Esto incluye las preguntas más frecuentes, publicaciones, software de conformidad y herramientas, y módulos de adiestramiento basados en las mejores prácticas. El equipo de expertos en códigos de construcción energética de BECP también está disponible para responder preguntas específicas sometidas a través de su [servicio de ayuda](#) en línea. Visite <https://www.energycodes.gov/technical-assistance> (enlace en inglés).

- **Resúmenes de códigos del centro de soluciones de *Building America*:** El propósito de los resúmenes de cumplimiento de códigos de *Building America* es proveer información relacionada a los códigos según la investigación, mejores prácticas y novedades de *Building America* para ayudar a asegurar que las medidas sean aceptadas por estar en cumplimiento con los códigos. Visite <https://basc.pnnl.gov/code-compliance>.

iii. Resiliencia y seguridad

a. *Desastres naturales*

- **FEMA P-1000 más segura, fuerte e inteligente: Una guía para mejorar la seguridad natural contra riesgos en las escuelas:** Este adiestramiento provee orientación sobre los operativos en las escuelas (por ejemplo, qué hacer antes, durante y después de un evento) y sobre la protección física de las instalaciones escolares (por ejemplo, qué se puede hacer en la estructura e instalación para mejorar la seguridad). El adiestramiento también incluye algunas discusiones sobre los suplementos de FEMA P-1000, los cuales proveen consejos específicos para terremotos, inundaciones, huracanes y tsunamis en <https://www.fema.gov/emergency-managers/risk-management/earthquake/training/fema-p-1000> (enlace en inglés).
- **La Guía de diseño FEMA 424 para mejorar la seguridad escolar durante terremotos, inundaciones y vientos fuertes:** Esta publicación provee consejos de diseño para la protección de los edificios escolares y sus ocupantes contra riesgos naturales y se enfoca en escuelas de K-12. El enfoque es en el diseño de escuelas nuevas, pero también se atiende la reparación, remodelación y extensión de escuelas existentes. Visite <https://www.fema.gov/pdf/plan/prevent/rms/424/fema424.pdf> (enlace en inglés).
- **La rehabilitación sísmica gradual de planteles escolares (K-12) FEMA 395: Protegiendo a las personas y a los edificios:** Este manual le provee a los administradores de las escuelas la información necesaria para evaluar la vulnerabilidad sísmica de sus edificios e implementar un programa de rehabilitación sísmica gradual para esos edificios. Visite <https://www.fema.gov/pdf/plan/prevent/rms/395/fema395.pdf> (enlace en inglés).
- **Evaluación visual rápida de edificios para riesgos potenciales por sismo FEMA P-154: Un manual:** Este manual apoya el identificar, hacer inventario y evaluar edificios que son riesgos potenciales. Visite https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_earthquakes_rapid-visual-screening-of-buildings-for-potential-seismic-hazards-a-handbook-third-edition-fema-p-154.pdf (enlace en inglés).
- **La evaluación sísmica para el colapso potencial de edificios de concreto antiguos FEMA P-2018:** Este informe provee una metodología sencilla para evaluar la resistencia al colapso de edificios de concreto. Visite https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-08/fema_seismic-eval-older-concrete-buildings_p-2018.pdf (enlace en inglés).
- **Guía práctica FEMA E-74 para reducir el riesgo de daños no estructurales por terremoto:** Esta guía para un público sin conocimientos técnicos (por ejemplo, dueños de edificios, administradores de las instalaciones, personal de mantenimiento, jefes de departamentos de

agencias, etc.) explica la procedencia de los daños por terremoto que pueden ocurrir en los componentes no estructurales y provee información sobre métodos efectivos para reducir los riesgos asociados. Visite https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_earthquakes_reducing-the-risks-of-nonstructural-earthquake-damage-a-practical-guide-fema-e-74.pdf (enlace en inglés).

- **Datos sobre la “microzona” de la región especial eólica en Puerto Rico:** El Consejo de Tecnología Aplicada, una organización de investigación sin fines de lucro, ofrece información de riesgos por ubicación. Para información sobre Puerto Rico, visite <https://hazards.atcouncil.org/#/wind?lat=18.220833&lng=-66.590149&address=Puerto%20Rico> (enlace en inglés).
- **Directrices FEMA P-2062 para la evaluación de vulnerabilidad eólica en instalaciones esenciales:** Este manual le provee a los profesionales del diseño unas guías para evaluar la vulnerabilidad de las instalaciones esenciales a la presión eólica, escombros arrastrados por el viento y lluvia con viento. Visite <https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/guidelines-wind-vulnerability.pdf> (enlace en inglés).
- **Habitaciones seguras para tornados y huracanes FEMA P-361: Guía para habitaciones comunitarias y residenciales seguras:** Esta guía provee criterios actualizados para que las habitaciones seguras provean protección a sus ocupantes del viento y escombros arrastrados por el viento en https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_safe-rooms-for-tornadoes-and-hurricanes_p-361.pdf (enlace en inglés). Para recursos adicionales relacionados, visite <https://www.fema.gov/emergency-managers/risk-management/safe-rooms/resources> (enlace en inglés).
- **Manual para la mitigación de riesgos por incendios forestales en instalaciones públicas FEMA P-754:** Este manual tiene el propósito de ayudar a los dueños de instalaciones afectadas por incendios forestales, sugiriéndoles medidas de mitigación de riesgos que se pueden tomar para disminuir la vulnerabilidad de las instalaciones dañadas contra futuros incendios forestales. Visite https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-08/fema_p_754.pdf (enlace en inglés).

