



American Planning Association
Creating Great Communities for All

OCTUBRE DE 2019

Planificación de la atención y educación de la primera infancia

Consideraciones de sitios para el manejo de la salud ambiental



En colaboración con:

REGION II



HEAD START ASSOCIATION



RECONOCIMIENTOS

El programa de Planificación y Salud Comunitaria (PCH) de la Asociación Americana de Planificación desarrolló este Módulo de Educación para ayudar a los planificadores a ubicar los programas de atención y Educación de la primera infancia en sitios con aire, agua y suelo limpios. PCH promueve prácticas que mejoran el ambiente humano para promover la salud y la equidad a través de políticas, educación e intervenciones basadas en el lugar.

Este trabajo fue apoyado a través de la beca subsidiaria realizada bajo el Acuerdo Cooperativo N.º CDC-RFA-OT18-1804 de la Asociación Nacional de Salud Ambiental de los Estados Unidos. APA agradece a los siguientes socios por su orientación a lo largo del proyecto:

- **Asociación Nacional de Salud Ambiental (NEHA):** La misión de NEHA es hacer avanzar al profesional de salud ambiental con el propósito de proporcionar un ambiente saludable para todos.
- **Asociación Head Start de la Región II:** La Asociación Head Start de la Región II sirve a programas de la primera infancia en Nueva York, Nueva Jersey, Puerto Rico y las Islas Vírgenes de los Estados Unidos.

APA agradece especialmente a las siguientes personas por sus invaluable comentarios y apoyo a lo largo del proyecto:

- Arthur Wendel, MD (ATSDR)
- Manjit "Mike" Randhawa, MD (NEHA)
- Rosie DeVito (NEHA)
- Joyce Dieterly (NEHA)
- Andrew Roszak, JD (Region II Head Start Association)
- Joe DeAngelis, AICP (APA)

Este trabajo fue dirigido y escrito por el siguiente personal de la APA:

- Sagar Shah, PhD, AICP
- Johamary Peña
- Brittany Wong, M. Arch II

©2019 American Planning Association (APA, por sus siglas en inglés), que tiene oficinas en 205 N. Michigan Ave., Suite 1200, Chicago, IL 60601-5927 y 1030 15th St., NW, Suite 750 West, Washington, DC 20005-1503; [planning.org](https://www.planning.org).

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse ni utilizarse en ningún formato ni por ningún medio sin permiso por escrito de APA.

Source: *iStockphotos.com*

CONTENIDO

Introducción	4
Sección 1. Planificación y salud ambiental con enfoque en el cuidado temprano y la educación....	6
1.1 Descripción general de los planes y la salud ambiental	
1.1.1 ¿Qué es la salud ambiental?	
1.1.2 Nexo histórico: Planes y salud ambiental	
1.1.3 Uso de la tierra y salud ambiental	
1.2 Planes y salud ambiental para programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI)	
1.2.1 Normativas y programas para la AEPI	
1.2.2 Escuela frente a los sitios de AEPI	
En resumen	
Sección 2. Consideraciones de salud ambiental para los programas de AEPI	15
2.1 Desventajas del sitio	
2.1.1 Métodos de contaminación	
2.1.2 Identificación de contaminantes	
2.2 Atributos del sitio deseables	
2.3 Estrategias de planes para los programas de AEPI	
2.3.1 Colaboración entre sectores	
2.3.2 Consideración de equidad	
En resumen	
Sección 3. Análisis de idoneidad en tierra	27
3.1 Proceso de selección del sitio	
3.2 Indicadores y datos	
3.2.1 Indicadores para la selección del sitio	
3.2.2 Datos para el análisis del sitio	
3.3 Análisis y evaluación	
3.3.1 Análisis de sitios potenciales	
3.3.2 Criterios de fijación de límites	
En resumen	
Sección 4. Sitios seguros en áreas afectadas por huracanes	35
4.1 Introducción a la planificación de resiliencia	
4.1.1 Estrategias de planificación de resiliencia	
4.1.2 Proceso de planificación de resiliencia	
4.2 Estrategias de sitios para las áreas afectadas por el huracán	
En resumen	
Referencias	42

INTRODUCCIÓN

Muchos niños pasan una parte importante de su día en programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI). Por lo tanto, es de suma importancia que los programas de AEPI se encuentren en áreas donde el ambiente natural (por ejemplo, aire, agua, suelo) no dañe la salud infantil. Sin embargo, en los Estados Unidos, las normativas y estrategias que guían el establecimiento de la AEPI no son adecuadas. Los planificadores, debido a su formación en la planificación del sitio y elaboración de planes, son esenciales para este proceso, pero necesitan comprender mejor su papel en la creación de ambientes saludables de cuidado infantil. Necesitan más conocimientos sobre la salud ambiental (EH) y los factores EH que pueden influir en las decisiones de establecimiento, junto con más orientación sobre la colaboración entre sectores, especialmente con los profesionales de la EH. Este módulo educativo se centra en esta brecha, ya que existe una falta de recursos educativos para ayudar a los planificadores a identificar sitios seguros para programas de AEPI.

Durante cada paso del proceso de planificación, los planificadores pueden tomar medidas para garantizar que los programas de AEPI estén limpios, seguros y libres de contaminantes. Comprender los conceptos de salud ambiental importantes, trabajar en colaboración con profesionales afiliados y contar con los recursos necesarios para los programas de AEPI de las instalaciones permitiría a los planificadores planificar la salud ambiental. Este módulo proporciona estrategias, recursos y otra información para promover la selección de sitios seguros para programas de AEPI.

Las consideraciones de salud ambiental son cada vez más importantes en las comunidades afectadas por desastres, como huracanes, terremotos o incendios, debido al impacto que estos desastres tienen en el ambiente natural. Los desastres pueden causar una devastación física inmensa, lo que a su vez produce amenazas ambientales cuando los contaminantes de sitios industriales, granjas e incluso hogares se liberan al medio ambiente. Es el deber

de los profesionales de diversos campos, como la planificación, la salud pública, la política y la educación, proteger a los niños de las condiciones ambientales adversas que pueden agravarse por desastres.

Este módulo educativo consta de cuatro secciones:

Sección 1: Planificación y salud ambiental con enfoque en el atención y educación de la primera infancia

Esta sección proporciona información básica sobre la intersección de la planificación y la salud ambiental para el establecimiento de programas de AEPI. Describe el nexo entre ambas disciplinas y proporciona información sobre las normativas que afectan el establecimiento de la AEPI.

Sección 2: Consideraciones de salud ambiental para los programas de AEPI

En esta sección, se describen los atributos de sitio deseables y desventajas del sitio que los planificadores deben considerar para localizar programas de AEPI, de modo que los niños estén seguros de la exposición perjudicial. Después de describir los atributos del sitio que pueden afectar a la salud ambiental, se delinean las estrategias de planificación para identificar sitios para programas de AEPI.

Sección 3: Análisis de idoneidad en tierra

Esta sección explica los procesos de selección del sitio para identificar los sitios seguros para programas de AEPI. Describe el uso del análisis geoespacial mediante un sistema de información geográfica (Sistemas de Información Geográfica (SIG)) y describe las fuentes de datos, los indicadores y los criterios de fijación de límites que se pueden utilizar para la selección del sitio.

Sección 4: Sitios seguros en áreas afectadas por huracanes

Esta sección presenta el concepto de planificación de resiliencia, incluyendo el proceso de planificación de resiliencia y la importancia de crear comunidades

El término “cuidado y educación temprana” (Early Care and Education, Atención y educación de la primera infancia AEPI) se aplica a todos los lugares en los que los niños pequeños pueden ser atendidos además de sus hogares (Agencia para el Registro de Sustancias Tóxicas y Enfermedades Tóxicas [Agency for Toxic Substances and Disease Registry] [ATSDR] 2017).

resilientes en áreas afectadas por desastres naturales. También se trata de cómo se pueden incorporar estrategias

de resiliencia para los programas de AEPI en procesos de planificación antes y después de un huracán.

SECCIÓN 1. PLANIFICACIÓN Y SALUD AMBIENTAL CON ENFOQUE EN EL CUIDADO TEMPRANO Y LA EDUCACIÓN

En esta sección, los participantes aprenderán sobre:

- La relación entre la planificación y la salud ambiental
- La información sobre los programas de AEPI que es necesaria para un establecimiento seguro
- Las normativas locales, estatales y federales que influyen en el establecimiento de la AEPI.

Crear comunidades saludables requiere colaboración entre una amplia variedad de prácticas afiliadas. De estas prácticas, la planificación y la salud pública son dos profesiones con una duplicación significativa, procedentes de una historia compartida y unos estándares éticos inherentes que fomentan los lugares saludables para todas las personas. La salud ambiental, una rama de salud pública centrada en la conexión entre el ambiente natural y la salud humana, tiene una conexión directa con la planificación. Por ejemplo, los planificadores pueden planificar la salud ambiental asegurándose de que las personas tengan acceso a aire, agua y suelo limpios. Las decisiones comunitarias relacionadas con el ambiente construido tienen un impacto significativo en la salud ambiental y viceversa; por lo tanto, los planificadores deben aprender más sobre cómo están interconectados estos aspectos.

Los niños son uno de los grupos de población más vulnerables de nuestra sociedad y, dado que los contaminantes ambientales los afectan fácilmente a ellos, es importante protegerlos de estos productos químicos. Una forma en la que los planificadores pueden hacer esto es mediante la identificación de sitios para programas de atención y educación de la primera infancia, donde los niños pasan una gran parte del día, en lugares seguros. Además, también pueden utilizar planes y políticas, incluidas normativas de zonificación, planes de largo alcance, planes funcionales o planes de subáreas, para planificar la salud ambiental. Más allá de la planificación, las comunidades también pueden adoptar una variedad de estrategias regulatorias y de financiación para garantizar que los planes para los programas de AEPI incluyan consideraciones sobre la exposición ambiental.

“La salud ambiental es la ciencia y la práctica de prevenir lesiones y enfermedades humanas y promover el bienestar mediante la identificación y evaluación de fuentes medioambientales y agentes peligrosos, y limitación de exposiciones a agentes físicos, químicos y biológicos peligrosos en el aire, el agua, el suelo, los alimentos y otros medios o ambientes medioambientales que pueden afectar negativamente a la salud humana” (National Environmental Health Association 2013).

1.1 Descripción general de la planificación y la salud ambiental

1.1.1 ¿Qué es la salud ambiental?

La salud ambiental protege a las personas mediante la promoción de políticas y programas que fomentan espacios públicos y privados seguros, limpios y libres de contaminantes, que respaldan el acceso a alimentos nutritivos y asequibles, que proporcionan oportunidades de transporte multimodal, que garantizan una calidad del aire segura que la hace segura para respirar, y que aborda la resiliencia ante desastres (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Asociación Americana de Salud Pública (APHA, por sus siglas en inglés) n.d.).

El estudio de la salud pública consta de tres partes que determinan la salud: el anfitrión (humanos susceptibles), el agente (un factor externo al anfitrión, como un contaminante) y el medio ambiente (factores extrínsecos que influyen en el agente y/o la posibilidad de exposición del anfitrión) (Figura 1). Este concepto se conoce como modelo epidemiológico. La salud ambiental se centra en el medio ambiente y su influencia en agentes y anfitrión.

EL TRIÁNGULO EPIDEMIOLÓGICO

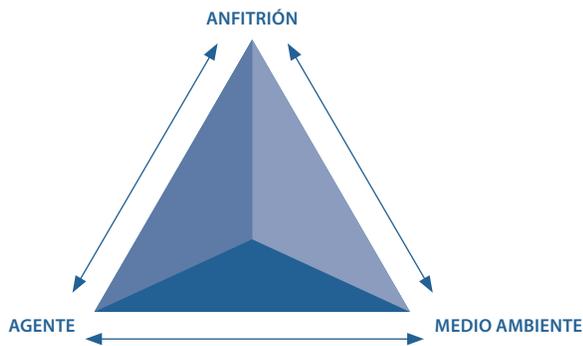


Figura 1. El triángulo epidemiológico. Fuente: *Universidad Rivier*

El modelo epidemiológico ilustra la relación entre el anfitrión, el agente y los factores ambientales. Los factores del anfitrión, o condiciones que afectan a la susceptibilidad a los agentes, incluyen factores fisiológicos, como edad, origen étnico y predisposiciones genéticas, y factores de conducta, como dieta, nivel de actividad y ocupación. Los factores de los agentes pueden clasificarse como biológicos, como bacterias y moho; químicos, como metales pesados y pesticidas; y físicos, como objetos, ruido y radiación. Los factores ambientales incluyen factores geoquímicos, como agua, aire y clima; factores biológicos, como hábitats y organismos; y el ambiente construido. La Figura 2 presenta factores de riesgo ambiental que influyen en la salud humana. Cuando se combinan, estos factores ilustran la gama de condiciones que pueden influir en la salud humana.

Proteger la salud pública se centra en prevenir la exposición para garantizar que una población esté sana. La exposición se produce cuando los anfitriones encuentran agentes. Los agentes pueden transmitirse a los anfitriones a través de rutas directas e indirectas. Las rutas directas incluyen el contacto físico o el aire. Las rutas indirectas pueden ser a través de un vehículo, como alimentos o agua, o a través de la ruta vectorial, como mosquitos o ratas. Los agentes pueden entrar en un anfitrión por inhalación, ingestión y absorción. Los anfitriones expuestos a un agente a través de contacto directo o indirecto pueden experimentar impactos perjudiciales. Los ambientes pueden empeorar la exposición a los agentes. Las personas en ambientes urbanos pueden tener mayor exposición a contaminantes del tráfico, como el monóxido de carbono. En comunidades rurales, las personas pueden tener mayor exposición a otros agentes, como pesticidas, debido a la práctica agrícola.

Aunque el ambiente puede contribuir a aumentar la exposición, también puede proteger a las personas de la exposición a los agentes. En la salud ambiental, el objetivo es crear y mejorar ambientes que protejan a las personas de la exposición a los peligros. Las decisiones cuando se planifica la colocación de edificios, los desarrollos de transporte y la infraestructura ecológica pueden centrarse en la salud ambiental para reducir los impactos adversos en la salud humana. La salud ambiental puede promoverse mediante procesos de planificación mitigando las condiciones ambientales adversas para reducir la exposición de las personas a los contaminantes. Este tema de concepto se enfatiza durante el resto de este módulo.

CÓMO EL MEDIO AMBIENTE AFECTA A NUESTRA SALUD

Las personas están expuestas a factores de riesgo en sus hogares, lugares de trabajo y comunidades a través de:

CONTAMINACIÓN DEL AIRE
incluyendo en interiores y exteriores



AGUA INADECUADA, SANEAMIENTO e higiene



QUÍMICOS
y agentes biológicos



RADIACIÓN
ultravioleta e ionizante



RUIDO DE LA COMUNIDAD



RIESGOS LABORALES



PRÁCTICAS AGRÍCOLAS
incluye uso de pesticidas, reutilización de aguas residuales



CAMBIO CLIMÁTICO



ENTORNOS CONSTRUIDOS
incluyendo alojamiento y carreteras



World Health Organization

#EnvironmentalHealth

Figura 2. Esta imagen ilustra los factores de riesgo ambiental que afectan a la salud. Fuente: Organización Mundial de la Salud

1.1.2 Nexo histórico: Planificación y salud ambiental

La histórica intersección de la planificación y la salud ambiental comienza con la urbanización. Durante la Revolución Industrial, los cambios del uso de la tierra agraria a los asentamientos más densos condujeron a problemas de salud pública, incluidos brotes de enfermedad, mayor exposición a contaminantes del trabajo de fábrica y falta de infraestructura de saneamiento (Atlanta Regional Health Forum, Atlanta Regional Commission 2006). A principios del siglo XX, se utilizaron estrategias de planificación como la demolición de la vivienda de arrendamiento y la creación de zonificación euclidianas a residencias independientes de industrias para abordar estos problemas de salud pública. A finales del siglo XX y desde principios del siglo XXI, los planificadores y funcionarios sanitarios han empezado a trabajar juntos porque se ha quedado claro que el ambiente construido tiene implicaciones directas en la salud comunitaria (Rosenthal y Brandt-Rauf 2006). Recientemente, se ha ampliado la integración de la salud ambiental en la planificación para incluir otras consideraciones relacionadas con la salud, como el acceso a servicios y servicios públicos, comunidades de peatones, transporte no motorizado y resiliencia del clima.

1.1.3 Uso de la tierra y salud ambiental

El uso de la tierra tiene un impacto directo en la salud ambiental. La salud ambiental se ve amenazada cuando los contaminantes del uso de la tierra anterior, los residuos peligrosos antropogénicos proximales o las fuentes naturales afectan a las ubicaciones en las que viven las personas o pasan la mayor parte de su tiempo.

Algunas áreas pueden contener contaminantes heredados que afectan negativamente a los residentes. Los contaminantes heredados son aquellos que persisten en el medio ambiente después de haber cesado el uso específico de tierra contaminante. Para abordar la contaminación heredada, el Congreso promulgó la Ley integral de respuesta, compensación y responsabilidad ambiental (Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act, CERCLA, por sus siglas en inglés), también conocida como Superfondo, en 1980. El propósito de esta ley es cobrar dólares federales, a través de impuestos de industrias químicas, que se pueden utilizar para remediar terrenos que han sido previamente contaminados (también denominados sitios de Superfondo), "cuando no se puede identificar ninguna parte responsable" (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos [EPA] n.d.).

Ejemplo Love Canal, Niagara Falls, Nueva York; Fuente: EPA de EE. UU.