b. Plomo y agua potable

- **Las 3T de la EPA (Capacitación, Realización de Pruebas y Toma de Medidas) para la disminución del plomo en el agua potable:** EPA provee información y recomendaciones para preparar a las escuelas, instalaciones de cuidado infantil y estados y territorios para crear programas para reducir los niveles de plomo en el agua potable. Visite <https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water/3ts-reducing-lead-drinking-water>; <https://espanol.epa.gov/espanol/el-plomo-del-agua-potable-en-las-escuelas-y-los-centros-de-cuidado-infantil>, incluyendo el documento “3 pasos clave para reducir el nivel de plomo en el agua potable en escuelas e instalaciones de cuidado infantil” en https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-07/epa-3ts-guidance-document-spanish_0.pdf, carta modelo de las 3T para padres <https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water/3ts-reducing-lead-drinking-water#mod1>, un *eTracker* (rastreador) de muestreo de datos para las escuelas en <https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water/3ts-reducing-lead-drinking-water#school> y otras herramientas interactivas.
- **Organigrama del proceso de permisos relacionados al manejo del plomo en Puerto Rico:** Este recurso provee información sobre los requisitos para permisos y certificación, además de los costos para personas que quieren realizar trabajos de descontaminación de plomo. Visite <https://www.drna.pr.gov/documentos/71082/>.

- **La EPA asegurando la calidad del agua potable en las instalaciones de cuidado infantil durante y después de cierres prolongados y asegurando la calidad del agua potable en escuelas durante y después de cierres prolongados:** Estas hojas informativas proveen orientación sobre cómo mantener la calidad del agua potable durante cierres prolongados y recomienda procesos de arranque durante la reapertura para asegurar que el agua potable sea segura para el consumo. Visite <https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water/audience-factsheets> (enlace en inglés).
- **WaterSense de la EPA en acción: Las mejores prácticas de administración para las instalaciones educativas:** Este recurso promueve técnicas del uso eficiente del agua que se pueden aplicar a una amplia gama de instalaciones con distintas necesidades de agua. Visite <https://www.epa.gov/sites/default/files/2017-01/documents/ws-commercial-factsheet-educational-facilities.pdf> (enlace en inglés).

c. Asbesto

- **Organigrama del proceso de permisos para el manejo de asbesto en Puerto Rico:** Este recurso visual en español provee información sobre requisitos para permisos y certificación, además de los costos para personas que quieren realizar trabajos de descontaminación de asbesto. Visite <https://www.drna.pr.gov/wp-content/uploads/2020/01/Asbestos-Permit-Request-Process-Map-01.17.2020.pdf>.

d. Calidad del aire en interiores (IAQ, por sus siglas en inglés) y el COVID-19

- **Herramientas de la EPA para la calidad del aire interior en las escuelas:** Este kit de acción provee las mejores prácticas, guías de la industria, ejemplos de políticas y un ejemplo de un plan de manejo de la calidad del aire en interiores. Visite <https://espanol.epa.gov/cai/calidad-del-aire-interior-en-las-escuelas>.
- **Red de la EPA para el desarrollo de liderazgo para la salubridad escolar y ambientes interiores (SHIELD, por sus siglas en inglés):** Estos adiestramientos por encargo incluyen diversos seminarios en línea técnicos de una hora de duración diseñados para proveerle al personal del distrito escolar la información y herramientas que necesitan para realizar un programa de manejo de la calidad de aire en interiores. Visite <https://www.epa.gov/iaq-schools/indoor-air-quality-knowledge-action-professional-training-webinar-series> (enlace en inglés)
- **Ambientes interiores sanos en las escuelas durante la pandemia del COVID-19 y después acorde con la EPA:** Recursos y orientación por parte de agencias federales que proveen información sobre las consideraciones del aire en interiores de las escuelas durante el COVID-19 y para la reapertura de las escuelas, al igual que herramientas de IAQ para el mejoramiento de ambientes de aprendizaje saludables en las escuelas más allá de la pandemia. Visite <https://www.epa.gov/coronavirus/healthy-indoor-environments-schools-during-covid-19-pandemic-and-beyond> (enlace en inglés).
- **Hoja informativa del Departamento de Educación de EE.UU. (DE) para el mejoramiento de escuelas, colegios y universidades para prevenir el COVID-19:** Este recurso aclara cómo los fondos de ayuda para la educación por COVID-19 se pueden utilizar para mejorar la calidad del aire interior. Visite <https://www.ed.gov/coronavirus/improving-ventilation>.
- **Asistencia técnica para la implementación del Plan de Rescate Americano en Emergencias y de Ayuda para las escuelas primarias y secundarias (ARP-ESSER, por sus siglas en inglés).** El 2 de septiembre de 2021, el DE ofreció un seminario en línea: Utilizando los fondos de ayuda contra