El Love Canal, ubicado en las Cataratas del Niágara, Nueva York, originalmente tenía previsto ser un canal utilizado para la energía

hidroeléctrica en los años 1800 y principios de la década de 1900. El desarrollador decidió suspender las operaciones y el canal estaba lleno de agua. Entre 1942 y 1953, la cercana Hooker Electrochemical Company liberó 21 000 toneladas de residuos peligrosos en el canal, que contaminaban el suelo y el agua subterránea circundantes. El canal estaba lleno de tierra en 1953 y la tierra fue alquilada al Consejo de Educación de las Cataratas del Niágara. El sitio se transformó en una escuela primaria y propiedades residenciales.

Las quejas de olores y residuos se notificaron durante los años 60 y aumentaron a lo largo de los años 70. Los estudios realizados por el estado de Nueva York y la EPA estadounidense indicaron que había varios contaminantes, como dioxina, arsénico y benceno. En 1978 y 1980, el presidente Jimmy Carter emitió declaraciones de emergencia, lo que dio lugar a que el trabajo correctivo comenzara y las familias se evacuaran de sus hogares. En 1980, se promulgó la CERCLA debido al desastre de Love Canal. Desde entonces, el sitio ha sido eliminado de la lista de sitios de Superfondo debido a las actividades de corrección, y las residencias ya han sido permitidas.

También debe considerarse la proximidad a las fuentes peligrosas de contaminación cercanas (incluidas las zonas de residuos peligrosos), así como a contaminantes que se produzcan de forma natural en el sitio. Los lugares peligrosos pueden liberar sustancias químicas y agentes biológicos en el aire, el agua y el suelo, que pueden transportarse a los lugares circundantes. Por lo tanto, deben evitarse usos de la tierra incompatible. Los contaminantes también pueden estar presentes de forma natural en agua o suelo, y deben

realizarse pruebas adecuadas para identificarlas y remediar su impacto sobre la salud.

Hay varios mecanismos disponibles para los planificadores locales para regular el ambiente construido y el uso de la tierra. Estas herramientas incluyen la aplicación de políticas de zonificación existentes y garantizar que los desarrollos propuestos se alineen con los planes de la comunidad. Para crear, actualizar y hacer cumplir con éxito dichas normas y regulaciones, los planificadores también deben colaborar con profesionales de la salud ambiental. Los profesionales de salud ambiental que trabajan en los gobiernos locales poseen el conocimiento, los datos y las relaciones de trabajo necesarias para aconsejar un establecimiento seguro. También pueden ser una fuente esencial de información y pueden ayudar a los planificadores a garantizar que el desarrollo se alinee con el plan de la comunidad.

1.2 Planificación y salud ambiental para programas de AEPI

Alrededor de 8.3 millones de niños están inscritos en programas de AEPI donde pueden pasar hasta 50 horas a la semana, la mayoría de las horas del día para la mayoría de los niños (ATSDR 2017). Los programas de AEPI que proporcionan un ambiente saludable pueden ayudar a los niños a alcanzar importantes hitos de desarrollo y proporcionarles una base para lograr logros educativos. Un ambiente saludable incluye acceso a agua, aire y suelo limpios, protección frente a peligros físicos y fácil acceso a sistemas y servicios comunitarios que apoyan la vida saludable.

Los niños no solo necesitan un ambiente seguro para el cuidado infantil debido a las largas horas que pasan en programas de AEPI, sino también a una población especialmente vulnerable. Existen varios factores que hacen que los niños sean vulnerables. Los sistemas biológicos infantiles, incluidos sus sistemas nerviosos, inmunológicos, reproductivos y digestivos, siguen desarrollándose, y es

importante evitar la exposición durante estas etapas de desarrollo críticas. Las concentraciones más pequeñas de contaminantes pueden producir significativamente más daños en el sistema en desarrollo de un niño que en un adulto, y este daño a menudo es irreversible. Además, los niños son pequeños en la estatura y muchos de los programas de AEPI siguen rastreándose, lo que los hace inevitablemente más cerca del suelo. Al estar más cerca del suelo, los niños pueden tener mayor exposición a los agentes en el suelo. Los niños también tienden a colocar objetos en sus bocas, incluidos objetos que no se pueden desinfectar (Organización Mundial de la Salud n.d.).

La demanda de programas de AEPI está aumentando con el tiempo. Entre 1995 y 2016, el número de niños que asistieron a un centro de cuidado infantil aumentó del 55 por ciento al 58 por ciento (Rathbun y Zhang 2016). Además, las áreas metropolitanas suburbanas y pequeñas han crecido más rápido que las ciudades y las zonas rurales (Parker et al. 2018). Estas tendencias indican que puede haber áreas en las que la demanda de cuidado infantil supere la oferta actual (Dobbins et al. 2016). En el caso de las comunidades que experimentan un crecimiento de la población, la falta de programas de AEPI puede afectar al bienestar de la comunidad. Además, el aumento de la demanda de centros de cuidado infantil puede significar que las ubicaciones se eligen sin considerar la salud ambiental. Al incorporar las consideraciones de AEPI y consideraciones de salud ambiental en el proceso de planificación, los planificadores pueden trabajar de forma proactiva para identificar sitios seguros para el desarrollo de centros de AEPI.

Es evidente que la discusión anterior es importante que los programas de AEPI estén en áreas seguras que eviten la exposición. La Asociación de Planificación Estadounidense (American Planning Association, APA) ha promovido durante mucho tiempo las políticas de cuidado infantil como parte de las políticas de planificación locales. En 1997, APA adoptó

Los programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI) pueden estar en edificios privados, edificios arrendados o edificios propiedad del gobierno. Algunos programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI) funcionan como un uso único de la tierra en las áreas residenciales. También pueden operar en espacios residenciales o en combinación con usos de la tierra institucional, como iglesias o universidades. Este documento trata las consideraciones para el establecimiento de centros de cuidado infantil, que pueden estar en edificios independientes, en centros comerciales o como parte de otras empresas y organizaciones.

Los programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI) necesitan centros que apoyen la salud ambiental, es decir, los centros de atención y educación de la primera infancia (AEPI) deben minimizar los peligros ambientales y maximizar los beneficios para la salud ambiental. Las intervenciones de planificación, como planes, estándares y políticas y trabajo de desarrollo, pueden apoyar este objetivo.

una guía de políticas en el [Provisión de cuidado infantil](#). Como indica la guía de políticas, APA “[...] apoya la legislación nacional y estatal que se mueve hacia el objetivo de proporcionar financiación adecuada para oportunidades de cuidado infantil seguras, convenientes y asequibles para todos los niños”. Además, “los procedimientos para localizar las instalaciones de cuidado infantil no deben ser excesivamente débiles y deben estar relacionados con el impacto del tamaño y el uso de la tierra de las instalaciones”.

Los planificadores se encuentran en una posición única para integrar las consideraciones de salud ambiental al tomar decisiones sobre permisos y establecimiento de la AEPI. Además, pueden utilizar planes (completos, subáreas, funcionales), procesos de creación de objetivos y visitas a la comunidad, normativas de zonificación, códigos de construcción e inversiones públicas para integrar consideraciones de salud ambiental en la planificación de AEPI. La sección 2.3, Planificación de estrategias para los programas de AEPI del sitio, ofrece más información sobre las intervenciones de planificación que pueden dar forma al establecimiento de instalaciones de AEPI. Sin embargo, los programas de AEPI históricamente no se han considerado en los procesos de planificación.

El cuidado infantil es un área en la que se necesita colaboración entre sectores para desarrollar estrategias que apoyan la salud ambiental. Varios programas, incluidos ATSDR y el Early Childhood Systems Working Group, han desarrollado modelos para la colaboración entre las partes interesadas (ATSDR 2017; Grupo de trabajo de sistemas infantiles tempranos 2013). [ATSDR](#) recomienda reunir múltiples disciplinas y sectores, incluidos miembros del sector de la salud pública, inspectores, expertos en viviendas, promotores económicos, profesionales de permisos y planificadores para proteger a los niños de impactos adversos de contaminantes cerca de los programas de AEPI (ATSDR 2017). [El modelo del Early Childhood Systems Working Group](#) se centra en la planificación y gestión de un sistema de AEPI que apoya a niños y familias prósperos a través de seis estrategias, incluyendo la creación de asociaciones

entre programas relacionados con la salud, el aprendizaje y el desarrollo tempranos, el apoyo familiar y el liderazgo (Grupo de trabajo de sistemas infantiles tempranos 2013). Estos programas ilustran oportunidades para mejorar las opciones de AEPI a través de la colaboración entre sectores.

1.2.1 Normativas y programa para la AEPI

Las fuentes de financiación y la ubicación influyen en los requisitos de programas de AEPI. En general, los proveedores de AEPI seleccionan ubicaciones para programas; sin embargo, los mecanismos federales, estatales y locales proporcionan incentivos, financiación y reglas. Los programas de AEPI también pueden adoptar ciertas normas voluntariamente, como programas de acreditación.

Federal. Los programas financiados federalmente, como Head Start y Early Head Start, pueden necesitar cumplir con

Los programas de AEPI reciben diferentes formas de financiación.

Algunos programas de AEPI, como Head Start y Early Head Start, reciben financiamiento federal. Otros, como centros de atención infantil y hogares familiares de cuidado infantil, pueden financiarse de forma privada. Cada estado tiene normativas y reglas de licencia diferentes que rigen el cuidado infantil temprano a los niños.

requisitos adicionales de salud ambiental (The Administration for Children and Families, Head Start Program 45 C.F.R. §1302.47 2019; Child Care and Development Fund 45 C.F.R §98.41 2016). La Administración de Niños y Familias creó un conjunto voluntario de normas nacionales, llamado **Cuidado de nuestros elementos básicos para niños**, que identifica los requisitos mínimos para proteger a los niños en programas de AEPI, incluidos los estándares de salud ambiental. Estos estándares recomiendan llevar a cabo una auditoría del centro para identificar la contaminación en el aire, el suelo y el agua en el sitio AEPI, así como otros peligros de seguridad (Administración para niños y familias de 2015).

Estado. Cada estado tiene normativas y reglas de licencia diferentes que rigen la atención temprana de los niños. En 2011, 13 estados exigían pruebas ambientales y 41 exigían inspecciones ambientales (Centro Nacional de Control de Calidad de la Infancia de 2015). Otros estados han desarrollado programas voluntarios para los programas de AEPI interesados en cumplir con estándares más altos. Adoptar estándares, a través de requisitos obligatorios o programas opcionales, puede ser herramientas adecuadas para fomentar los estándares de selección de sitios según el interés local y la voluntad política. Las estrategias reguladoras suelen estar relacionadas con los requisitos de licencia.

El Instituto de Derecho Ambiental (2018) identifica iniciativas estatales y propone mecanismos adicionales para abordar las condiciones ambientales del sitio a través de políticas estatales en su informe, *Abordar los peligros del sitio ambiental en las instalaciones de cuidado infantil*. En algunos estados, los operadores de programas de AEPI deben cumplir los criterios para garantizar que están en un espacio que no entra en conflicto con los requisitos de salud ambiental. A partir de 2015, estos estados incluyen Washington, West Virginia, Missouri, Carolina del Norte, Oklahoma, Virginia, Dakota del Norte, Indiana y Minnesota (Environmental Law Institute, Children's Environmental Health Network 2015).

Local. A nivel local, los condados, ciudades y pueblos pueden utilizar herramientas de planificación, incluidas políticas de zonificación y uso de tierra, que describen los requisitos, como inspecciones, revisión de permisos y el proceso de aprobación, para identificar los peligros para la salud ambiental al establecer un programa de AEPI. Algunos municipios permiten a programas de AEPI en zonas comerciales o residenciales y, en tales casos, pueden requerir que el proveedor de AEPI solicite un permiso de uso especial, lo que

Ejemplo de estados con normativas y programas de AEPI

- California ha identificado los requisitos de las instalaciones, como el acceso al agua potable no contaminada y evitar sustancias tóxicas en materiales y superficies accesibles para los niños, para que cumplan los posibles operadores de programas de AEPI.
- El Departamento de Bienestar de Pensilvania y el Departamento de Sanidad han lanzado una iniciativa llamada **Sitios para el cuidado infantil saludables y ecológicos**. Este programa fomenta la evaluación de sitios de forma temprana en el proceso de desarrollo para identificar las condiciones, incluida la presencia de contaminantes, que podrían provocar riesgos para la salud.
- Indiana tiene el programa **Proteger a los niños en cuidado infantil** que proporciona recursos y formación relacionados con ambientes seguros para niños. Este programa incluye recomendaciones limitadas relacionadas con el establecimiento. El programa ofrece orientación de tipo de **Autoevaluación medioambiental para el cuidado infantil**, que analiza los usos de la tierra proximal para los programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI) existentes, como plantas de fabricación que utilizan plomo (Indiana Department of Environmental Management 2014).
- Nueva York y Nueva Jersey han establecido procesos para identificar los peligros ambientales durante el proceso de licencia.

podría desencadenar un proceso de revisión ambiental. Es posible que los programas de AEPI tengan que cumplir con los estándares del sitio, como los requisitos de espacio interior y exterior, y la normativa sobre códigos de construcción y código de incendios. Las intervenciones locales pueden complementar la regulación de licencias estatales incorporando consideraciones de uso de la tierra, como usos incompatibles. En algunos municipios, los programas de AEPI deben tener en cuenta la proximidad a los usos de la tierra que afectan negativamente a la salud ambiental, como las gasolineras.

La función de los departamentos de salud local en la promoción de la salud ambiental infantil en centros de

Ejemplo de municipios con normativas y programas para los programas de AEPI

- Hamilton, Virginia, incluye normativas especiales para los centros de AEPI como parte de su código de zonificación. Su código especifica que “No se permitirá dicho uso a menos que el Departamento de Salud ambiental del Condado de Loudoun determine que la ubicación y el diseño no suponen ningún peligro para la salud, seguridad y bienestar de los niños” (Hamilton, Virginia, Código de Ordenanzas, artículo 8 §4.2.9). Los centros de AEPI también están sujetas a los procedimientos de permiso de uso y de permiso de comisiones.
- San José, California, adoptó una política que proporciona directrices para el cuidado infantil. La política pretende crear ambientes seguros para niños, apoyar usos compatibles entre los centros de AEPI y los usos de la tierra circundante, guiar a los operadores de centros de AEPI a medida que proponen instalaciones, y centralizar los materiales relacionados con la ubicación, el diseño y las operaciones de los programas de AEPI (ciudad de San José 2003). Esta política trata sobre usos deseables, como la proximidad a los usos de la iglesia y los centros de empleo, así como características no deseables, incluida la proximidad a materiales peligrosos. La política proporciona recomendaciones adicionales relacionadas con el diseño del sitio, estándares de ruido y permisos condicionales para el uso. El documento se analiza en un informe de personal de comisiones de planificación que revisa una solicitud de permiso de uso condicional para que una instalación existente construya una barrera de sonido y un área de juegos al aire libre (ciudad de San José 2018).
- La ciudad de Santa Mónica, California, desarrolló una guía de planificación que aborda específicamente la planificación de la ciudad, las condiciones ambientales y la selección del sitio. La ciudad también proporciona un proceso de envío previo gratuito, que permite a los posibles operadores de programas de AEPI recibir comentarios de distintos departamentos de la ciudad antes del proceso de planificación. Además, la ciudad renuncia a las tarifas de permiso para los centros de AEPI, ofrece información sobre el control de alquiler y proporciona documentos de muestra necesarios para ser aprobados para un permiso de uso condicional. Cuando se combinan, estos factores no solo respaldan el desarrollo de las instalaciones de atención y educación de la primera infancia (AEPI), sino que también proporcionan oportunidades para identificar condiciones de salud ambiental potencialmente dañinas antes de que se abra un centro de AEPI.

atención y educación de la primera infancia, un estudio realizado por la Asociación Nacional de Funcionarios de Salud de la Ciudad y el Condado, identificó múltiples jurisdicciones que consideran factores de salud ambiental a la hora de establecer programas de AEPI. Estas consideraciones se aplican a través de requisitos de nivel estatal, requisitos de licencia, oficinas locales de planificación y zonificación, departamentos de bomberos y departamentos de salud. Algunos ejemplos son Chicago, Johnson County y Lawrence-Douglas County, Kansas; Manchester, New Hampshire y Grand Forks, Dakota del Norte (National Association of County & City Health Officers 2018).

1.2.2 Escuela vs. sitio de AEPI

Las agencias estatales, tribales o locales pueden adoptar políticas que influyan en la selección del sitio escolar. También es importante contar con los programas de AEPI. Los programas de AEPI podrían basarse en la orientación desarrollada para la formación escolar, pero antes de utilizar esas consideraciones, los planificadores deben tener en cuenta que los programas de AEPI y las escuelas difieren en la forma en que operan, reciben financiación y están reguladas.

Las escuelas y los programas de AEPI sirven diferentes grupos de edad: los centros de AEPI sirven a niños menores antes de la guardería, mientras que las escuelas generalmente sirven a niños de cinco años de edad en adelante. Los niños menores que están en los centros de AEPI pueden ser más vulnerables a los impactos de los contaminantes. Los programas de AEPI también pueden requerir equipos

especializados y tener distintos requisitos de programación. Además, los mecanismos de financiación para escuelas y programas de AEPI varían, lo que da lugar a diferentes criterios para el compromiso con la comunidad, el desarrollo de las instalaciones, la programación y los requisitos de servicio. En muchos planes de uso de la tierra, las escuelas están clasificadas como uso de terrenos institucionales, mientras que los programas de AEPI pueden abrirse en los usos de la tierra comercial o de menudeo. Dado que los programas de AEPI a menudo no tienen un uso de tierra designado, la planificación de los programas de AEPI es difícil y requiere una atención especial. Los programas de AEPI también pueden tener diferentes horas de funcionamiento que las escuelas; algunos programas de AEPI ofrecen servicios ampliados por las noches y durante el fin de semana.

Las escuelas y los programas de AEPI comparten algunas similitudes. Pueden tener un impacto similar en la comunidad, incluidos viajes generados durante el horario de entrega y recolección, requisitos de estacionamiento, generación de ruido y necesidades de servicios públicos. Al igual que las escuelas, estos factores pueden limitar dónde se pueden abrir los programas de AEPI, especialmente las instalaciones más grandes que pueden afectar al carácter comunitario circundante. En algunos municipios, estos impactos en el ambiente construido pueden estar restringidos a través de normativas de zonificación. Debido a estos impactos, es posible que los programas de AEPI tengan que aplicarse para los permisos de uso condicional al desarrollar nuevos programas de AEPI en áreas residenciales. Al igual que las escuelas, pueden tener que tomar precauciones adicionales, como proporcionar barreras de control de ruido, para invalidar los impactos en el ambiente construido.

En resumen

La salud y la planificación ambiental pueden trabajar juntos para garantizar que los programas de cuidado infantil sean saludables y seguros para que los niños los ocupen. La salud y seguridad de los niños en los programas de cuidado infantil son importantes porque muchos niños pasan la mayor parte de sus horas del día en estos programas. Los niños son una población vulnerable; son más susceptibles a la exposición a agentes nocivos y al impacto negativo en la salud de dichos agentes.

Comprender cómo se puede aplicar la salud ambiental a las prácticas de planificación es fundamental para lograr un ambiente de cuidado infantil saludable. La primera sección de este módulo proporcionó información básica sobre el nexo entre la salud ambiental y la planificación. Existe la oportunidad de colaborar entre los planificadores y los profesionales de salud ambiental mediante la participación del concepto del ambiente construido. También proporciona el fondo necesario de los programas de AEPI que los planificadores deben saber para emplazarlos en lugares seguros. Además, explica con ejemplos de casos, las reglas, las normativas y los programas que se utilizan a nivel federal, estatal y local para influir en el establecimiento de la AEPI. Aunque existen estados que regulan el establecimiento de programas de AEPI, los planificadores deben ir más allá de las normativas para proteger a los niños de productos químicos nocivos.

SECCIÓN 2. CONSIDERACIONES DE SALUD AMBIENTAL PARA LOS PROGRAMAS DE ATENCIÓN Y EDUCACIÓN DE LA PRIMERA INFANCIA (AEPI)

En esta sección, los participantes aprenderán sobre:

- Atributos de sitio deseables y desventajas que se deben considerar cuando se establecen programas de AEPI
- Función de los planificadores al establecer programas de AEPI
- Consideraciones de equidad relacionadas con el establecimiento de programas de AEPI

El minucioso establecimiento de programas de AEPI es importante para proteger a los niños de contaminantes que podrían ser perjudiciales para su salud. Como se explica en la Sección 1, los niños son especialmente susceptibles a impactos basados en condiciones ambientales debido a sus comportamientos, tamaño más pequeño y el hecho de que están creciendo de forma activa. Los planificadores pueden desempeñar un papel para apoyar programas de AEPI para operar en lugares seguros y promover la salud. En esta sección, se describen los atributos del sitio y otros aspectos que los planificadores deben tener en cuenta mientras se establecen programas de AEPI.

No existe una forma única de abrir un programa de AEPI, pero independientemente del enfoque, existen oportunidades de incorporar consideraciones de salud ambiental antes de iniciar su operación. En algunos casos, los desarrolladores ya pueden tener un sitio y, según el análisis del mercado, deciden abrir un programa de AEPI en ese sitio. En otros casos, los operadores de programas de AEPI pueden abrir el programa en un edificio existente con un solo uso o varios usos en él (p. ej., centro comercial, iglesia). También hay casos en los que un proveedor de AEPI quiera abrir un programa de AEPI pero no ha seleccionado un sitio. En esos casos, pueden comparar múltiples sitios con un conjunto de criterios para encontrar el ajuste adecuado.

En todas las circunstancias anteriores, hay oportunidades para que los planificadores tengan en cuenta las características del sitio relacionado con la contaminación. Por ejemplo, al construir un nuevo centro de AEPI o utilizar un edificio existente que requiera una modificación

significativa, los municipios pueden permitir a los planificadores solicitar información del sitio de los desarrolladores o operadores de programas de AEPI como parte del proceso de aprobación del permiso. Durante el proceso de aprobación, los planificadores locales pueden comparar las condiciones del sitio con la orientación de salud ambiental para identificar si un sitio es adecuado para un programa de AEPI. Los planificadores también pueden identificar sitios más seguros para los programas de AEPI a través de los procesos de análisis de sitios. Durante un análisis del sitio, los planificadores pueden trabajar con profesionales aliados para identificar ventajas y pasivos del sitio con el fin de determinar si se necesita una solución ambiental para reducir la exposición potencial a los contaminantes. La sección 2.3 describe intervenciones de planificación adicionales para un establecimiento seguro de los programas de AEPI.

Los planificadores y funcionarios electos pueden hacer preguntas sobre cómo se utilizó un sitio en el pasado como parte del proceso de aprobación del permiso, y hacer que el departamento de salud participe si es necesario (ATSDR n.d.)

Ejemplo de caso:

- Ciudad de Chesapeake, Virginia
Chesapeake requiere una **evaluación del sitio medioambiental para guardería y otros usos de la tierra donde pueda producirse la perturbación en tierra.**
- Condado de Walworth, Wisconsin
Walworth County requiere un mapa de análisis del sitio como parte de un **proceso de revisión del desarrollo.** El mapa incluye una revisión de las características del sitio, incluida la identificación de posibles peligros ambientales como vertederos, áreas de eliminación de residuos y tanques de almacenamiento.

2.1 Desventajas del sitio

Las desventajas del sitio hacen referencia a condiciones que afectan negativamente a la percepción de la tierra. Estos atributos incluyen condiciones ambientales negativas, como sitios expuestos a contaminación. En el caso de los programas de AEPI, estas condiciones pueden aumentar la exposición de los niños a contaminantes. Los sitios pueden estar contaminados debido a usos en el sitio anterior, migración de contaminantes de sitios cercanos o debido a procesos naturales. Independientemente de cómo se contaminen las instalaciones, es importante identificar de forma proactiva los contaminantes y otras desventajas del sitio antes de iniciar un programa de AEPI. En esta sección, se analizarán desventajas del sitio relacionados con la contaminación.

2.1.1. Métodos de contaminación

Existen tres formas en las que un sitio puede contaminarse: usos anteriores, migración de contaminantes y contaminantes naturales. Los contaminantes pueden afectar al suelo, al aire y al agua. Los procesos de fabricación, eliminación de residuos y aplicación de pesticidas/fertilizantes son ejemplos de actividades humanas que pueden contaminar la tierra. Puede producirse contaminación por aire debido a actividades industriales o de transporte. Los sistemas de agua pueden contaminarse si fuentes de agua o sistemas de suministro de agua introducen contaminantes para beber agua. Los sistemas de agua pública pueden tener pruebas rutinarias; sin embargo, los sistemas privados de bienestar que no se prueban regularmente pueden introducir contaminantes en el agua potable. En colaboración con profesionales de salud

ambiental y socios adicionales, los planificadores deben considerar estos métodos de contaminación al evaluar la idoneidad del centro para los programas de AEPI.

Usos anteriores

La actividad humana puede tener impactos duraderos en el ambiente natural. Los usos pasados pueden dejar atrás los contaminantes que pueden causar efectos negativos para la salud en las personas, en algunos casos durante un periodo prolongado. Por lo tanto, una comunidad interesada en fomentar el desarrollo de la infancia debería investigar si el sitio se utilizó previamente para usos industriales o de tierra comercial. Algunos sitios son fácilmente identificables como campos baldíos; pueden presentar características físicas que indican un uso previo. Otros sitios pueden parecer limpios y sin usar, pero pueden contener contaminantes. En caso de reconstrucciones o cambios en el uso de edificios, una evaluación del sitio puede ayudar a identificar usos anteriores incompatibles y peligros potenciales. Se denominan pasivos de las instalaciones e incluyen condiciones como contaminación del suelo, contaminación de aguas subterráneas y contaminación debida a materiales de construcción peligrosos (ATSDR 2017; Lagro 2013).

Los programas de AEPI pueden abrirse en edificios que tenían usos anteriores, en un campo hermanado, en un edificio con otros usos o en un sitio que no haya tenido una construcción anterior; es importante considerar cómo los usos anteriores pueden haber afectado a la calidad ambiental. La negligencia de condiciones ambientales dañinas puede tener efectos adversos en AEPI y sus usuarios. Un programa de AEPI en Indiana se localizó en un sitio que anteriormente era utilizado con fines de fabricación y contenía niveles detectables de sustancias químicas orgánicas volátiles (o VOCs, por sus siglas en inglés). Este programa se reubicó después de que las condiciones de calidad del aire plantearan preocupaciones. El capítulo 4 del **Manual de orientación para la atención y educación de la primera infancia de Choose Safe Places** tiene ejemplos similares que muestran el efecto del uso anterior de la tierra sobre los programas de AEPI y la salud. Por lo tanto, al determinar las ubicaciones del programa de AEPI, se debe prestar especial atención a los siguientes factores para identificar la posible contaminación:

- Actividades previas en el sitio que podrían haber contaminado el interior del edificio
- Contaminación al aire libre, incluyendo suelo, agua superficial o aguas subterráneas

Ejemplo de caso Salud e iniciativa ecológica en Pensilvania

En Pensilvania, la **Iniciativa saludable y ecológica** tiene como objetivo identificar áreas más propensas a ser fuentes de contaminación antes de que se ocupe un edificio y los niños estén expuestos potencialmente a contaminantes. Aunque no restringe la construcción en sitios que puedan verse afectados por usos arriesgados, el programa identifica circunstancias en las que se necesita más investigación para descartar la contaminación del centro. El programa identificó múltiples usos de la tierra que podrían ser fuentes de contaminantes, incluyendo:

- Autopistas principales, trenes, instalaciones portuarias, tráfico de camiones que supera los 100 camiones al día, aeropuertos
- Fábricas, plantas eléctricas, refinerías, propano u otras áreas de tanque de almacenamiento, tuberías de alta presión
- Talleres de carrocería, tintorerías, gasolineras grandes, operaciones de alimentación de animales grandes, salones para uñas o cabello, e imprentas.

Además de identificar usos de la tierra que pueden llevar a contaminantes en el sitio, la iniciativa de salud

y verde aconseja a los inspectores de guardería que informen sobre los siguientes usos o negocios de la tierra circundante dentro de un bloque de un programa de AEPI:

- Tintorerías
- Tuberías de alta presión (1500')
- Salones de uñas o peluquería
- Tráfico pesado (>100 camiones al día)
- Talleres de reparación de carrocería
- Aeropuertos, puertos o estaciones de tren
- Imprentas
- Industrias o fábricas
- Gasolineras grandes
- Plantas eléctricas
- Vertederos
- Incineradores
- Propano u otros depósitos de almacenamiento
- Fundidores
- Plantas de cemento
- Operaciones agrícolas grandes
- Plantas químicas
- Refinerías

- Uso previo, almacenamiento o eliminación de sustancias potencialmente peligrosas en el sitio, tales como como un sitio de descarga o tanque de almacenamiento subterráneo
- Sustancias potencialmente peligrosas en el sitio, incluido el uso previo, la eliminación o el almacenamiento
- Estructuras que pueden haber contenido sustancias nocivas, como tanques de almacenamiento subterráneos o un depósito de almacenamiento
- Peligros físicos que podrían ser indicios de contaminación
- Materiales potencialmente peligrosos en estructuras en el sitio, como aislamiento de asbestos o pintura con base de plomo
- Uso de relleno contaminado en el sitio
- Intrusiones de vapor del contaminante (ATSDR 2017)

Los planificadores pueden trabajar con profesionales de la salud ambiental para recopilar datos ambientales, sociales y económicos de múltiples fuentes para identificar sitios seguros para los programas de AEPI. Consulte la

sección 3, Análisis de idoneidad de Land, para obtener más información sobre las fuentes de información y las directrices de análisis del sitio.

Migración de contaminantes

Los contaminantes químicos pueden migrar a sitios vecinos a través de aguas subterráneas, aguas superficiales o aire (ATSDR, 2017). Por este motivo, es importante considerar usos de la tierra adyacentes como posibles fuentes de contaminación. Según la Academia Americana de Pediatría (American Academy of Pediatrics, AAP, por sus siglas en inglés), American Public Health Association (APHA), National Resource Center for Health and Safety (NRC, por sus siglas en inglés) (2019), ATSDR (2017) y Rhode Island Legal Services (2006), los usos en tierra circundante que pueden suponer un peligro incluyen:

- Sitio peligroso designado, como la Lista de prioridades nacionales o los sitios de Superfondo, terrenos baldíos y sitios de la lista estatal

- Sitios que pueden liberar materiales peligrosos o contener contaminantes potenciales, como fábricas, gasolineras y negocios de reparación de autos
- Infraestructura de transporte que puede liberar contaminantes, como tráfico de automóviles local, carreteras importantes, aeropuertos, vías ferroviarias, instalaciones de camiones y puntos de transferencia de transporte
- Sitios que pueden liberar contaminantes químicos a sitios cercanos en forma de escurrimientos, inundación, erosión del viento o intrusión de vapor
- Usos de servicios públicos, como depósitos de agua potable o depósitos de almacenamiento, subestaciones eléctricas, líneas de transmisión de energía de alta tensión, líneas de transmisión de gas presurizadas
- Proximidad a productos explosivos o inflamables, como tanques de propano
- Centros que utilizan pesticidas industriales
- Sitios de inventario de liberación de sustancias tóxicas,

- que emiten algunas liberaciones químicas y gestión de residuos en centros que generan residuos químicos.
- Generadores de grandes cantidades de la Ley de conservación y recuperación de recursos
- Sitios de emisiones de aire
- Tanques de almacenamiento subterráneos con fugas

La calidad del aire y del agua puede afectar de forma significativa a la salud de los niños. Tres tipos de contaminantes atmosféricos (agentes contaminantes, sustancias químicas tóxicas y gases de efecto invernadero) pueden contribuir a efectos negativos para la salud en niños y adultos. La calidad del aire puede verse afectada por usos de la tierra circundante como el uso de terrenos industriales, la contaminación del tráfico, fuentes de contaminación regional y actividades como la fractura hidráulica. Al igual que el aire limpio, también debe considerarse el acceso a un suministro de agua limpia para el desarrollo de centros

TABLA 1. CONTAMINANTES QUE SE ENCUENTRAN DE FORMA NATURAL

Contaminantes que se encuentran de forma natural	Lugares donde se encuentra el contaminante
Arsénico	En el agua. Algunas partes de Estados Unidos tienen altos niveles de arsénico inorgánico que se presentan en forma natural.
Asbesto	En la tierra. Las actividades humanas y la erosión natural pueden afectar las rocas o el suelo que contienen asbesto de forma natural y liberar fibras minerales al aire.
Fluoruro	En el agua. En algunas áreas se encuentran altos niveles de fluoruro de forma natural.
Plomo	En el agua. La mayor parte del plomo en el agua proviene de tuberías o materiales que ayudan a suministrar el agua. A veces, el plomo puede encontrarse de forma natural en aguas subterráneas.
Manganeso	En el agua. El manganeso es un mineral que se encuentra de forma natural en rocas y suelos. Puede ingresar al agua potable. También puede dar al agua un sabor, olor o color extraños.
Nitratos y nitritos	En el agua. Los nitratos y los nitritos proceden de la descomposición de compuestos de nitrógeno en el suelo. El flujo de aguas subterráneas los recoge del suelo.
Radón	En el aire. El radón es un gas producto natural de la descomposición del uranio en el suelo. El radón es más peligroso cuando se inhala.
Radionúclidos	En el agua. Los radionúclidos son elementos radioactivos como el uranio y el radio, que podrían estar en aguas subterráneas.
Selenio	En el agua. En ocasiones, el agua potable contiene altos niveles de selenio, usualmente en áreas donde los altos niveles de selenio en la tierra contribuyen su contenido en el agua.
Uranio	En el agua. El uranio está presente de forma natural en la roca en muchas ubicaciones en Estados Unidos. Cuando se perfora un pozo de agua potable a través de un lecho de roca que contiene uranio, éste puede ingresar al agua potable.

Tabla 1. Esta tabla, del manual de guía para la atención y educación de la primera infancia de *Choose Safe Places*, enumera los contaminantes y ubicaciones que se producen de forma natural en los lugares donde se encuentra el contaminante. Adaptado de: ATSDR 2017

de AEPI. Los contaminantes presentes en un sitio pueden transferirse a los sitios adyacentes a través del agua. Por ejemplo, es más probable que un sitio limpio ubicado junto a un sitio de Superfondo se contamine a través de la transferencia de contaminantes por medio de escurrimientos de agua. Para limitar dicha contaminación cruzada, los planificadores pueden utilizar técnicas de infraestructura ecológica, como el uso de materiales impermeables para atrapar contaminantes que pueden estar presentes en los escurrimientos de agua. Los planificadores deben tener en cuenta los posibles impactos de los usos de la tierra circundante en un sitio durante el proceso de revisión de permisos y, si es posible, a la vez que se realizan planes y políticas. Este último puede ayudar a identificar áreas más adecuadas para el crecimiento, así como áreas que requieren una corrección ambiental. La sección 2.3, Planificación de estrategias para los programas de AEPI del sitio, proporciona recomendaciones de establecimiento más seguras para proteger los programas de AEPI de posibles contaminantes.