COVID para mejoras a instalaciones, remodelaciones y construcción. Además de las guías del DE sobre los usos de fondos para construcción, remodelaciones y mejoras, el seminario en línea incluyó ponentes y recursos de EPA de EE.UU., el DOE de EE.UU., el Departamento de Educación de Maine y el Distrito Escolar de Salt Lake City referentes a la calidad del aire en interiores. Las diapositivas están disponibles en <https://oese.ed.gov/files/2021/09/Using-COVID-Relief-Funds-for-Facility-Upgrades-Renovations-and-Construction-09.02.21.pdf> (enlace en inglés) y la grabación se encuentra en <https://oese.ed.gov/files/2021/09/Recording-of-Construction-Webinar-2.mp3> (inglés).

iv. Eficiencia energética y electricidad

- **Guías de diseño energético avanzado de ASHRAE para escuelas de K-12:** Esta guía para contratistas y diseñadores describe cómo lograr ahorros energéticos grandes en construcciones nuevas y remodelaciones significativas. Visite <https://www.ashrae.org/technical-resources/aedgs/zero-energy-aedg-free-download> (enlace en inglés).
- **Página web del DOE para escuelas eficientes y sanas:** Esta plataforma en línea provee una lista exhaustiva de los recursos del DOE para planificación y diseño, incluyendo sobre adaptaciones para eficiencia energética e integración de la energía renovable en las escuelas. Visite <https://www.energy.gov/eere/buildings/efficient-and-healthy-schools> (enlace en inglés) y <https://www.energy.gov/eere/buildings/energy-efficiency-retrofits-and-renewable-energy-integration-schools> (enlace en inglés).
- **ENERGY STAR de la EPA en escuelas de K-12:** Este documento apoya la evaluación justa del desempeño energético de edificios y recintos utilizados como escuelas desde kindergarten hasta estudiantes en duodécimo grado. Visite <https://www.energystar.gov/buildings/tools-and-resources/energy-star-score-k-12-schools> (enlace en inglés).
- **Sistemas eléctricos de emergencia FEMA P-1019: Una estrategia de las mejores prácticas para mejorar su confiabilidad:** Este recurso incluye recomendaciones de planificación para sistemas eléctricos de emergencia en la eventualidad de un desastre para ayudar a que las instalaciones críticas permanezcan en funcionamiento. Visite https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_p-1019_final_02-06-2015.pdf (enlace en inglés).

v. Preparación para emergencias y planificación

- **Guías de planificación de FEMA:** Estos recursos proveen apoyo a las comunidades al planificar operativos de emergencia a nivel comunitario.
 - Para la guía completa vea <https://www.fema.gov/emergency-managers/national-preparedness/plan> (enlace en inglés).
 - Guía Integral de Preparación 101 de FEMA (CPG, por sus siglas en inglés): El desarrollo y mantenimiento de planes de operación en emergencias describe los pasos para producir un plan de operaciones en emergencia, posibles planes de estructura y componentes de un plan. Visite https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_cpg-101-v3-developing-maintaining-eops.pdf (enlace en inglés).
 - FEMA CPG 201 - Guía de identificación de amenazas y peligros y evaluación de riesgos (THIRA, por sus siglas en inglés) y revisión de la preparación de las partes interesadas (SPR, por sus siglas en inglés). Esta guía puede usarse para evaluar las vulnerabilidades de la jurisdicción como una guía de planificación para determinar las prioridades de planificación. Visite <https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/threat-hazard->

[identification-risk-assessment-stakeholder-preparedness-review-guide.pdf](#) (enlace en inglés).

- **La guía para desarrollar planes de operación en emergencias de alta calidad en las escuelas del Departamento de Educación de EE.UU., Departamento de Salud y Recursos Humanos, Departamento de Seguridad Nacional y Departamento de Justicia** resume los pasos que las escuelas pueden tomar en colaboración con el gobierno local y los colaboradores comunitarios para crear un plan de operación en emergencias. Visite https://rems.ed.gov/docs/School_Guide_508C.pdf (enlace en inglés).
- **Centro de asistencia técnica en la preparación y manejo de emergencias para las escuelas (REMS, por sus siglas en inglés)** (respaldado por el Departamento de Educación de EE.UU.) ayuda a escuelas de K-12, distritos escolares e instituciones postsecundarias en el desarrollo de capacidades de preparación. La información general está disponible en <https://rems.ed.gov/AboutUs> (enlace en inglés). Una lista de recursos en español está disponible en https://rems.ed.gov/docs/SpanishLanguageResourceList_English_508C.pdf (enlace en inglés).