Contaminantes naturales

Muchos contaminantes están presentes de forma natural en agua, aire y suelo. Estos contaminantes suelen contenerse y no suponen una amenaza para la salud humana. Aunque los contaminantes pueden presentarse de forma natural en cualquier momento, algunas actividades, como la remodelación, la minería e incluso cambios geológicos, pueden alterar los contaminantes naturales y liberarlos en el medio ambiente. ATSDR proporciona información sobre la contaminación natural que incluye asbestos, plomo y radón, así como información sobre [identificar sitios](#) que tienen más probabilidades de tener contaminantes naturales (ATSDR 2017). La tabla 1 muestra la lista de contaminantes naturales que se enumeraron en los ATSDR Manual de orientación para la atención y educación de la primera infancia de Choose Safe Places.

Es menos probable que los contaminantes naturales se identifiquen utilizando información histórica del sitio. Algunos contaminantes se detectan más fácilmente que otros; por ejemplo, el radón. La EPA recomienda realizar pruebas de radón cuando se vende o adquiere una propiedad (U.S. EPA 2018). Si no se dispone de información de contaminantes, una revisión del sitio o inspecciones posteriores a la construcción pueden dar más información sobre su incidencia.

Los contaminantes pueden estar presentes de forma natural en el agua. Los niños consumen más agua por peso corporal que los adultos, y pueden estar expuestos a

contaminantes por ingestión, contacto con la piel e inhalación (Consejo de Salud Ambiental y AAP 2019). Las fuentes de agua deben analizarse periódicamente para detectar contaminantes que puedan causar efectos negativos para la salud. Además, las tuberías y la infraestructura de agua deben inspeccionarse como posibles fuentes de contaminación; estos componentes pueden introducir contaminantes, como plomo, cobre y otros productos químicos, en agua potable segura (ATSDR 2017).

Es deseable acceder a un sistema de agua pública, ya que los municipios realizan pruebas regulares para identificar contaminantes en sistemas de agua pública. Por lo tanto, para promover la salud, los planificadores deben dirigir el desarrollo de centros de AEPI en áreas que reciban sean atendidas por servicios públicos. Si el agua proviene de fuentes privadas, como pozos privados, las pruebas para el nivel de pH (corrosividad del agua potable) y otros agentes son aún más vitales para los programas de AEPI. Los departamentos de salud pública local pueden tener información sobre contaminantes naturales que afectan a los pozos privados. Por lo tanto, los planificadores pueden coordinarse con los profesionales de la salud o de salud pública para asegurarse de que se someta a pruebas de calidad del agua a un centro antes de aprobar un programa de AEPI. Además, la encuesta geológica de los EE. UU. [proporciona información](#) sobre los riesgos de calidad del agua presentes en los mantos acuíferos de todo el país.

Los planificadores pueden integrar estos criterios en el proceso de revisión del desarrollo, como parte de un plan de inversión en infraestructuras, o cuando se trabaja en planes que identifican áreas comunitarias adecuadas para el crecimiento.

2.1.2 Identificación de contaminantes

Aunque algunos usos anteriores como las casetas de almacenamiento o las puertas de muelle de carga son fáciles de clasificar como un uso de tierra incompatible porque son visibles, otras pueden ser menos visibles durante una evaluación física del sitio. Los usos incompatibles del sitio, como los salones de uñas o las funerarias, pueden no dejar pistas visibles sobre la posible contaminación. En tales casos, los cuestionarios, registros de licencias, mapas de zonificación e impuestos son fuentes fiables de datos para identificar posibles contaminantes (ATSDR 2017). Los planificadores pueden solicitar información histórica del sitio como parte del proceso de revisión del desarrollo. La sección 3, Análisis de idoneidad de la tierra, proporciona orientación adicional sobre la recopilación de datos específicos del centro.

Se pueden utilizar evaluaciones del sitio ambiental (ESA, por sus siglas en inglés) para identificar la contaminación del sitio. Algunos municipios pueden requerir ESA en determinadas condiciones, como en el caso de los procesos de reasignación de zonificación y aprobación de permisos. Los acreedores pueden exigir los ESA para reducir la responsabilidad del nuevo propietario. Las entidades locales y estatales pueden incluir requisitos para proyectos de desarrollo para llevar a cabo los ESA y presentarlos como parte de un plan de desarrollo. Por ejemplo, algunos estados requieren los ESA en proyectos que se encuentran bajo parámetros específicos, como aquellos financiados públicamente. Los ESA de fase I se centran en identificar posibles fuentes de contaminación. Si hay suficientes pruebas de que un centro puede estar contaminado, los posibles compradores pueden llevar a cabo un ESA de fase II, que confirma la presencia de contaminantes analizando muestras del centro (Departamento de recursos naturales de Wisconsin 2014).

Una variación de un ESA es una auditoría ambiental. Según un informe publicado por el AAP, APHA y NRC, “[a]n se debe realizar una auditoría ambiental antes de construir un nuevo edificio; renovar o ocupar un edificio antiguo; o después de un desastre natural, evaluar adecuadamente y, cuando sea necesario, corregir o evitar los sitios donde la salud de los niños podría verse comprometida” (AAP, APHA y NRC 2019). La corrección puede ser necesaria para circunstancias en las que un centro esté contaminado.

Los métodos utilizados para identificar los contaminantes pueden variar dependiendo del tipo de comunidad. Los centros en áreas rurales exhiben diferentes posibles fuentes de contaminación (productos químicos aplicados a los campos y escurrimientos de los pastizales de animales) que las áreas urbanas (Asociados de planificación de cuidado infantil 2010). Los residentes y las partes interesadas pueden proporcionar más información sobre el uso de productos químicos en estas comunidades. En las áreas urbanas, los sitios debajo de consideración para nuevos programas de AEPI pueden tener una larga historia de cambio de uso de tierra, un mayor número de niños afectados y una mayor exposición de varios problemas urbanos como congestiones de tráfico. Es posible que sea más sencillo obtener información histórica sobre sitios en áreas urbanas debido a su mayor capacidad para almacenar y recuperar los registros.

2.2 Atributos del sitio deseable

Establecer programas de AEPI de manera que sean accesibles para todos los miembros de la comunidad,

incluidos aquellos que son más necesarios, crean comunidades inclusivas que apoyan el crecimiento de los residentes más jóvenes y complementan los procesos económicos locales proporcionando un servicio necesario a las familias. Además de incluirlo, integrar programas de AEPI en el tejido de un vecindario maximiza los beneficios para la salud para los niños y los miembros de la comunidad. Por lo tanto, los principios de planificación comunitaria (más allá del establecimiento) fomentan el bienestar de la comunidad, tal práctica.

La apertura de nuevos programas de AEPI en sitios que tienen atributos deseables (como el acceso al tránsito, espacios abiertos y bibliotecas) no solo puede reducir la exposición a contaminantes, sino que también puede influir positivamente en otros determinantes sociales de la salud. *Salud en el proceso de revisión del desarrollo*, una guía creada por APA, proporciona consideraciones sanitarias que pueden aplicarse a nuevos desarrollos. Según esa guía y otros recursos, los planificadores deben considerar los siguientes atributos deseables durante el análisis del sitio, incluidos los programas de AEPI:

- Ausencia de riesgos de salud pública o ambiental inaceptables
- Acceso a sistemas públicos de agua y alcantarillado
- Acceso a infraestructura como sistemas de telecomunicaciones
- Ubicación conveniente en la comunidad, cerca de instalaciones como escuelas, bibliotecas y parques, pero lejos de los usos de la tierra, como la autopista, las áreas industriales y las áreas de ruido de la aeronave.
- Seguro y protegido
- Cumple con el código de zonificación
- Ofrece oportunidades para incorporar principios de diseño universal
- Promueve la accesibilidad y congruencia con los desarrollos circundantes. (Agencia de protección ambiental 2015; Ciudad de Richmond 2019).
- Conectividad multimodal

Además de las características del sitio anterior, si un programa de AEPI puede colaborar con otro programa cercano, eso también puede considerarse un atributo deseable. Por ejemplo, una comunidad de jubilados en Ithaca, Nueva York comparte sus instalaciones con un programa Head Start, lo que da como resultado la programación compartida y benefició a los miembros de la comunidad más jóvenes y adultos mayores (Ghazaleh et al. 2011). Mientras que la

función de los planificadores es mínima en estos casos, la proximidad creativa de la planificación multigeneracional puede ayudar a mejorar la salud física y mental de los niños.

Es importante considerar cómo se conectan los programas de AEPI a los sistemas, servicios y poblaciones circundantes. Según la EPA (2015), los programas de AEPI con estos atributos del sitio deseables pueden tener un impacto positivo en los siguientes objetivos de la comunidad:

- mejorar la salud pública
- apoyar las labores de revitalización
- reforzar la responsabilidad fiscal
- aumento de las opciones de transporte
- ofrecer oportunidades para vivir, trabajar, jugar y asistir a la escuela en ubicaciones convenientes
- limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos tóxicos

Este enfoque garantiza que los desarrollos sirvan de ayuda para la salud comunitaria. Aunque estos atributos deseables son muchas veces considerados para las escuelas, no se consideran a menudo para programas de AEPI. Teniendo en cuenta que los niños que asisten a los programas de AEPI son más vulnerables a los impactos de los contaminantes químicos, es imprescindible que los planificadores y los operadores de programas de AEPI consideren estos factores deseables a la vez que toman decisiones de establecimiento de AEPI.

2.3 Estrategias de planificación para los programas de AEPI del sitio

Los planificadores tienen oportunidades de influir positivamente en la salud ambiental. En el documento informativo titulado "Cuidado infantil y desarrollo comunitario sostenible", de Anderson y Dektar (2010), identifican los puntos clave para la planificación de las instalaciones de AEPI, incluida la satisfacción de las necesidades de padres y niños, apoyar el desarrollo comunitario, alinear los objetivos de crecimiento inteligentes con los servicios de cuidado infantil y desarrollar mecanismos de financiación para reducir el coste de los niños. En otro estudio, Randolph (2012) explica la variedad de funciones que los planificadores desempeñan en la influencia de la salud ambiental (véase la tabla 2), muchos de los cuales pueden transferirse a planificación para programas de AEPI.

Como se ve en la tabla 2, los planificadores pueden trabajar con comunidades, desarrolladores y operadores de programas de AEPI para identificar los sitios e integrar la

CASO PRÁCTICO: Tualatin, Oregón, Código de desarrollo

La ciudad de Tualatin incluye condiciones deseables e indeseables en el Plan comunitario de Tualatin, que también sirve como el plan completo de desarrollo y planificación de la ciudad. La sección que aborda las instalaciones de guardería resalta la importancia de localizar programas de AEPI cerca de empleos y hogares y evitar usos industriales. El plan anima a los centros de guardería a estar ubicados cerca de calles arteriales, áreas de parques y distritos de planificación institucional, que incluyen escuelas, iglesias y parques (Tualatin, Oregón, Código de desarrollo §8.070). Puede encontrar información adicional sobre las normativas estatales en la [página](#) de instalaciones de cuidados infantiles y guardería de la Ciudad de Tualatin.

consideración sanitaria ambiental en los procesos de desarrollo. Las consideraciones de las instalaciones para el cuidado infantil que priorizan la salud ambiental pueden aplicarse a través de intervenciones de planificación, lo que incluye procesos integrales de planificación, zonificación y acuerdos de desarrollador. A continuación, se muestran cinco puntos estratégicos de intervención para los planificadores (Klein 2011), según se aplican al establecimiento de AEPI.

- **Visión de la comunidad y establecimiento de objetivos a largo plazo:** Los planificadores pueden ayudar a las comunidades a identificar los valores y objetivos en cuanto a cómo los miembros desean ver el crecimiento sus comunidades. La educación suele ser una prioridad entre los residentes de muchas comunidades, y los planificadores pueden asegurarse de incluir a los programas de AEPI en esas discusiones.
 - Las actividades de visión son oportunidades para el compromiso con la comunidad. Estas actividades pueden dar lugar a un conjunto de valores, los cuales pueden incluir programas de AEPI saludables y de calidad, que informan de otras intervenciones, como la elaboración de planes y las inversiones públicas.
- **Elaboración del plan:** Los planificadores pueden guiar a los miembros de la comunidad para crear planes o incorporar políticas de establecimiento seguro del programa de AEPI en planes integrales. Según las

TABLA 2. FUNCIÓN DE PLANIFICACIÓN		
Función de planificación	Descripción	Aplicación a salud ambiental en programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI)
Técnico	Los planificadores pueden proporcionar información que tenga impacto en las decisiones. Pueden, y a menudo lo hacen, tomar información de diversas fuentes para ayudar a que una comunidad comprenda oportunidades, desafíos y soluciones sensibles al contexto.	<p>Los planificadores pueden desempeñar una función en la recopilación de información relacionada con la salud ambiental, especialmente en condiciones que pueden afectar el emplazamiento seguro de los programas de AEPI.</p> <p>Los planificadores, especialmente aquellos que trabajan en la práctica privada, son responsables de abordar los contaminantes ambientales del sitio durante el proceso de análisis del sitio.</p> <p>Los planificadores pueden buscar preocupaciones sobre salud ambiental antes de permitir un proyecto.</p>
Facilitador	Los planificadores pueden dar forma a los procesos de planificación para incluir una mayor representación de los valores y perspectivas públicas, así como crear oportunidades para que las partes interesadas opinen sobre los cambios que puedan afectar significativamente a sus comunidades.	Los planificadores pueden reunir a partes interesadas y expertos, incluyendo profesionales de salud ambiental, miembros de la comunidad y proveedores de AEPI para discutir e identificar soluciones y determinar los sitios de AEPI.
Regulador	Los planificadores pueden hacer cumplir las normativas existentes como códigos de zonificación durante la autorización de permisos, revisiones de propuestas y aprobaciones.	Los planificadores pueden revisar las propuestas programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI) para hacer cumplir las normativas existentes e identificar si se necesita información adicional para determinar si el proyecto tendría un impacto negativo en la salud infantil.
Negociador	Los planificadores pueden tomar posiciones cuando interactúan con desarrolladores y, en algunos casos, sirven como mediadores cuando surge un conflicto.	Los planificadores pueden crear oportunidades para apoyar la salud ambiental cuando trabajan con desarrolladores u operadores de programas de AEPI para identificar soluciones antes de que se abra un programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI). Un acuerdo entre las necesidades de distintas partes, sin aceptar riesgos ambientales, puede ayudar a garantizar que los niños tengan acceso a programas de AEPI de calidad.
Asesor político	Los planificadores pueden asesorar a los políticos conforme toman decisiones que afectan a las comunidades. Los planificadores pueden adaptar las intervenciones de planificación para ajustarse a los contextos políticos.	Los planificadores pueden asesorar a funcionarios electos que sean responsables de tomar decisiones que afecten a la salud ambiental. Esto puede llevarse a cabo en un proyecto o a través de normativas que fomenten el emplazamiento seguro del programa de AEPI.
Diseñador/ Visionario	Los planificadores pueden guiar a una comunidad a través de un proceso de desarrollo de planes para ayudar a identificar una visión del futuro e identificar de forma colectiva estrategias para lograr los objetivos identificados por sí mismos.	Los planificadores pueden incorporar consideraciones de salud ambiental para los programas de AEPI como parte de un proceso de desarrollo de planes. Este proceso ofrece la oportunidad de desarrollar incentivos y penalizaciones que acercarán a una comunidad a su visión para el futuro.

Tabla 2. Los planificadores pueden participar en una variedad de funciones. En esta tabla, se muestra cómo los planificadores pueden utilizar su experiencia para apoyar un establecimiento más seguro de programas de AEPI (Randolph 2012).

TABLA 2. FUNCIÓN DE PLANIFICACIÓN

Función de planificación	Descripción	Aplicación a salud ambiental en programas de AEPI
Defensor	Los planificadores pueden abogar a favor cambios de la comunidad en distintos grados, además de las formas en las que pueden influir en los cambios en otras funciones. Esta flexibilidad depende normalmente de la posición y especialidad del planificador.	Los planificadores pueden fomentar comunidades más saludables apoyando las consideraciones de salud ambiental a lo largo de sus prácticas. Pueden trabajar con organizaciones comunitarias para identificar desafíos y oportunidades de AEPI para abordarlos.

necesidades de la comunidad, los planificadores también participan en la creación de planes funcionales o planes de subáreas que aborden la salud ambiental. Pueden incluir AEPI y el proceso de establecimiento de los programas de AEPI como componente de esos planes.

- Los planes integrales pueden guiar el desarrollo para crecer de una manera que respalde una visión de la comunidad.
- Los planes funcionales o de subárea también pueden hacer frente a un establecimiento seguro del programa de AEPI. Estos planes pueden centrarse en temas más estrechos que en planes completos (como un plan de transporte) o en zonas geográficas más pequeñas (como un plan de vecindario).
- **Estándares, políticas e incentivos:** Los planificadores pueden identificar áreas más adecuadas para los programas de AEPI (Klein 2011; LaGro 2013). La elaboración de un borrador de una política puede ayudar a las comunidades a describir los próximos pasos para la implementación, incluyendo proporcionar estándares para los operadores de programas de AEPI y crear incentivos para adoptar consideraciones de salud ambiental.
 - Las normativas de zonificación desempeñan una función importante en la identificación de usos permitidos y en la identificación de circunstancias que requieren revisión discrecional. Los programas de AEPI propuestos pueden evaluarse tanto para las características deseadas como para las no deseadas al garantizar que el uso sea el adecuado de una área.
 - Las ordenanzas o estándares pueden proteger la salud ambiental y reducir la exposición a contaminantes al aislar las precauciones para evitar la contaminación.
- **Trabajo de desarrollo:** Los planificadores pueden trabajar con los desarrolladores para revisar y hacer

recomendaciones sobre planes privados. Esto garantiza que los proyectos propuestos cumplan con las necesidades y los objetivos de la comunidad.