B. Preparación de la fuerza laboral

Mejorar la infraestructura escolar de manera exitosa requiere una fuerza laboral calificada para realizar la construcción, remodelación, reparación y trabajos de mantenimiento en curso. A continuación, varias herramientas para ayudar en la preparación de la fuerza laboral para que puedan asumir estos retos críticos.

i. EPA

- **Lista de verificación del mantenimiento de edificios y terrenos:** Esta lista de verificación es una herramienta para el personal de mantenimiento de edificios y terrenos para promover la calidad del aire en interiores y prácticas de mantenimiento sólidas. Visite <https://espanol.epa.gov/cai/lista-de-verificacion-de-mantenimiento-del-edificio>.
- **Lista de verificación de manejo de desperdicios:** Esta lista de verificación es una herramienta para que las escuelas promuevan el manejo de desperdicios de una manera que apoye la calidad del aire en interiores. Visite <https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-11/documents/wastemgmtchklst.pdf> (enlace en inglés) y <https://espanol.epa.gov/cai/lista-de-verificacion-de-manejo-de-desechos>.
- **Programa de banderines sobre la calidad del aire:** El color del banderín combina con el índice de calidad de aire de la EPA (AQI, por sus siglas en inglés): verde, amarillo, anaranjado, rojo y violeta. Durante días insalubres, las personas pueden utilizar esta información para adaptar sus actividades físicas para ayudar a reducir la exposición al aire contaminado, mientras que a la vez las personas se mantienen activas. Visite <https://www.airnow.gov/publications/air-quality-flag-program-en-espanol/school-poster-in-spanish/>.
- **Las mejores prácticas para reducir exposición a la contaminación cerca de las carreteras en las escuelas:** Esta publicación ayuda a las comunidades escolares a identificar estrategias para reducir la exposición a la contaminación asociada al tránsito cerca de las escuelas. Visite <https://espanol.epa.gov/espanol/las-mejores-practicas-para-reducir-la-exposicion-la-contaminacion-cerca-de-las-carreteras-en>.
- **Localice empresas de técnicos certificados para remodelación y muestreo de polvo de plomo:** Este localizador identifica empresas certificadas por la EPA para la remodelación, reparación y

pintura con plomo (RRP, por sus siglas en inglés). Aplican los requisitos adicionales del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico. Para su conveniencia, la EPA publica esta lista de empresas de remodelación certificadas que cumplen con los estándares de la EPA para participar en remodelaciones que implican pintura a base de plomo. Esta lista es únicamente un recurso informativo. La EPA no patrocina a ninguna de las empresas incluidas en esta lista y tampoco provee una garantía de su desempeño. Se les recomienda a los consumidores a que soliciten cotizaciones y revisen las referencias antes de comprometerse con alguna empresa o contratista. Visite

<https://cfpub.epa.gov/flpp/pub/index.cfm?do=main.firmSearch> (enlace en inglés).

- **Encuentre empresas certificadas para inspección, evaluación de riesgos y reducción de plomo:** Este localizador únicamente identifica empresas certificadas en las jurisdicciones en las cuales la EPA administra el programa de adiestramiento y certificación de pintura a base de plomo y algunas jurisdicciones autorizadas por la EPA, tales como Puerto Rico. Para su conveniencia, la EPA publica una lista de empresas certificadas que cumplen con los estándares de la EPA para realizar operaciones que conllevan pintura a base de plomo. La lista es solo un recurso informativo. La EPA no patrocina a ninguna de las empresas incluidas en la lista ni tampoco garantiza su desempeño. Se les aconseja a los consumidores que soliciten cotizaciones y revisen las referencias antes de comprometerse con una empresa o contratista. Visite <https://cfpub.epa.gov/flpp/pub/index.cfm?do=main.firmSearchAbatement> (enlace en inglés).
- **Encuentre proveedores de adiestramientos y consultores certificados para el manejo de materiales con asbesto:** Esta página web incluye una lista de proveedores de adiestramientos y consultores en el manejo de materiales que contienen asbesto que han sido certificados por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico. Visite <https://www.drna.pr.gov/acai/asbesto/>.
- **EL ABC del asbesto en las escuelas.** Esta guía ayuda a las instituciones educativas locales a cumplir con las normas que regulan los materiales que contienen asbesto en las escuelas. Visite <https://espanol.epa.gov/espanol/el-abc-del-asbesto-en-las-escuelas>.
- **Safer Choice** es un programa de prevención de la EPA para la prevención de la contaminación (P2), el cual incluye prácticas que disminuyen, eliminan o previenen la contaminación desde su origen, tales como utilizar ingredientes más seguros en los productos. Es un programa voluntario que trabaja para adelantar la misión de la EPA de proteger la seguridad de los humanos y el ambiente. Visite <https://espanol.epa.gov/saferchoice/busca-la-etiqueta-safer-choice-de-epa-para-escuelas>.
- **Los chinches y las escuelas.** Este recurso provee los pasos para manejar exitosamente a los chinches en las escuelas. Visite <https://espanol.epa.gov/control-de-plagas/pasos-para-atender-exitosamente-el-problema-de-las-chinches-en-las-escuelas> y la guía para padres sobre chinches en las escuelas en https://espanol.epa.gov/sites/default/files/2017-09/documents/bed-bugs-for-parents.pdf?VersionId=iOQ4KJQY_aFI9TUvnyUSr2WmFD7n85fy –.
- **Consejo del día en la escuela:** La EPA provee pasos que los estudiantes, miembros de la comunidad y el personal escolar pueden tomar para mejorar el medioambiente en <https://espanol.epa.gov/espanol/consejo-del-dia-en-la-escuela>.

ii. Departamento del Trabajo (DOL, por sus siglas en inglés)

- **Centros estadounidenses de desarrollo laboral,** también conocidos como *One-Stops*, proveen una amplia red para atender las necesidades de recursos humanos y empleo, tanto para los que buscan empleo como para los negocios en toda la comunidad. Los centros estadounidenses de

desarrollo laboral ofrecen servicios continuos a través del ciclo de reclutamiento, adiestramiento, readiestramiento y transición de empleados. Para más información, por favor visite el Departamento de Desarrollo Económico y Comercio de Puerto Rico y la página web de *CareerOne-Stop* en:

(Inglés): <https://ddec.pr.gov/en/workforce-development-program/>

(Español): <https://www.ddec.pr.gov/programa-de-desarrollo-laboral-pdl>

(Inglés): <https://www.careeronestop.org/default.aspx>

(Español): <https://www.careeronestop.org/default.aspx?lang=es>

- **Job Corps** es el programa doméstico más grande para el adiestramiento profesional a nivel nacional que ayuda a los jóvenes elegibles entre las edades de 16 a 24 años a completar su educación de escuela superior, los entrena para carreras significativas y los ayuda a obtener empleo, incluyendo en los campos de construcción y mantenimiento. Puerto Rico tiene tres Centros de Job Corps: el Centro Job Corps de Ramey, el Centro Job Corps de Arecibo y el Centro Job Corps de Barranquitas (cerrado a causa del huracán María). Para más información, por favor visite:
<https://www.dol.gov/agencies/eta/jobcorps> (enlace en inglés)
<https://ramey.jobcorps.gov/> (Inglés) <https://ramey.jobcorps.gov/es> (Español)
<https://arecibo.jobcorps.gov/> (Inglés) <https://arecibo.jobcorps.gov/es> (Español)
<https://barranquitas.jobcorps.gov/> (Inglés) <https://barranquitas.jobcorps.gov/es> (Español)
- **El programa de aprendizaje** es un camino profesional de alta calidad e impulsado por la industria en el cual los empleadores pueden desarrollar y preparar a su futura fuerza laboral y en el cual las personas pueden obtener experiencia laboral paga, enseñanza presencial y credenciales portátiles reconocidas a nivel nacional, incluyendo en el campo de la construcción. Los empleadores pueden seleccionar el inscribir sus programas en el DOL de EE.UU. para mostrarles a los posibles solicitantes de empleo que su programa de aprendizaje cumple con los estándares de calidad nacionales. Para más información, por favor visite <https://www.apprenticeship.gov/> (enlace en inglés).
 - Como parte de la página Apprenticeship.gov, la herramienta de buscador de colaboradores está disponible para ayudarle a encontrar auspiciadores inscritos en el sistema de aprendizaje y otros colaboradores por ubicación en: <https://www.apprenticeship.gov/partner-finder> (enlace en inglés).
- **SkillsCommons** es un depósito de recursos de adiestramiento desarrollado por beneficiarios del programa de subvenciones de la Escuela Comunitaria de Asistencia para el Ajuste del Comercio y Formación Profesional (TAACCCT, por sus siglas en inglés) del DOL, disponible para todos los proveedores de adiestramiento. Los siguientes enlaces son recursos de adiestramiento relacionados a la construcción:
 - Currículo de panel de yeso y pintura (Se incluye la versión en español): <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/15340>
 - Programas de oficio de construcción: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/15338>
 - Liderazgo en los oficios: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/15339>
 - Tecnología en la construcción 101: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/904>
 - Tecnología en la construcción II 102: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/905>