- Los planificadores pueden guiar un proceso de revisión del desarrollo para alentar a los desarrolladores u operadores de programas de AEPI a seleccionar sitios más seguros.
- Durante el período de revisión del desarrollo, los planificadores pueden identificar si se requiere información adicional para determinar si un sitio es seguro para los niños.

- **Inversiones públicas:** Los planificadores pueden desempeñar una función en la formación de inversiones públicas que fomenten el desarrollo futuro en espacios más seguros para los programas de AEPI. Las características deseables como el acceso a servicios comunitarios y las opciones de transporte multimodal se ven afectadas por las decisiones sobre inversiones comunitarias.
 - Las comunidades también pueden desarrollar programas que proporcionen apoyo financiero para los programas de AEPI que deseen seleccionar un sitio seguro.

Los planificadores pueden utilizar estas intervenciones para respaldar las consideraciones de salud ambiental a una escala más amplia que durante el proceso de desarrollo. Los planificadores pueden integrar consideraciones de salud en procesos de planificación comunitaria, como realizar enmiendas correctoras/selectivas a documentos de planificación completos y revisar herramientas de implementación como las ordenanzas de zonificación y estándares de diseño (Universidad de Minnesota 2007). Algunas de estas intervenciones pueden beneficiarse de la colaboración y el apoyo interdisciplinarios.

2.3.1 Colaboración entre sectores

Crear un ambiente que promueva el desarrollo saludable

del programa de AEPI requiere una colaboración entre sectores. En *Creación de vecindarios saludables*, Forsyth, Salomon y Smead (2017) mencionan que “no todas las toxinas ambientales están relacionadas con problemas controlables por los campos de planificación y diseño ambiental a escala local”. Los planificadores están equipados para presentar consideraciones sobre el establecimiento y apoyar la colaboración entre una amplia gama de especialistas que comparten un interés en el ambiente construido. Con un enfoque unificado de las partes interesadas, incluidos los profesionales de la salud, los inspectores de cuidado infantil y los miembros de la comunidad, los planificadores pueden ayudar a las comunidades a identificar los sitios que respaldan los programas de AEPI saludables y abordar los desafíos de salud ambiental.

Los planificadores pueden colaborar con expertos de las siguientes maneras:

- Funcionarios de salud ambiental: identifican medidas de salud ambiental que encajan en el contexto comunitario; proponen/apoyan las ordenanzas que apoyan la salud, la seguridad y el bienestar de la comunidad; y ayudan a interpretar las preocupaciones de salud ambiental identificadas.
- Inspectores de guardería: colaboran para establecer estándares uniformes para las evaluaciones de las instalaciones de salud y seguridad relacionadas con los requisitos de permisos y licencias.
- Jefe de bomberos: apoyan el desarrollo de procesos de inspección de códigos de incendios y construcción que aborden las condiciones del sitio y la salud ambiental.
- Consejos comunitarios o fuerzas de trabajo relacionadas con AEPI: identifican oportunidades para integrar el uso de terrenos y consideraciones de salud ambiental en grupos locales centrados en programas de AEPI.

CASO PRÁCTICO: Condado de Riverside, California

Publicación de la Comisión de Niños y Familias del Condado de Riverside **Diseño de cuidado infantil y directrices de colocación** para el desarrollo del programa de AEPI, que incluye información sobre el desarrollo de las instalaciones, consideraciones sobre el establecimiento y el proceso de permisos (Asociados de planificación del cuidado infantil 2010).

CASO PRÁCTICO: Redwood, California

La ciudad de Redwood, California cuenta con una **página** para que los operadores de programas de AEPI puedan conectarse con los recursos necesarios para iniciar un programa de AEPI. Incluye información introductoria sobre los tipos de los programas de AEPI (hogares de cuidado infantil o centros de atención infantil), información sobre los procesos de licencias estatales y requisitos de permisos locales. También identifica las leyes de zonificación que se aplican a las instalaciones de centros de AEPI y proporciona un resumen de documentos **guía de selección de sitios** y una guía que describe el uso permitido por las **zonas**.

- Miembros de la comunidad: trabajan con miembros de la comunidad para identificar prioridades para futuros desarrollos y recopilar información sobre dónde se necesitan los servicios de AEPI.
- Desarrolladores: proporcionan recomendaciones para evitar peligros en las aplicaciones de permisos y promover la salud ambiental identificando los datos y las fuentes de datos necesarias para realizar el proceso de selección del sitio.
- Arquitectos: fomentan la revisión de información y consideraciones adicionales fuera de un análisis específico del sitio.

Los planificadores y profesionales afiliados pueden utilizar una variedad de recursos para identificar fuentes de contaminación en un sitio existente. Durante el proceso de revisión del centro, los planificadores pueden identificar actividades que podrían haber alterado las sustancias dañinas de forma natural, como los derrames de minería o aguas subterráneas. Además, dependiendo de la financiación del proyecto y de los protocolos de desarrollador, es posible que los profesionales del medio ambiente realicen evaluaciones del sitio ambiental. Las evaluaciones del sitio ambiental pueden identificar la posible contaminación ambiental e incorporar estrategias de corrección (Russ 2009). Puede ser difícil identificar todos los usos anteriores, pero los planificadores pueden trabajar con otros profesionales para recopilar información disponible públicamente (como mapas anteriores de zonificación y uso de la tierra, registros departamentales de construcción y permisos), realizar entrevistas a residentes y realizar visitas al centro para

identificar si un sitio contenía previamente cualquier uso de tierra incompatible y más específicamente, posibles fuentes de contaminación.

Además, los planificadores pueden utilizar herramientas como evaluaciones de impacto en la salud (Health Impact Assessments, HIAs, por sus siglas en inglés) y evaluaciones del impacto ambiental para comprender cómo los cambios en la comunidad pueden afectar a la salud de aquellos que rodean un sitio de desarrollo propuesto. Dado que las HIAs no están limitadas a una disciplina específica, sino que se benefician de la colaboración entre sectores, los planificadores deben trabajar con los departamentos de salud pública para realizar estas evaluaciones, especialmente aquellas relacionadas con la salud ambiental. (Consejo nacional de investigación 2011). El programa de planificación y salud comunitaria de APA ha desarrollado **recursos** para ayudar a los planificadores a comprender, llevar a cabo y colaborar en HIAs.

Los planificadores pueden coordinarse con los departamentos de salud y los profesionales del medio ambiente para recopilar información sobre posibles fuentes de contaminación. Varias entidades pueden proporcionar y ayudar a interpretar los datos ambientales sobre un sitio. Entre ellos, se incluyen los departamentos de salud ambiental local, unidades especializadas en salud ambiental pediátrica y recursos de ATSDR. ATSDR recopila y publica información relacionada con sustancias tóxicas y exposición. Una medida utilizada para entender la relación con los materiales peligrosos y la salud son los niveles mínimos de riesgo (LMR). Esta medida identifica la afección que podría provocar efectos negativos para la salud. Para obtener más información sobre los LMR, incluidas las listas de contaminantes, preguntas frecuentes y perfiles toxicológicos, visite el [sitio](#) de ATSDR.

2.3.2 Consideración de equidad

Los programas de AEPI saludables pueden ofrecer oportunidades para que todos los niños prosperen proporcionando experiencias educativas en espacios seguros y libres de contaminantes. Los residentes de comunidades que se enfrentan a inacciones sociales y a una mala calidad ambiental pueden experimentar desafíos de salud que repercuten negativamente en su calidad de vida y esperanza de vida (Consejo de Salud ambiental y AAP 2019). Las comunidades infravaloradas también se encuentran más cerca de las actividades que son peligrosas para la salud y tienen una mayor propensión a liberar contaminantes en el suelo, el aire y el agua (Maantay 2001). Garantizar que los

niños tengan acceso a lugares seguros y saludables es una manera en la que los programas de AEPI y comunidades pueden trabajar para reducir las disparidades de salud.

El acceso a los programas de AEPI de alta calidad es un factor que puede contribuir a mejorar las oportunidades y mejorar el desarrollo infantil (Barnett y Lamy 2013). Sin embargo, existen brechas en el acceso a programas de calidad preescolar. En 2013, el 90 % de los niños de familias con ingresos elevados asistieron a un programa de preescolar basado en centros, en comparación con el 65 % de los niños de familias con ingresos bajos (citado en Barnett y Lamy 2013). Estas condiciones contribuyen a una brecha de logro que comienza antes de que los estudiantes se inscriban en el kinder.

Los niños que tienen acceso a programas de AEPI pueden seguir experimentando una brecha de logros en función de su exposición a contaminantes. Los estudios han demostrado que, después de controlar la calidad programática, se halló que las condiciones ambientales son el factor contribuyente detrás de la brecha de logros. Por ejemplo, un estudio de 2009 halló que las puntuaciones más bajas en una prueba entre estudiantes de un estado socioeconómico inferior se asociaron con su exposición al plomo (Miranda et al. 2009). La exposición a contaminantes, en combinación con los determinantes sociales de la salud y otros factores, puede provocar una disminución de la calidad de vida. Los contaminantes pueden contribuir a problemas de salud crónicos que afectan a un niño más allá de su tiempo en el programa de AEPI.

Aunque muchas de las recomendaciones relacionadas con los programas de AEPI pueden centrarse en gran medida en cuestiones relacionadas con el acceso y equidad, la conexión de recomendaciones a zonas geográficas específicas puede fomentar cambios en el ambiente construido que apoye a todos los miembros de la comunidad. Los planificadores pueden desempeñar un papel en

CASO PRÁCTICO: Socios de impacto humano

En 2016, los socios de impacto humano publicaron un informe que proporciona recomendaciones sobre cómo mejorar las preescolares en Cincinnati. Las recomendaciones de informes incluyen estrategias para aumentar el acceso a programas preescolares de alta calidad para todos los niños de Cincinnati (Avey et al. 2016).

ayudar a las comunidades a planificar objetivos similares a los identificados por el **Proyecto de impacto humano**, donde la conexión entre las intervenciones de planificación, los procesos de permisos de AEPI y las consideraciones de salud ambiental se centraron en las oportunidades que los estudiantes tuvieron que tener para acceder a programas de AEPI de calidad.

Las disparidades en la exposición a contaminantes ambientales han llevado a iniciativas de justicia ambiental para apoyar los ambientes domésticos más saludables (Consejo de salud ambiental y AAP 2019). El impacto desproporcionado de las decisiones sobre el establecimiento histórico puede tener un impacto significativo en la salud en los niños de algunas comunidades. Aunque muchos de los impactos de la salud ambiental pueden atribuirse a las condiciones de la vivienda, es importante enfatizar que, sin las normativas para el establecimiento adecuado, los programas de AEPI también pueden exponer a los niños a contaminantes. Los niños pasan una parte significativa de su tiempo en los centros de AEPI. La exposición a contaminantes en este entorno puede tener un impacto en la salud como exposición a contaminantes en casa.

Los planificadores tienen la responsabilidad de abordar las consideraciones de la equidad como parte de su práctica, incluidas consideraciones relacionadas con la

justicia ambiental, la salud y la educación (Ross et al. 2019). Enfocarse en los procesos de planificación con una lente de salud ambiental y de equidad permite a los planificadores ayudar a las comunidades a identificar oportunidades para reducir la exposición a contaminantes dentro de los programas de atención y educación de la primera infancia (AEP

En resumen

Las condiciones de salud ambiental deberían influir en dónde las comunidades realizan programas de AEPI. Cuando se propone un nuevo programa de AEPI, tomar decisiones informadas sobre la selección de sitios puede fomentar la selección más segura del sitio. Las desventajas del sitio, incluida la presencia de contaminantes, pueden tener un impacto negativo en la salud y son posibles preventivos del desarrollo. Los atributos del sitio deseados benefician a un programa de AEPI y a una comunidad apoyando los objetivos de la comunidad como la conectividad con los servicios, la densidad y la reducción de la exposición a contaminantes. Los planificadores, en colaboración con los profesionales de salud ambiental y las partes interesadas de la comunidad, disponen de diversas herramientas a su disposición para fomentar la selección de sitios más seguros. Al seguir los procesos inclusivos, es posible desarrollar comunidades con acceso a programas de AEPI de calidad para todos.

SECCIÓN 3. ANÁLISIS DE IDONEIDAD EN TIERRA

En esta sección, los participantes aprenderán sobre:

- Criterios de selección de sitios
- Recursos para la identificación del sitio
- La relación entre los procesos de planificación del centro y la información recabada
- Oportunidades para participar en un proceso sistemático del proceso de revisión del sitio

Los planificadores tienen oportunidades para identificar la tierra adecuada para la remodelación y los centros de AEPI. Cuando una comunidad está realizando un proceso de elaboración de planes, los planificadores pueden compartir información para identificar las ubicaciones más adecuadas para el desarrollo y los programas de AEPI. Como parte del trabajo de desarrollo, los planificadores pueden proporcionar recomendaciones a los desarrolladores o a los operadores de programas de AEPI para seleccionar un sitio que satisfaga las necesidades de la comunidad y del equipo del proyecto. Además, los planificadores pueden colaborar con las partes interesadas, incluidos los profesionales de salud ambiental, para proporcionar directrices para la idoneidad del sitio e implementar criterios que aborden la salud ambiental a través de estrategias de planificación, procesos de permisos y programas voluntarios.

Un enfoque que se puede utilizar para comparar opciones de remodelación es un proceso de selección del sitio. Este proceso de múltiples pasos analiza la información del sitio, el contexto comunitario y las condiciones ambientales para informar de las decisiones de desarrollo. Los planificadores pueden participar en el proceso de selección del sitio para el desarrollo de infraestructuras públicas o junto con los desarrolladores centrándose en proyectos financiados de forma privada. En algunas comunidades, los planificadores también pueden participar en un proceso de selección del sitio durante la realización de planes, especialmente cuando se trata de desarrollar planes funcionales o subáreas.

Esta sección se centrará en el proceso de selección del sitio, incluida la recopilación y análisis de datos. Estos métodos de análisis pueden aplicarse durante un proceso de revisión del centro, en un centro seleccionado o mediante iniciativas a nivel comunitario, como procesos de planificación, ordenanzas locales o estrategias programáticas. Analizar las ubicaciones potenciales del sitio es clave para seleccionar sitios más seguros para el desarrollo.

3.1 Proceso de selección del sitio

El propósito principal de un proceso de selección del sitio es evaluar cómo los posibles centros de AEPI pueden cumplir los criterios de la comunidad y el propietario del proyecto para que el sitio contribuya a un programa y comunidad de AEPI que funcione adecuadamente. Los procesos de selección del sitio variarán según las condiciones locales, los objetivos del proyecto y las restricciones presupuestarias. Es razonable incluir Consideraciones de salud ambiental durante la selección del sitio y al establecer los centros de AEPI, dada la importancia de la salud ambiental para los niños. Las condiciones ambientales deficientes pueden tener un impacto significativo en los programas de AEPI si se descubren las condiciones después de que el programa esté operativo. La figura 3 ilustra el proceso de selección del sitio y destaca cómo la recopilación y el análisis de los datos desempeñan un papel en la identificación de una ubicación adecuada para la programación de AEPI. A través de una variedad de intervenciones de planificación, los planificadores pueden animar a los desarrolladores y a los operadores de programas de AEPI a incorporar Consideraciones de salud ambiental que respalden la selección de sitios considerados.

El proceso de selección del sitio permite a los planificadores y partes interesadas evaluar sistemáticamente los sitios potenciales disponibles. Además, los planificadores pueden animar a los operadores de programas de AEPI para adoptar un enfoque más sistemático para garantizar que se incorporen Consideraciones de salud ambiental en el proceso de selección del sitio.

Paso 1: Al inicio de un proyecto, un propietario del proyecto o un operador de programas de AEPI define el propósito del proyecto determinando los objetivos y requisitos para la selección del sitio, que pueden incluir requisitos de salud ambiental. Este proceso puede ser diferente para los operadores de programas de AEPI que deseen alquilar un espacio en un edificio existente. Un operador de programas de AEPI podría buscar un edificio a precio razonable ubicado cerca de los sistemas de transporte, que tenga espacio al aire libre y que esté libre de peligros para la salud ambiental. Estos objetivos y requisitos están diseñados por un desarrollador o un operador de programas de AEPI y actividades de desarrollo inmobiliario (Lagro 2013).



Figura 3. Proceso de selección de sitios, con énfasis en la salud ambiental y el desarrollo del programa de AEPI. Adaptado de LaGro (2013).

Paso 2: Después de establecer objetivos, un desarrollador puede identificar los criterios de selección de sitios tanto para el sitio como para las condiciones de los alrededores. Esto puede ser informado por políticas o programas establecidos a nivel local, regional o estatal.

Pasos 3 y 4: La recopilación y el análisis de los datos se realizan al comparar múltiples centros (paso 3) y se sigue con un análisis de idoneidad del sitio (paso 4), donde los atributos del sitio se comparan con los criterios identificados en el paso 2. Los criterios de salud ambiental se pueden integrar durante este paso del proceso, especialmente para los desarrollos que tienen planean servir como programas de AEPI.

Pasos 5 y 6: Una vez revisados los sitios potenciales, se evalúan y clasifican según los criterios. Finalmente, una vez que un cliente selecciona una ubicación, el sitio puede someterse a un estudio de viabilidad que incluye un análisis de mercado y comprensión de las condiciones del sitio.