- Curso fundamental de construcción revisado: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/12396>
- Equipo, métodos y planificación de construcción: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/1602>
- Materiales y sistemas de construcción: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/1600>
- Tecnología de construcción y programas de aprendizaje de carpintería con sílabo: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/2141>

- **Proyectos TAACCCT en Puerto Rico** (algunos en español): Estas subvenciones se hicieron a universidades e instituciones postsecundarias alrededor de Estados Unidos para desarrollar programas nuevos y currículos para cumplir con las necesidades del desarrollo de la fuerza laboral de empleadores locales. Estas fueron las inversiones en Puerto Rico para enlaces de fuentes abiertas a los programas y currículos desarrollados en Puerto Rico en colaboración con empleadores locales:
 - Empleo rápido por medio de los Programas Acelerados de Certificación Mixtos del Colegio Universitario de San Juan (CUSJ): Un proyecto de ronda III de TAACCCT. Colección de recursos de aprendizaje: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/5885>
 - CUSJ Acelerado, mixto y en línea, 2+2 TAACCCT Proyecto de adiestramiento: Colección de recursos de aprendizaje: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/448>
 - Nuevos horizontes (Universidad Metropolitana, Puerto Rico): Colección de recursos de aprendizaje: <https://www.skillscommons.org/handle/taaccct/1482> (enlace en inglés).

C. Contratación y adquisición

La contratación y adquisición son partes esenciales de cualquier proyecto de infraestructura. Los recursos a continuación destacan las consideraciones clave y recursos para promover una implementación exitosa.

i. FEMA

- **Referencia para el manejo de la adquisición mediante la asistencia de una subvención para reconstruir o reforzar planteles escolares:** Este manual en línea para manejar la adquisición mediante subvenciones incluye enlaces a oportunidades de adiestramientos. Visite <https://www.fema.gov/es/grants/procurement>.

ii. DOE

- **Financiamiento de mejoras de energía a distritos escolares de K-12:** Esta guía se enfoca explícitamente en mejoras energéticas integrales, aquellas que implican múltiples medidas y están dirigidas a lograr ahorros de energía significativos y constantes. Visite <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2016/03/f30/financing-energy-upgrades-guide.pdf> (enlace en inglés).
- **Prácticas actuales en financiamiento de rendimiento energético: Un resumen para los gobiernos estatales y locales:** Esta guía describe productos de financiamiento orientados al consumidor —productos ofrecidos por un prestador directamente a un prestatario— usados para pagar por rendimiento energético. Visite <https://eta-publications.lbl.gov/sites/default/files/lbnl-1006406.pdf> (enlace en inglés).

- **Rendimiento de ahorro energético en la contratación (ESPC, por sus siglas en inglés): Una base para escuelas de K-12:** Esta base explica cómo las escuelas pueden utilizar el ESPC para ahorrar dinero mejorando la eficiencia energética del edificio y reduciendo costos operacionales mientras aumentan la comodidad y productividad de los ocupantes. Visite <https://betterbuildingsolutioncenter.energy.gov/sites/default/files/attachments/K-12-ESPC-Primer.pdf> (enlace en inglés).

D. Evaluación del proyecto

Una evaluación profunda del proyecto ayuda a asegurar el éxito del trabajo. Los recursos a continuación pueden guiar este paso importante:

i. FEMA

- **Orientación sobre la política del programa de Asistencia Pública de FEMA y hojas informativas:** Este centro provee información clave sobre el programa de Asistencia Pública de FEMA, el cual paga por reparaciones, reconstrucción y medidas de mitigación de riesgos para planteles escolares elegibles. Visite <https://www.fema.gov/assistance/public/policy-guidance-fact-sheets> (enlace en inglés).
- **Procedimientos Alternativos de Asistencia Pública (Sección 428), Guía para Obras Permanentes FEMA-4339-DR-PR:** Estos recursos proveen una orientación específica a Puerto Rico en lo referente al uso de los procedimientos alternativos de Asistencia Pública de FEMA. Los procedimientos alternativos permiten el adjudicar obras permanentes a base de estimados fijos para proveer incentivos económicos y desincentivos para completar la obra de forma expedita y costoefectiva. Los procedimientos alternativos también promueven soluciones más holísticas, coordinadas y basadas en el sector para la recuperación. Visite https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_hurricane-harvey-irma-maria-guidance.zip (enlace en inglés).
- **Guía para Programas de Subvención de Asistencia para Mitigación de Riesgos de FEMA (HMA, por sus siglas en inglés):** Este centro incluye orientación sobre los programas de subvención de mitigación de FEMA para actividades elegibles para disminuir las pérdidas por desastre y proteger la vida y la propiedad de futuros daños, incluyendo el Programa de Subvenciones para la Mitigación de Riesgos (HMGP, por sus siglas en inglés), Mitigación Antes de un Desastre (PDM, por sus siglas en inglés), Programa de Ayuda para la Mitigación de Inundaciones (FMA, por sus siglas en inglés) y el Programa para la Construcción de Infraestructura Resiliente y las Comunidades (BRIC, por sus siglas en inglés). Visite <https://www.fema.gov/grants/mitigation/hazard-mitigation-assistance-guidance> (enlace en inglés).

II. Contactos en las agencias federales y oportunidades de asistencia técnica

FEMA

- Danna Planas Ocasio, directora de la División de Asistencia Pública, Oficina de Recuperación Conjunta en Puerto Rico, Región 2 de FEMA, planasocasio.danna@fema.dhs.gov
- Andrés García Martínó, subdirector de la Oficina de Recuperación Conjunta, Oficina de Recuperación Conjunta en Puerto Rico, Región 2 de FEMA, andres.garciamartino@fema.dhs.gov
- José Baquero, coordinador federal de Recuperación por Desastre y director de la Oficina de Recuperación Conjunta en Puerto Rico, Región 2 de FEMA, jose.baquero@fema.dhs.gov
- Las Divisiones de Subvenciones y Mitigación de la Región 2 proveen adiestramiento del manejo del ciclo de vida de las subvenciones de forma presencial y virtual, según se solicite. Este adiestramiento incluye los requisitos administrativos, del programa y económicos para una subvención.
 - Personas contacto para adiestramientos de manejo de subvenciones y asistencia técnica (POC, por sus siglas en inglés):
 - Tania Hedlund, jefa de área, División de Subvenciones, Región 2 de FEMA, tania.hedlund@fema.dhs.gov o
 - Dale McShine, directora, División de Subvenciones, Región 2 de FEMA, dale.mcshine@fema.dhs.gov
- Asistencia no relacionada a desastres: Asistencia para la mitigación de riesgos: Michael Moriarty, director de la División de Mitigación, Región 2 de FEMA, michael.moriarty@fema.dhs.gov
- Adiestramiento de Asistencia para la Contratación por Desastre (PDAT, por sus siglas en inglés) POC:
 - Nielsen Leon, División de Programas de Subvención, Oficina de Resiliencia, nielsen.leon@fema.dhs.gov;
 - Manuel Guzmán González, División Legal de Operativos de Campo y Regionales (Oficina de Operación en Desastres de Puerto Rico), Oficina Legal manuel.guzmangonzalez@fema.dhs.gov

ED

- Chris Soto, asesor ejecutivo, Oficina del Secretario, Chris.Soto@ed.gov
- Meredith Miller, directora, Unidad de Recuperación por Desastre, Meredith.Miller@ed.gov
- Molly Budman, directora del grupo, Unidad de Recuperación por Desastre, Molly.Budman@ed.gov

EPA

- Cooperativa de Edificios Sanos de la EPA en el Caribe (excepto asistencia técnica para hongos/plomo/descontaminación por asbesto):
 - Ameesha Mehta-Sampath, líder del grupo de Integración Estratégica, Oficina de Programas Estratégicos, Región 2, EPA EE.UU., Mehta-Sampath.Ameesha@epa.gov

- Paul Fericelli, ingeniero ambiental, Oficina de Ejecución y Garantía de Cumplimiento, Fericelli.Paul@epa.gov
- Norman Rodríguez, asesor de sostenibilidad de la EPA en Puerto Rico, Rodriguez.Norman@epa.gov
- Carmen Torrent, líder de alcance hispano para la calidad del aire en interiores, Oficina Central EPA EE.UU., Torrent.Carmen@epa.gov
- Para apoyo sobre programas de subvención bajo la Ley de Mejoras a la Infraestructura Hidráulica para la Nación de la EPA (Ley WIIN), contacte la Región 2 de la EPA:
 - Christine Ash, jefa, Grupo del Agua Potable y la Infraestructural Municipal, ash.christine@epa.gov
 - Bruce Lin, ingeniero ambiental, Grupo del Agua Potable y la Infraestructural Municipal, lin.bruce@epa.gov
- Red de la Unidad Pediátrica Especializada en Salud Ambiental (PEHSU, por sus siglas en inglés): PEHSU trabaja con profesionales de la salud, padres, escuelas, grupos comunitarios, agencias de gobierno federales, estatales y locales y otros para atender asuntos de salud ambiental infantiles. Son apoyados por ambas la Agencia por Sustancias Tóxicas y el Registro de las Enfermedades (ATSDR, por sus siglas en inglés) y la EPA. Visite <https://www.pehsu.net/region2.html> y <https://icahn.mssm.edu/research/pehsu> (enlaces en inglés)