Además de la orientación general de selección de sitios, Sussman y Larson (2006) proporcionan una **lista de comprobación** de evaluación del sitio de prueba para seleccionar un sitio de AEPI. Esta lista de comprobación proporciona una serie de consideraciones para los centros de AEPI, incluida la orientación sobre consideraciones de salud ambiental. También analiza las características del sitio, como la comodidad para las familias (incluyendo la proximidad a hogares,

opciones de transporte y recursos adicionales del vecindario), idoneidad del sitio (distancia de características peligrosas, percepción de la seguridad) y zonificación. El uso de un proceso de selección del sitio o una lista de comprobación de evaluación puede ayudar a garantizar que los operadores de programas de AEPI analicen las condiciones que influyen en la calidad del programa de AEPI, incluidas las Consideraciones de salud ambiental.

3.2 Indicadores y datos

Las comunidades interesadas en implementar los criterios de establecimiento de AEPI pueden desarrollar y utilizar indicadores, como el acceso a un sistema de agua pública, para encontrar ubicaciones adecuadas. Una vez seleccionados los indicadores de los criterios del sitio, se pueden recopilar datos adicionales. El proceso de selección del sitio incluye recopilar y analizar datos disponibles sobre el sitio y la comunidad. Los datos se pueden utilizar para comparar posibles sitios y para obtener un aspecto más detallado en un único sitio. En esta sección, se describen los indicadores que se pueden utilizar en el proceso de selección del sitio y que describen más detalladamente el proceso de recopilación de datos, incluidos los tipos de datos y las fuentes de datos útiles.

3.2.1 Indicadores para la selección del sitio

Las personas que realicen un análisis del sitio pueden necesitar información diferente dependiendo de los tipos de indicadores de criterios del sitio identificados para el proyecto. Tal y como se describe en la sección 2, existen varias guías que enumeran las características del sitio que se deben considerar para desarrollar un programa de AEPI. Estas guías existentes pueden carecer de algunas de las características relacionadas con contaminantes químicos que pueden tener efectos adversos sobre la salud de los niños. La selección del sitio del programa de AEPI podría incorporar indicadores que reduzcan la exposición a condiciones peligrosas. La tabla 3 identifica unos cuantos indicadores de salud ambiental que se pueden considerar para fomentar la selección de sitios más seguros para los programas de AEPI. Un proceso de selección de sitios que incorpora estas consideraciones puede fomentar programas de AEPI de calidad que promuevan la salud ambiental y complementen las estrategias de desarrollo comunitario.

3.2.2 Datos para el análisis del sitio

El análisis del sitio depende de los datos disponibles. Antes

ASO PRÁCTICO: Rhode Island

Las consideraciones para el establecimiento de escuelas que se pueden aplicar a los programas de AEPI se identifican en un informe de Rhode Island Legal Services, *Not in my Schoolyard: Evitar los peligros ambientales en la escuela a través de políticas de selección de sitios escolares mejoradas*. Este recurso ilustra cómo el establecimiento puede afectar a los niños y proporciona una visión general de las políticas estatales relacionadas con la selección del sitio escolar. También incluye el lenguaje de modelo para la selección de sitios escolares, referencias para proyectos de construcción y mapas de muestras que identifican la ubicación escolar y los sitios contaminados.

de que los planificadores puedan comenzar a comparar características del sitio, pueden recopilar información sobre un sitio, así como el contexto comunitario. Un proceso de selección del sitio informada de datos puede influir en gran medida en la salud de aquellos que utilizan el programa de AEPI. El proceso de selección del sitio suele coordinarse con una variedad de profesionales de planificación y diseño.

CASO PRÁCTICO: Holly Springs, Carolina del Norte

En Holly Springs, Carolina del Norte, el distrito escolar identificó un nuevo sitio escolar identificando las condiciones demográficas y las áreas comunitarias que se espera que crezcan. El distrito escolar utilizó un radio de 1 milla para identificar sitios disponibles de estas áreas (Salvesen, Sachs y Engelbrecht 2006). Este ejemplo sugiere que existe una función para comprender la información demográfica de la comunidad.

TABLA 3. TIPO DE ATRIBUTO Y INDICADORES

Tipo de atributo	Indicadores
Deseables	Proximidad a las opciones de tránsito y transporte activo
	Número de centros de trabajo cerca del programa de AEPI
	Proximidad a áreas con mayor densidad residencial
	Acceso a agua potable segura y otros servicios públicos
	Proximidad a bibliotecas
	Proximidad a escuelas
	Proximidad a supermercados
	Proximidad a espacios públicos y cívicos
	Acceso a espacios verdes
	Indeseables
Proximidad a usos anteriores y actuales del sitio, que potencialmente generen contaminantes ambientales	
Proximidad a carreteras con alto volumen de tráfico	
Proximidad a vías ferroviarias	
Proximidad a la fuentes de contaminación industrial	
Ubicado dentro de una posibilidad de inundación en 100 años	

Tabla 3. Los proyectos de atención y educación de la primera infancia (AEPI) que consideran indicadores de salud ambiental pueden ayudar a identificar los sitios más adecuados para los programas de atención y educación de la primera infancia (AEPI) (APA 2015; Consejo de construcción ecológica de EE. UU. (USGBC) n.d.; ATSDR 2017).

Durante este proceso, los planificadores deben asegurarse de identificar posibles cuestiones ambientales que puedan tener un impacto adverso en la salud de los niños.

Al recopilar información para el Sistemas de Información Geográfica (SIG), es importante tener en cuenta que la información puede proceder de muchas fuentes con distintos niveles de disponibilidad. Los datos locales pueden estar públicamente disponibles en línea, mientras que algunos datos pueden ser solicitados de entidades apropiadas, como un municipio o un departamento del condado. Normalmente, dichos datos son los más rentables y precisos (incluyendo Sistemas de Información Geográfica (SIG)) para uso local. Sin embargo, algunos datos pueden ser patentados y pueden ser adquiridos.

Los planificadores pueden utilizar diversos métodos para recopilar información actual e histórica del sitio, incluida la recopilación de información de diversas fuentes que informan de usos nuevos o anteriores (AAP, APHA y NRC 2019; Rhode Island Legal Services 2006; Russ 2009; USGBC 2007). La tabla 4 identifica ejemplos de fuentes de información, así como recomendaciones sobre dónde encontrar información.

Otra fuente de datos ambientales puede ser ESA. En la mayoría de los casos de compras en tierra comercial e industrial, los bancos y las empresas inmobiliarias pueden requerir una evaluación del sitio ambiental para comprender si existen riesgos asociados a una compra en tierra. Una evaluación de fase I, la evaluación requerida con más frecuencia por prestamistas antes de un proyecto de desarrollo, utiliza información fácilmente disponible para determinar si un sitio puede estar contaminado (Russ 2009). Este tipo de evaluación se centra en la información existente y en cierta información nueva, sobre todo a partir de información disponible públicamente, visitas al sitio y entrevistas. Si una evaluación de la fase I identifica que un centro es posiblemente contaminado, los posibles compradores pueden someterse a una evaluación ambiental de fase II,

TABLE 4. TIPO DE REGISTRO Y FUENTE**Tipo de registro**

Fotografías aéreas históricas y actuales
Mapas de zonificación
Mapas de carreteras
Mapas de suelo
Mapas de peligro de inundación
Mapas de evaluación de grávamenes
Lista de sitios de prioridades nacionales
Ley de Sitios integrales de Respuesta, compensación y responsabilidad medioambiental (Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act, CERCLA)
Mapas topográficos históricos de USGS
Archivos fiscales
Cadena de cincuenta años del título de propiedad
Mapas de seguros contra incendios
Bases de datos y archivos de agencias reguladoras federales, estatales y locales
Registros actuales y pasados de uso de la tierra
Bases de datos ambientales privadas
Entrevistas con propietarios actuales y anteriores y otras personas que puedan conocer la historia del sitio

Fuente

Los datos locales pueden provenir de una variedad de fuentes, incluyendo municipios y departamentos de salud.
Encuesta de la Comunidad Estadounidense, Oficina del Censo de EE. UU.
American Factfinder, Oficina del Censo de EE. UU.
Sitios de defensa, Cuerpo de Ingenieros de la Armada de EE. UU.
Departamento de Energía
Datos y mapas Esri (fuente abierta)
EnviroAtlas, EPA
Envirofacts, EPA
Red Nacional de Monitoreo de Salud Pública Ambiental, CDC, por sus siglas en inglés
Lista de prioridades nacionales, EPA
Residuos: en dónde vive, EPA

lo que a menudo significa probar las condiciones del sitio para esos posibles contaminantes. Los operadores de programas de AEPI que poseen un terreno pueden trabajar con propietarios anteriores para identificar esta información, o pueden completar evaluaciones del sitio antes de comprar el terreno. Es posible que los programas de AEPI que alquilen espacios de propietarios de edificios no tengan esta información disponible. Los planificadores pueden trabajar con profesionales de salud ambiental para identificar oportunidades que permitan a un operador de programas de AEPI solicitar esta información de un propietario del sitio antes de establecer un programa.

Una visita al sitio puede proporcionar contexto e información adicional del sitio que no se puede capturar en documentos. Los planificadores podrían necesitar llevar a cabo una visita al centro cuando se envíe un plan de centro para la revisión del desarrollo. El propósito de una visita al centro durante un proceso de revisión del desarrollo es confirmar que una aplicación del sitio captura las condiciones del sitio, evaluar los usos de la tierra circundante para la incompatibilidad e identificar sitios especiales que podrían implementar políticas o propuestas identificadas en documentos de planificación, como espacios para retención de aguas pluviales o arte público (Meck 2005). En el caso de los programas de AEPI propuestos, estas visitas al sitio podrían ampliarse para incluir Consideraciones de salud ambiental, como pruebas de usos incompatibles anteriores en tierra, condiciones del sitio circundante y contaminación natural. Las visitas al sitio pueden proporcionar información cualitativa y cuantitativa que podría ayudar a determinar si un sitio es seguro para un programa de AEPI.

Además, el USGBC identifica consideraciones para la selección de sitios escolares como parte de su sistema de calificación LEED para colegios. Aunque los programas de AEPI sirven a una población más joven que las escuelas, estas consideraciones se pueden aplicar a los programas de AEPI. El programa requiere una evaluación del sitio ambiental de fase I como requisito previo para identificar un sitio sostenible (USGBC 2007). Los atributos adicionales se centran en fomentar la sostenibilidad comunitaria, lo que incluye evitar la construcción de tierras de cultivo de primera y sobre terrenos desarrollados previamente cerca de los organismos de agua.

Tabla 4. Esta tabla enumera ejemplos de registros que pueden proporcionar información sobre la salud ambiental, así como recomendaciones sobre dónde encontrar registros del sitio. (AAP, APHA y NRC 2019; Rhode Island Legal Services 2006; Russ 2009; USGBC 2007).

3.3 Análisis y evaluación

Durante el paso del análisis de datos, los datos recopilados se utilizan para identificar las mejores opciones para los sitios potenciales. Los criterios de proyecto dominantes se aplican progresivamente para identificar una lista de sitios potenciales, mostrando el máximo potencial para optimizar los requisitos del proyecto. Al principio, el equipo de selección de sitios aplica un criterio básico que cualquier sitio debe satisfacer. Además, el proceso de evaluación de idoneidad del sitio aplica criterios de fijación de límites para examinar, comparar y clasificar atributos del centro en cada posible sitio.

CASO PRÁCTICO: Condado de Mecklenburg, Carolina del Norte

En Carolina del Norte, el **Condado de Mecklenburg** identificó sitios para las aulas de clase voluntarias pre-kinder, usando visualización de datos y **rúbrico**. La herramienta de mapeo en línea compara datos como la ubicación primaria de la escuela de bajo rendimiento, la concentración de pobreza y las ubicaciones de pre-kinder públicas existentes para identificar áreas infravaloradas que se beneficiarían del acceso a un aula pre-kinder. Se podría utilizar un enfoque similar para identificar las condiciones ambientales cerca de los centros de AEPI.

3.3.1 Análisis de sitios potenciales

Diversas herramientas pueden ayudar a analizar información, incluida la planificación de escenarios y los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Una vez identificados los criterios de selección de sitios (consulte la sección 2 para conocer las ventajas y desventajas del sitio), un equipo de selección de sitios puede utilizar datos para identificar las opciones disponibles y

evaluar la idoneidad de los distintos centros. Los SIG pueden ser utilizados para evaluar y seleccionar sitios ideales (pasos 3 y 4 en la figura 3). El análisis de los SIG revela patrones y relaciones mediante la integración de múltiples capas y tipos de datos para ayudar a los planificadores a tomar decisiones informadas. Una vez recopilados los datos, se pueden utilizar SIG para explorar los datos espaciales recogidos, modelar diferentes escenarios (según los criterios seleccionados) y analizar capas de datos para comprender cómo se relacionan las características del sitio deseable y no deseable entre sí. Los SIG también puede utilizarse para ponderar esas capas para enfatizar las características que son más importantes para el proyecto. Child Care Aware of America proporciona **ejemplos** del programa de AEPI y la información de peligro mediante mapas. Ejemplos de los peligros que identifican incluyen tornados, terremotos y fuentes de energía que podrían suponer amenazas a los niños (Child Care Aware of America n.d.). De forma similar, los mapas que representan usos incompatibles anteriores y actuales pueden ayudar a los planificadores a fomentar el desarrollo de centros de AEPI en áreas más seguras para los niños. La sección 3.2 describe las técnicas de análisis geoespacial para comparar sitios potenciales con condiciones de salud ambiental.

Al considerar la disponibilidad del programa de AEPI en una comunidad, la planificación de escenarios puede desempeñar una función importante en la identificación de oportunidades para mejoras en toda la comunidad. Los planificadores también pueden utilizar la capacidad de planificación de escenarios de SIG en el proceso de planificación de AEPI. La planificación de escenarios alienta a las comunidades a considerar cómo pueden resultar en diferentes resultados distintos factores sociales, físicos, ambientales y económicos. Los escenarios pueden explorar lo que el futuro puede parecer si las condiciones siguen siendo iguales (normativo), continuar con las tendencias existentes (predictivas) o cambiar en el futuro (exploratorio) (Chakraborty y McMillan 2015). Si bien las condiciones del sitio y el ambiente circundante influyen en la decisión de establecimiento de la EEC, un nuevo programa de

A nivel nacional, hay varios recursos disponibles en línea, incluidos recursos de la EPA sobre sitios contaminados. La **“Configuración segura: herramienta de planificación”** identifica un conjunto de criterios que deben tenerse en cuenta al seleccionar un centro (ATSDR 2017). Este recurso organiza fuentes de información por método de contaminación, incluidos usos anteriores, sitios cercanos, contaminación natural y agua potable segura.

AEPI también puede tener un impacto en el ambiente y la comunidad construidos. Las herramientas de planificación de escenarios pueden utilizarse para modelar este impacto. Además, los planificadores pueden incorporar consideraciones de AEPI al desarrollar escenarios para planes.

3.3.2 Criterios de fijación de límites

Una vez que un equipo de selección de sitios ha seleccionado indicadores y recopila datos disponibles, un proceso de evaluación puede ayudar a determinar el mejor ajuste para un desarrollo. Puede que no esté disponible la ubicación perfecta (es decir, que cumpla con todos los criterios de selección de sitios). Los operadores y planificadores de programas de AEPI deben esforzarse por seleccionar sitios que sean los mejores entre todos los centros candidatos. Este proceso proporciona una oportunidad para que las comunidades comprendan dónde el acceso a los programas de AEPI serviría mejor en una comunidad.

Durante la evaluación de idoneidad del sitio (paso 4 de la figura 3), los atributos del sitio pueden evaluarse utilizando criterios de fijación de límites que resalten las condiciones ambientales para los programas de AEPI más seguros. Los planificadores pueden utilizar una escala cuantitativa para clasificar sitios potenciales. Una escala de calificación puede proporcionar un enfoque uniforme para registrar la idoneidad del sitio. La aplicación de medidas cuantitativas permite la comparación en múltiples áreas y ofrece una oportunidad de dar más peso a los criterios clave de selección de sitios. En el caso de los programas de AEPI, se puede dar más peso a los atributos del sitio que impiden la exposición a sustancias químicas o a atributos deseables como agua limpia. En Tennessee, el distrito escolar municipal de Germantown creó una **selección de sitio rúbrica** que ponderan diferentes criterios, incluyendo seguridad, ubicación y accesibilidad, a través de una escala cuantitativa, y luego aplica pesos para los criterios más importantes (Junta de Educación del Distrito Escolar Municipal de Germantown n.d.). Los factores identificados como parte de los criterios de seguridad incluyen contaminantes en suelo y aguas

Los criterios de fijación de límites se refieren a “atributos críticos y atributos contextuales que ayudan en la selección de sitios potenciales” (LaGro 2013).

subterráneas, proximidad a carreteras con altos volúmenes de tráfico y proximidad a líneas de alta presión. Se puede utilizar un método de puntuación similar comparando los criterios de selección de sitios del programa de AEPI utilizando métodos cuantitativos.

Los criterios para la selección de sitios pueden incluir proximidad a las características de la comunidad. Los datos espaciales, como la ubicación de una posible fuente de contaminación, proporcionan cierta información sobre los riesgos para la salud ambiental; sin embargo, si una característica es importante para un sitio, puede que no siempre se determine mejor por distancia. La aplicación de conocimientos locales puede proporcionar información que no se puede registrar en los registros del sitio. Los residentes pueden estar familiarizados con los historiales del centro que de lo contrario no se registran. La tabla 5 identifica las distancias recomendadas para proteger a las residencias de contaminantes (Forsyth, Salomon y Smead 2017). Aunque estas recomendaciones se aplican a las residencias, también pueden servir como guías para el establecimiento de programas de AEPI.