DOE

- Elizabeth Arnold, Equipo Energético de Puerto Rico, Elizabeth.Arnold@HQ.DOE.gov
- Sam Petty, Oficina de Construcción de Tecnologías, samuel.petty@ee.doe.gov
- Campaña para las escuelas eficientes y saludables: Escuelas de K-12 o sus distritos escolares, y en especial escuelas que sirven a poblaciones de estudiantes de bajos recursos, se comprometen a mejorar la salud y disminuir la energía en sus escuelas. Además de recibir boletines de campaña sobre las mejores prácticas y casos de estudio, las escuelas participantes pueden gozar del aprendizaje entre pares, recibir reconocimiento y contribuir al desarrollo de recursos técnicos de soluciones HVAC para mejorar el rendimiento energético y la calidad del aire en interiores. Por medio de la Campaña para las Escuelas Eficientes y Saludables, las escuelas también se pueden unir con otros equipos y campañas de Tecnología para Mejores Edificios. Visite <https://efficienthealthyschools.lbl.gov/join> (enlace en inglés).
- Reto para mejores planteles escolares de K-12: Los colaboradores se comprometen a reducir el uso de la cartera energética de un 20 a 25% en 10 años o menos y participar compartiendo entre pares, mostrando aspectos destacados de los proyectos y al apoyo directo entre socios. Visite <https://betterbuildingssolutioncenter.energy.gov/challenge/sector/k-12-school-districts> (enlace en inglés).

Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD, por sus siglas en inglés)

- Rosanna Torres, consejera principal para Puerto Rico, Rosanna.TorresPizarro@hud.gov

III. Fondos federales disponibles

FEMA

- **Información general sobre las subvenciones de Asistencia Pública por Desastre de FEMA.** Para información general en español sobre la Asistencia Pública de FEMA, visite <https://www.fema.gov/es/assistance/public>.
- **Construir infraestructura resiliente y asistencia para la mitigación por inundaciones para las comunidades:** Este programa de subvención de FEMA se puede utilizar para mejoramientos en las escuelas asociados a la resiliencia. Para la notificación FY 2021 sobre oportunidades de financiamiento, visite <https://www.fema.gov/node/fy-2021-notice-funding-opportunity-building-resilient-infrastructure-and-community-and-flood> (enlace en inglés).
- **Información general en español sobre subvenciones de FEMA para la mitigación:** Esta página provee información sobre múltiples programas de subvención que apoyan la mitigación de riesgos. Visite <https://www.fema.gov/es/grants/mitigation>.

EPA

- **Programas de subvención bajo la Ley WIIN de la EPA:** Tres programas de subvenciones relacionados proveen fondos para asistir en la infraestructura hidráulica. Visite <https://www.epa.gov/dwcapacity/water-infrastructure-improvements-nation-act-wiin-act-grant-programs> (enlace en inglés). Bajo EPA WIIN 2107: Programa de pruebas de plomo en el agua potable en las escuelas y centros de cuidado infantil, se obligan sobre \$365,000 a Puerto Rico para pruebas voluntarias y remedios por plomo en el agua potable en escuelas y programas de cuidado infantil; fondos adicionales estarán disponibles hasta el año fiscal 2026. Visite <https://www.epa.gov/dwcapacity/wiin-2107-lead-testing-school-and-child-care-program-drinking-water-state-grant-program> (enlace en inglés).

ED

- **Fondos de Ayuda de Emergencias para Escuelas Primarias y Secundarias (Fondos ESSER, por sus siglas en inglés):** Fondos federales están disponibles a través de la Ley de Ayuda para el Coronavirus y la Seguridad Económica (CARES, por sus siglas en inglés), la Ley para la Respuesta al Coronavirus y Asignaciones Suplementarias de Ayuda del 2021 (CRRSA, por sus siglas en inglés), y la Ley del Plan Americano de Rescate (ARP, por sus siglas en inglés). Visite <https://oese.ed.gov/offices/education-stabilization-fund/elementary-secondary-school-emergency-relief-fund/> (enlace en inglés) y <https://oese.ed.gov/offices/american-rescue-plan/american-rescue-plan-elementary-and-secondary-school-emergency-relief/> (enlace en inglés).
- **Fondos para los gobernadores de ayuda en emergencias para la educación (GEER, por sus siglas en inglés):** Fondos federales provistos por medio de GEER bajo las leyes CARES y CRRSA también pueden apoyar la recuperación en las escuelas, incluyendo la infraestructura escolar. Visite <https://oese.ed.gov/offices/education-stabilization-fund/governors-emergency-education-relief-fund/> (enlace en inglés).
- **Ayuda inmediata para reanudar el funcionamiento de las escuelas:** Este programa ayuda a los estados y a los distritos escolares con gastos asociados a la reanudación de las escuelas primarias y secundarias en áreas impactadas por desastres o emergencias particulares; Puerto

Rico recibió fondos bajo este programa. Información general está disponible en <https://www2.ed.gov/programs/restart/index.html> (enlace en inglés). Las preguntas más frecuentes (FAQ, por sus siglas en inglés) están disponibles en https://oese.ed.gov/files/2020/01/Updated-RESTART-Frequently-Asked-Questions_Final_12.19.docx (enlace en inglés).