Para obtener una lista de actividades del sitio anterior o adyacentes que pueden asociarse con contaminantes químicos, consulte la sección 2. Incluye una lista de usos en tierra comerciales, industriales y relacionados con el transporte que pueden afectar a la salud ambiental.

CASO PRÁCTICO: Pensilvania

Las agencias estatales de Pensilvania asignaron múltiples usos de la tierra potencialmente contaminantes, incluidas generadores de pequeñas cantidades (SQG, por sus siglas en inglés), campos de herencia y sitios de la Lista Nacional de Prioridades (NPL, por sus siglas en inglés). Al aplicar una barrera de 200 pies de las instalaciones SQG, un búfer de 1/8 de milla de los campos hermanos y los sitios de NPL, y después interseccionar esta información con las ubicaciones del programa de atención y educación de la primera infancia (AEPI), identificaron programas de AEPIW que pueden estar expuestos a contaminantes (ATSDR 2017). Este tipo de análisis podría aplicarse a centros disponibles para el remodelación para identificar espacios más seguros para el desarrollo de centros de AEPI.

En resumen

Los programas de AEPI pueden beneficiarse al utilizar un enfoque basado en datos para seleccionar sitios futuros que promuevan la salud ambiental. Un proceso de selección del sitio puede garantizar que los centros para nuevos programas de AEPI se revisan sistemáticamente, comparados y se selecciona el sitio más adecuado. Los datos desempeñan un papel importante a la hora de garantizar que los operadores y desarrolladores de programas de AEPI están equipados para comparar alternativas y realizar selecciones de sitios informadas. Los planificadores pueden facilitar este proceso identificando áreas adecuadas para los desarrollos o satisfagan las condiciones de salud ambiental que pueden apoyar programas de AEPI saludables. Los indicadores no solo pueden señalar características del sitio deseables y no deseables, sino que también pueden compararse utilizando enfoques cuantitativos y técnicas de análisis geoespacial. Estos procesos pueden beneficiarse de las perspectivas multidisciplinarias. En ambientes colaborativos, los planificadores pueden animar a las partes interesadas a aplicar estrategias para implementar programas de AEPI más saludables.

TABLA 5. DISTANCIA DESDE LAS RESIDENCIAS

Distancia desde las residencias	Tipo de sitio
Al menos 2 km o 1.2 millas	Vertederos
Al menos 3 km o 1.9 millas	Sitio de residuos tóxicos
	Minería de carbón
	Refinerías de petróleo
100 a 500 metros o hasta 0.3 millas	Carreteras y fábricas de mucho tráfico
3 a 5 km o 2 a 3 millas, dependiendo del tamaño de población, 16 a 48 km o 10 a 30 millas	Planta de energía nuclear

Tabla 5. Distancias aceptables desde la exposición nociva a las áreas residenciales para reducir los riesgos negativos para la salud (Forsyth, Salomon y Smead 2017). Estas recomendaciones podrían aplicarse a nuevas ubicaciones del programa de AEPI

SECCIÓN 4. SITIO SEGURO EN ÁREAS AFECTADAS POR HURACANES

En esta sección, los participantes aprenderán sobre:

- La conexión entre la planificación de resiliencia y los programas de AEPI
- Estrategias para el establecimiento de programas de AEPI para evitar contaminantes en áreas afectadas por huracanes
- El papel de los programas de AEPI en la recuperación ante desastres

Los huracanes afectan al ambiente construido a través de fuertes precipitaciones, marea de tormentas y fuertes vientos. La fuerza de la tormenta se correlaciona con el alcance de los daños que pueden producirse. Los peligros como la inundación, el aumento de la tormenta y la contaminación química de los huracanes son atributos que pueden afectar a la planificación del sitio (LaGro 2013). Las áreas afectadas por los eventos meteorológicos extremos experimentan desafíos ambientales como el aumento de moho, contaminación y exposición a peligros como sustancias tóxicas (Sheffield et al. 2017). Además, la restauración ambiental a menudo no es un objetivo prioritario después de un desastre natural debido a las necesidades más inmediatas de restaurar una comunidad a un estado funcional. Los servicios de ecosistema degradado pueden afectar a la salud, economía, calidad de vida y niveles de protección de peligros de una comunidad recuperadora (Schwab 2014). Por consiguiente, la contaminación tras catástrofes del aire, el agua y el suelo puede dar lugar a numerosos problemas relacionados con la salud pública, como el abordar problemas de vida y seguridad, y garantizar que la reconstrucción a largo plazo proporciona condiciones de vida seguras y saludables. La Tabla 6 identifica las cuestiones de salud pública a corto y largo plazo que pueden desarrollarse después de un huracán.

Tras el huracán Harvey, las inundaciones, los vientos y la tormenta contribuyeron a la contaminación química en algunos vecindarios de Houston. Estos contaminantes plantean graves peligros para la salud para los residentes, especialmente poblaciones vulnerables como los niños, que pueden verse afectados de forma desproporcionada. Los niños son más susceptibles a la contaminación ambiental debido a su menor tamaño, cercanía al suelo y una mayor ingesta de agua por peso corporal en comparación con

TABLA 6. SHORT- AND LONG-TERM ENVIRONMENTAL HEALTH IMPACTS

A corto plazo

En muchos casos, los problemas de salud pública a corto plazo están interrelacionados con la restauración de la infraestructura que implica interrupciones en el tratamiento de agua potable y aguas residuales, lo cual también puede incluir cuestiones relacionadas con enfermedades infecciosas o transmitidas por vectores (Schwab 2014).

A largo plazo

Las cuestiones de salud pública a largo plazo pueden implicar condiciones de construcción física y justicia ambiental. Los contaminantes posteriores al desastre suelen estar relacionados con la calidad de casas y edificios temporales o reconstruidos. En situaciones de desastres que involucren huracanes, las viviendas y edificios inundados pueden ser campos de cultivo para un fuerte crecimiento de moho (Schwab 2014). Además, los impactos de los desastres no se distribuyen equitativamente entre las diferentes subpoblaciones de una comunidad, creando injusticias medioambientales.

Tabla 6. Los huracanes tienen impacto en la salud ambiental a corto y largo plazo en las comunidades.

adultos, todos ellos pueden tener efectos negativos para la salud (AAP, APHA y NRC 2019).

Es fundamental que las comunidades tengan en cuenta cómo los desastres naturales cambian las condiciones en el ambiente construido y afectan a los niños y otros grupos vulnerables. Los planificadores, funcionarios electos locales y operadores de programas de AEPI pueden planear de forma proactiva el impacto de los huracanes y otros desastres naturales en los programas de AEPI. A medida que los fenómenos meteorológicos extremos aumentan en frecuencia e intensidad, existen oportunidades para mejorar la resiliencia en áreas afectadas por huracanes para las poblaciones más vulnerables de la comunidad. Al planificar la recuperación a largo plazo y mejorar la salud antes y después de un evento de catástrofes, los planificadores no solo deben centrarse en un aumento de la seguridad y la seguridad, sino también en considerar formas de mejorar la calidad de vida creando la capacidad local y la resiliencia de la comunidad. La planificación de resiliencia, incluidas

las consideraciones sobre el establecimiento, puede mitigar algunos de los impactos de los eventos de tormenta, incluidos los impactos para los niños.

4.1 Introducción a la planificación de resiliencia

Las comunidades que son resistentes están mejor preparadas para los huracanes. La resiliencia se define como “construir la capacidad de una comunidad para “recuperarse” después de eventos peligrosos como huracanes, tormentas costeras e inundaciones, en lugar de simplemente reaccionar a los impactos” (Administración Nacional Oceánica y Atmosférica 2015). La planificación de resiliencia incorpora los siguientes componentes:

- Estrategias de planificación de la mitigación de peligros y uso de la tierra
- Protección de recursos culturales y ambientales de infraestructuras críticas
- Prácticas de sostenibilidad para reconstruir el ambiente construido
- Revitalización de los ambientes económicos, sociales y naturales

La planificación de resiliencia también implica la creación de la capacidad de resiliencia de las comunidades y de sus residentes afectados por desastres naturales. No solo permite a una comunidad responder y recuperarse de forma efectiva de los eventos naturales de desastres, sino que también ayuda a crear una comunidad más resiliente que pueda protegerse de forma proactiva frente a los peligros, generar autosuficiencia y ser más sostenible (Schwab 2014). Además, integrar la mitigación de peligros naturales en la planificación de uso de la tierra puede ayudar a una comunidad a ser más resiliente. El objetivo de los planificadores en este proceso es ayudar a las comunidades a resistir un evento extremo sin sufrir pérdidas devastadoras y sin requerir mucha asistencia externa (Godschalk et al. 2009). A través de procesos deliberativos de toma de decisiones como la planificación, la creación de comunidades resilientes juega un papel importante porque, en última instancia, las comunidades pueden tomar mejores medidas para salvar vidas, prevenir lesiones y enfermedades y proteger la propiedad de daños innecesarios (Schwab 2014).

4.1.1 Estrategias de planificación de resiliencia

La resiliencia de una comunidad proviene de prácticas que mitigan su riesgo para los peligros naturales y fortalecen su capacidad de resistir y recuperarse de futuros desastres. Es importante tener en cuenta que la mitigación no se elimina lejos de la recuperación. Al tomar medidas activas para reducir el impacto de los desastres antes de que ocurran, reduce la pérdida de vida y propiedad en las comunidades afectadas y apoya una recuperación más rápida (Schwab 2014).

El marco nacional de recuperación ante desastres identifica enfoques de planificación a largo plazo que pueden ayudar a garantizar una recuperación exitosa (Agencia Federal de Gestión de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) 2011). Los que más se aplican al establecimiento de los centros de AEPI en áreas afectadas por huracanes están relacionados con la reconstrucción resiliente. Sin embargo, pueden aplicarse antes de un desastre para evitar daños futuros o cuando se reconstruyen de un desastre reciente.

- Utilizar prácticas de construcción resistentes a catástrofes que reducirán significativamente los impactos de catástrofes.
- Integración de la sostenibilidad al considerar sistemas económicos, ecológicos y sociales
- Participar en la toma de decisiones intencionadas para reducir o eliminar riesgos y posibles daños ambientales
- Adoptar normativas más sólidas que fortalezcan nuevos desarrollos y abordar vulnerabilidades en la infraestructura existente
- Aplicar una lente de resiliencia a los procesos de gestión y toma de decisiones

Los planificadores pueden apoyar estas estrategias de resiliencia en diversos niveles. Las políticas de nivel local ofrecen la oportunidad de abordar la resiliencia hasta el nivel del sitio. En muchas comunidades, considerar el impacto de los eventos meteorológicos graves en sitios específicos puede fomentar la acción local. Los planificadores también pueden introducir estrategias de mitigación para minimizar los efectos negativos del desarrollo del sitio, desde el aumento de la contaminación del aire, el agua y el suelo, como la reducción de los kilómetros de vehículos recorridos, el apoyo de estrategias de construcción ecológica y la protección de áreas naturales. Tanto la mitigación del clima como la resiliencia

pueden integrarse en la planificación a largo plazo. La resiliencia no es un “plan” específico, sino un concepto que debería incorporarse en cada aspecto de una ciudad. La planificación de las comunidades con resiliencia permite a los asentamientos planificar, adaptarse y prosperar mejor ante un clima cambiante. Además, los programas de AEPI ubicados en áreas que han implementado estrategias de resiliencia pueden volver a funcionar y pueden dar lugar a comunidades que restablecen un sentido de normalidad de forma más eficiente tras un evento climático grave.

Ventajas de implementar estrategias de planificación de resiliencia

Después de un huracán, los sistemas comunitarios pueden interrumpirse durante un período prolongado, lo que da lugar a cambios en las actividades cotidianas y a un acceso reducido a los servicios, todo ello puede tener un impacto negativo en la salud (AAP, APHA y NRC 2019) e impactos económicos e sociales. Las comunidades que se preparan para satisfacer las necesidades de todos los residentes, incluidos los niños, pueden estar mejor equipados para restaurar una sensación de normalidad después de un huracán. Si se realiza a tiempo, esto puede apoyar a los residentes a medida que trabajan para recuperarse de impactos de huracanes y, en última instancia, reducir los efectos negativos de eventos futuros climáticos en niños. Después de un huracán, los servicios de AEPI seguros pueden ayudar a los niños y sus padres a volver a las actividades cotidianas con mínimas demoras. Aunque no es una estrategia de planificación a largo plazo, satisfacer las necesidades de AEPI a corto plazo después del desastre puede ayudar a satisfacer las necesidades de la comunidad y apoyar a los residentes a medida que vuelven al trabajo.

Consideraciones de financiación

La planificación y la implementación de estrategias de resiliencia requieren financiación. En áreas que tienen más probabilidades de verse afectadas por un huracán, el apoyo a las estrategias de resiliencia antes de un evento de tormenta puede garantizar que los desarrolladores y los operadores de programas de AEPI tengan los incentivos para realizar cambios en la nueva construcción que provoquen daños menos graves durante una tormenta y animen una recuperación más rápida.

Los programas de AEPI pueden ser aptos para la financiación para abordar los gastos de salud ambiental, incluidos:

- Evaluaciones y correcciones a través de fuentes federales, estatales y no gubernamentales (Environmental Law Institute 2019)
- Programas como el Child Care and Development Fund y la Community Development Block Grant, que proporcionan financiación para los programas existentes para abordar actividades de salud y seguridad relacionadas con programas de AEPI.

Las comunidades también pueden emplear diversas estrategias para proporcionar apoyo financiero a proyectos de resiliencia climática que afectan a los programas de AEPI. Entre los ejemplos de herramientas de financiación que se pueden utilizar para infraestructura se encuentran:

- Bonos (préstamos entre dos partes, un prestatario y un prestamista), incluidos distritos de evaluación especiales y financiación de incremento de impuestos
- Tasas de impacto en el desarrollo, donde los nuevos desarrollos están sujetos a comisiones que cubren los costos de infraestructura
- Pago por uso, donde los municipios utilizan fuentes de ingresos, como los impuestos locales, para financiar proyectos de infraestructuras
- Privatización de proyectos de infraestructuras, donde el sector privado proporciona financiación para proyectos de infraestructuras
- Financiación que aborda la resiliencia, como la FEMA **Programa de becas de asistencia de mitigación de peligros**.

Además, los operadores de programas de AEPI suelen enfrentarse a desafíos de financiación sin consideraciones adicionales relacionadas con la implementación de estrategias de resiliencia. En combinación con las tarifas de las aplicaciones, los costos legales y los informes requeridos, estas tarifas pueden suponer una carga significativa para los operadores (Brown et al. 2007). Las pruebas ambientales adicionales y los requisitos de recopilación de datos pueden suponer barreras y retrasos para los operadores de programas de AEPI. Además, los operadores de programas de AEPI suelen alquilar espacio en lugar de poseer su propia propiedad. Esto dificulta la implementación de estrategias de resiliencia en la propiedad y tiene un mayor control sobre las condiciones de salud ambiental. Para abordar este reto, sería útil que un municipio desarrolle una estrategia para apoyar a los operadores de programas de AEPI a la hora de implementar estrategias de resiliencia a través de la propiedad y el acceso al capital, como asegurar opciones de financiación privadas, reducir las

barreras de costos para la aprobación del desarrollo local e identificar incentivos para posibles operadores de programas de AEPI (Brown et al. 2007).

4.1.2 Proceso de planificación de resiliencia

Seguir un enfoque sistemático puede ayudar a las comunidades a ser más resistentes. Es importante que las comunidades incorporen un conocimiento de sus peligros en su planificación a largo plazo porque, de otro modo, no pueden enfrentarse al hecho de que las opciones de uso de la tierra afectan enormemente a los resultados con sus pérdidas de vidas y propiedades (Schwab 2014). Los planificadores y otros pueden considerar el uso del Kit de herramientas de resiliencia del clima de EE. UU. (National Oceanic and Atmospheric Administration Climate Program Office 2016), un proceso útil de cinco pasos que describe los pasos que las comunidades pueden tomar para identificar, evaluar y enfrentarse a sus vulnerabilidades climáticas. Este enfoque de resiliencia permite a las comunidades abordar los factores de estrés climático dentro de un marco de planificación integral:

- 1. Explorar los peligros.** Este paso preliminar incluye determinar las condiciones que pueden exacerbar los peligros, investigar las tendencias climáticas regionales de la comunidad y los peligros, e identificar los activos que la comunidad desea proteger y los riesgos climáticos que podrían afectarles.
- 2. Evaluación de la vulnerabilidad y los riesgos.** Si existen peligros que podrían afectar a los recursos de la comunidad, las comunidades pueden recopilar información para identificar qué activos son más vulnerables y estimar los riesgos climáticos de riesgo para ellos.
- 3. Investigación de opciones.** Una comunidad puede adoptar diversas acciones para proteger los activos que podrían verse afectados por un desastre. Este paso anima a las comunidades a considerar posibles soluciones y alternativas para reducir el riesgo que podría trabajar con su contexto.
- 4. Priorización y planificación.** Al aplicar criterios a posibles acciones, las comunidades pueden identificar qué actividades son las más apropiadas. Esto requiere evaluar si las inversiones reducirán el riesgo y evaluarán las compensaciones debido a recursos limitados.
- 5. Tomar medidas.** El componente final requiere que las comunidades implementen las estrategias

identificadas en los pasos anteriores y supervisen los resultados para medir la eficacia.

Este marco de resiliencia se puede utilizar para descubrir y documentar los riesgos climáticos y, a continuación, desarrollar soluciones de trabajo para reducir los riesgos relacionados con el clima. También puede proporcionar un marco para las estrategias de establecimiento de AEPI en áreas afectadas por huracanes.

Los programas de AEPI desempeñan una función importante en ayudar a una comunidad a volver a la normalidad después de un huracán y deben considerarse como parte de una estrategia de recuperación. Idealmente, una comunidad debe participar en una planificación de la recuperación a largo plazo tanto antes como después de un huracán. Después de la tormenta, las comunidades pueden comprender mejor las áreas más afectadas y los tipos de estrategias de recuperación más apropiadas, dependiendo de la magnitud del evento de clima extremo. En esta etapa, es posible considerar dónde los nuevos programas de AEPI pueden ser menos vulnerables a los impactos de la tormenta y más beneficiosos para las comunidades.

Planificación previa al huracán

La planificación previa al huracán ofrece la oportunidad de identificar las visiones, los objetivos y los valores de una comunidad, algo que puede que no sea posible después de un evento de clima adverso. La planificación que tiene en cuenta los peligros potenciales y las consideraciones para la resiliencia antes de un evento de clima extremo ofrece múltiples beneficios. Antes de un huracán, la comunidad puede participar en el proceso de planificación de resiliencia para identificar ubicaciones que son más susceptibles a los impactos de huracanes y, a continuación, evaluar qué tipos de estrategias son más apropiadas para esas áreas para reducir el riesgo. Aunque estas estrategias suelen utilizarse ampliamente para aplicar a un nuevo desarrollo en áreas específicas, pueden aplicarse a programas de AEPI para mejorar su resiliencia.

Las comunidades que consideran programas de AEPI como parte de la planificación previa a los huracanes pueden proteger a los niños de los efectos adversos de las inundaciones, el aumento de la tormenta y la exposición química. Una comunidad puede identificar los resultados para la recuperación a largo plazo, incluidos aquellos que afectan a los sistemas ambientales, económicos y sociales (Schwab 2014), como las brechas de programas de AEPI o la vulnerabilidad relacionada con usos incompatibles de tierra cercanos.

Además, las comunidades pueden llevar a cabo una evaluación de riesgo y vulnerabilidad, donde se consideran las condiciones del sitio y los usos circundantes para identificar los sitios seguros disponibles para el remodelación.

Planificación posterior al huracán

Después de un huracán, las condiciones de la comunidad física pueden ser significativamente diferentes, según la intensidad de la tormenta. Después de un periodo de evaluación, las comunidades pueden analizar datos sobre sistemas (transporte, servicios públicos, comunicaciones, etc.), peligros (sitios que pueden haber contribuido a la contaminación, cambios en las inundaciones/erosión/degradación de las costas) y necesidades comunitarias. El acceso a fuentes seguras de agua potable es importante para garantizar que los niños no estén expuestos a contaminantes. Estos cambios son importantes para garantizar que los programas de AEPI existentes anteriormente sean seguros y que no se establezcan nuevos programas de AEPI en áreas en riesgo de inundación u otros impactos de huracanes. Dependiendo de la financiación disponible, las partes interesadas y los funcionarios electos pueden determinar la respuesta preferida para abordar los impactos de la tormenta y comenzar a abordar la resiliencia dentro de sus comunidades.

Una vez implementado un plan de emergencia, los planificadores pueden desempeñar un papel durante los procesos de reconstrucción a largo plazo. Pueden proporcionar a las comunidades oportunidades para establecer objetivos y visiones de desarrollo; crear planes; trabajar con desarrolladores; crear estándares, políticas e incentivos; y dar forma a las inversiones públicas de forma que respalden los objetivos de la comunidad. Los planificadores también pueden ayudar en la identificación de nuevos peligros y, si es necesario, pueden ayudar a los centros de AEPI afectados a encontrar lugares adecuados para trasladarse. Consulte la sección 2.3 para obtener más información sobre estrategias de planificación.

4.2 Estrategias de sitios para las áreas afectadas por el huracán

Dentro del contexto de las áreas afectadas por huracanes, la ubicación física de los programas de AEPI puede afectar directamente a la salud de los niños pequeños que pueden ser víctimas de vulnerabilidades ambientales como la exposición a plomo en agua, la mala calidad del aire interior y la tierra contaminada que puede causar, empeorar o contribuir a condiciones de salud duraderas. Muchos programas de AEPI pueden estar ubicados en, o pueden

estar considerando trasladarse a, una ubicación en la que los niños y el personal estén o estarían expuestos a contaminación ambiental. Por ejemplo, un nuevo programa de AEPI puede abrirse en un edificio industrial contaminado por sustancias químicas que nunca se limpiaron, o al lado de un negocio que está contaminado con un crecimiento de moho después de la inundación provocada por huracanes. Antes de comenzar el proceso de reconstrucción, es importante identificar peligros potenciales y corregir circunstancias que puedan afectar negativamente a la salud ambiental de los ocupantes futuros.

Aunque varias agencias proporcionan orientación relacionada con la preparación de emergencia de los programas de AEPI, existen recursos limitados disponibles para guiar los programas de AEPI para elegir centros en áreas seguras después de huracanes. Muchos recursos de resiliencia climática no se centran directamente en el establecimiento del programa de AEPI, sino en la construcción de nuevas escuelas y residencias costeras. No obstante, también se pueden aplicar las estrategias de establecimiento que proporcionan los recursos a los programas de AEPI.

La EPA fomenta una revisión del sitio exhaustiva de las escuelas para identificar peligros potenciales antes de que se seleccione una escuela. Los programas de AEPI deben considerar un enfoque similar. Durante el proceso de revisión del centro, los evaluadores del centro pueden identificar información como la presencia de una contaminación por inundación, contaminación química y otros peligros de seguridad. Los requisitos de desarrollo establecidos por un municipio u otro organismo directivo pueden establecer requisitos para nuevos programas de AEPI e incluir esta información como parte del proceso de solicitud de permiso. El *manual de orientación de Choose Safe Places* proporciona información concreta sobre cómo los planificadores y otras partes interesadas de la comunidad pueden trabajar juntos para identificar sitios más seguros de AEPI.

Cuando se construye en áreas afectadas por huracanes, es importante considerar factores como la distancia a áreas costeras y zonas de inundación. Estos factores son además de los otros atributos de sitios deseables y las desventajas del sitio (véase la sección 2) que deben tener en cuenta los planificadores. Los planificadores pueden utilizar diversos enfoques regulatorios o incentivos en áreas sometidas a un aumento de la tormenta y a la inundación (U.S. EPA 2017).

FEMA (2011) ha publicado una guía general para la construcción costera, que también se puede aplicar a los programas de AEPI. La implementación de estrategias de

establecimiento más seguras permite a las comunidades reducir las vulnerabilidades a eventos climáticos extremos. FEMA recomienda las siguientes consideraciones de ubicación costera para la construcción de viviendas nuevas (que pueden extrapolarse para programas de AEPI):

- Requisitos de código de construcción y uso de la tierra
- Requisitos de gestión inundables locales
- Otros requisitos normativos
- Presencia y ubicación de la infraestructura
- Desarrollo previo y/o subdivisión de propiedad
- Características físicas y naturales de la propiedad
- Vulnerabilidad de propiedad a peligros costeros

Además, los planificadores pueden utilizar estrategias para el sitio seguro de los centros de AEPI de AEPI en áreas afectadas por huracanes a través de las políticas de uso y construcción de terrenos. La planificación y el diseño de uso de la tierra pueden reducir la vulnerabilidad a largo plazo de una comunidad a inundaciones y otros eventos climáticos extremos, al tiempo que respaldan su resiliencia. Estas opciones de política aportan múltiples beneficios ambientales, económicos, de salud y sociales a corto y largo plazo. Las estrategias descritas aquí pueden desarrollarse en los procesos y políticas habituales de una comunidad, por ejemplo, mediante actualizaciones regulares de los códigos de zonificación y construcción. Este enfoque permite un cambio incremental, que puede ser más fácil para algunas comunidades porque cuesta poco o nada más en comparación con “aquí no pasa nada”, y las actualizaciones regulares de código dan a las comunidades la oportunidad de ajustar códigos basados en las observaciones y proyecciones climáticas más actualizadas (U.S. EPA 2017). Los planificadores pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad del programa de AEPI alentando nuevos desarrollos para incorporar estrategias de diseño y establecimiento resilientes. El esfuerzo y

los cambios políticos harán que las políticas y los cambios normativos varíen de acuerdo a la comunidad.

La EPA ofrece estrategias para la zonificación y la cambios al código de construcción y políticas relacionadas que se adhieren a los principios de crecimiento inteligente y/o construcción ecológica (U.S. EPA 2017). Destacan estrategias generales, así como estrategias clasificadas por el tipo de impacto climático que una comunidad puede enfrentar, incluidas inundaciones y precipitaciones extremas relacionadas con los huracanes. Una vez que una comunidad ha determinado sus vulnerabilidades y prioridades, estas estrategias pueden ayudarle a alcanzar algunos de sus objetivos. Los relacionados con los sitios del programa de AEPI en áreas afectadas por huracanes incluyen:

- Cree un plan de remodelación posterior al desastre antes de que se produzca un desastre. Este plan puede ayudar a las comunidades a recuperarse de forma más rápida y eficiente, y puede desarrollar una visión para ayudar a la comunidad a construir mejor que antes. También ayuda a establecer expectativas para que las comunidades puedan evitar tomar decisiones de reconstrucción bajo el dueño a la hora de despertarse inmediatamente.
- Adopte el límite de llanura aluvial de 500 años como la “llanura aluvial regulada localmente” que supera la inundación de 100 años que reconoce FEMA.
- Adquiera propiedades en riesgo de inundación, utilice la tierra para la filtración y ayude a los propietarios a reasentarse en la comunidad. Algunos programas de mitigación de peligros de FEMA proporcionan fondos que las comunidades pueden utilizar para comprar propiedades vulnerables a los vendedores que están dispuestos. Ayudar a los propietarios de propiedades y empresas como los programas de AEPI a encontrar nuevas ubicaciones en la comunidad puede ayudar a reducir el impacto de los peligros ambientales en los niños.

En resumen

Después de un huracán, tener acceso a lugares seguros, incluidos los programas de AEPI, puede apoyar el bienestar de la comunidad y proteger a los miembros de la comunidad vulnerables como los niños de las condiciones adversas. Los planificadores pueden fomentar lugares más seguros mediante la planificación de la resiliencia. La salud ambiental general no solo es relevante para la planificación de programas de AEPI, sino que la planificación en el contexto de desastres es también un campo esencial para reconocer. Se han producido desastres como huracanes e incendios en la historia humana; sin embargo, estudiar y comprender desastres en un contexto de salud ambiental se está volviendo más relevante. El cambio climático se ha atribuido al aumento de la frecuencia y la intensidad de los desastres, tanto naturales como antropogénicos, especialmente los huracanes (Departamento de Interior de EE. UU.). Como resultado, existe una mayor probabilidad de que los desastres generen daños físicos a las instalaciones, como granjas

y sitios industriales, que pueden liberar peligros químicos y biológicos en el medio ambiente. La planificación de programas de AEPI desde una perspectiva de salud ambiental es vital para mantener a los niños seguros de estos peligros potenciales.

En esta sección, se analizó la relación entre la planificación, la salud ambiental y el establecimiento de programas de atención y educación de la primera infancia de AEP. Se introdujo el concepto de planificación de resiliencia, incluidas estrategias de planificación de resiliencia y la importancia de crear comunidades resilientes en áreas afectadas por desastres naturales. Se describe el proceso de planificación de resiliencia, así como cómo se pueden incorporar estrategias de resiliencia en los procesos de planificación antes y después de huracanes. Por último, se dan directrices para el establecimiento de programas de AEPI en áreas afectadas por huracanes.

REFERENCIAS

Administration for Children and Families. 2015. "Caring for Our Children Basics: Health and Safety Foundations for Early Care and Education." June 25. Available at <https://www.acf.hhs.gov/ecd/caring-for-our-children-basics>.

———. Program Operations. 2019. 45 C.F.R. §1302.47.

———. n.d. Head Start Program. Available at https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=6562412572e83c73ce62d23180b9c7f1&mc=true&node=se45.4.1302_147&rgn=div8.

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2017. *Choose Safe Places for Early Care and Education (CSPECE) Guidance Manual*. Available at https://www.atsdr.cdc.gov/safeplacesforECE/docs/Choose_Safe_Places_508_final.pdf.

———. 2017. "Set It Up Safe: Planning Tool." Available at https://www.atsdr.cdc.gov/safeplacesforECE/docs/CSPECE_Set-It-Up-Safe_508.pdf.

———. 2017. *Choose Safe Places for Early Care and Education (CSPECE) Guidance Manual*.

American Academy of Pediatrics (AAP), American Public Health Association (APHA), National Resource Center for Health and Safety (NRC). 2019. *Caring for Our Children: National Health and Safety Performance Standards Guidelines for Early Care and Education Programs*. Available at [https://nrckids.org/files/CFOC4 pdf- FINAL.pdf](https://nrckids.org/files/CFOC4%20pdf-FINAL.pdf).

American Planning Association (APA). 1997. *APA Policy Guide on the Provision of Child Care*. Available at <https://planning.org/policy/guides/adopted/childcare.htm>.

———. 2015. *Health in the Development Review Process*. Available at https://planning-org-uploaded-media.s3.amazonaws.com/legacy_resources/nationalcenters/health/toolsforhealth/pdf/devreviewguidelines.pdf.

———. 2016. *Health Impact Assessment Toolkit for Planners*. Available at https://planning-org-uploaded-media.s3.amazonaws.com/publication/download_pdf/Health-Impact-Assessment-Toolkit.pdf.

Anderson, Kristen. 2006. *Planning for Child Care in California*. Point Arena, Calif.: Solano Press Books.

Anderson, Kristen, and Ellen Dektar. 2010. "Child Care and Community Development." Available at http://s3.amazonaws.com/mildredwarner.org/attachments/000/000/177/original/anderson-dektar_issue_child-care-and-comm-dev-2010-68ab4247.pdf.

Atlanta Regional Health Forum, Atlanta Regional Commission. 2006. *Land Use Planning for Public Health: The Role of Local Boards of Health in Community Design and Development*. National Association of Local Boards of Health.

Avey, Holly, Fabiola Santiago, Kate Ito, and Darío Maciel. 2016. *The Health and Equity Impacts of Expanded Access to Preschool: Cincinnati's Fork in the Road*. Human Impact Partners.

Barnett, W. Steven, and Cynthia E. Lamy. 2013. "Achievement Gaps Start Early: Preschool Can Help." In *Closing the Opportunity Gap: What America Must Do to Give Every Child an Even Chance*, edited by Prudence L. Carter and Kevin G. Welner, Chapter 7. New York: Oxford University Press.

Brown, Brentt, Maricela Carlos, Carlise King, Gary J. Kinley, Fran Kipnis, Claudia Siegman, Susie Smith, Jen Wohl, and Marie Young. 2007. *Strategies for Increasing Child Care Facilities Development and Financing in California*. Building Child Care (BCC). Available at <http://www.buildingchildcare.net/uploads/pdfs/bcc-strategies-exec-summary.pdf>.

California Code of Regulations. 1998. "California Code of Regulations, Title 22." California Department of Social Services. Available at <http://www.cdss.ca.gov/inforesources/Letters-Regulations/Legislation-and-Regulations/Community-Care-Licensing-Regulations/Child-Care>.

Centers for Disease Control and Prevention, American Public Health Association (APHA). n.d. "Investing in an Effective Environmental Health System." Available at https://www.neha.org/sites/default/files/about/Investing_in_an_Effective_Environmental_Health_System_FINAL.pdf.

Chakraborty, Arnab, and Andrew McMillan. 2015. "Scenario Planning for Urban Planners." *Journal of the American Planning Association* 81:1. Available at DOI: 10.1080/01944363.2015.1038576.

Child Care Aware of America. n.d. *Benefits of GIS Maps*. Available at <https://usa.childcareaware.org/benefits-of-gis-maps>.

Child Care Planning Associates. 2010. *Child Care Design and Siting Guidelines*. Riverside County Children & Families Commission. Available at <http://earlychildhoodkern.org/wp-content/uploads/sites/17/2015/07/Child-Care-Design-and-Siting-Guide-2010.pdf>.

Cohen, Abby J. 1992. "Zoning for Family Care: Transforming a Stumbling Block into a Building Block." *Planning Commissioners Journal*. 10–12. Available at <http://plannersweb.com/wp-content/uploads/2012/08/479.pdf>.

Cohen, Alison. 2010. "Achieving Healthy School Siting and Planning Policies: Understanding Shared Concerns of Environmental Planners, Public Health Professionals, and Educators." *New Solutions: A Journal Of Environmental and Occupational Health Policy*. 49–72.

Council of Environmental Health. 2019. *Pediatric Environmental Health*. Edited by Ruth A. Etzel and Sophie J. Balk. Itasca, Ill. American Academy of Pediatrics.

Dobbins, Dionne, Jessica Tercha, Michelle McCready, and Anita Liu. 2016. *Child Care Deserts: Developing Solutions to Child Care Supply and Demand*. Child Care Aware of America. Available at <https://usa.childcareaware.org/wp-content/uploads/2016/09/Child-Care-Deserts-report-FINAL2.pdf>.

Early Childhood Systems Working Group. 2013. *Comprehensive Early Childhood System-Building: A Tool to Inform Discussions on Collaborative, Cross-Sector Planning*. Available at http://www.buildinitiative.org/Portals/0/Uploads/Documents/ECSWG Systems Planning Tool_2014.pdf.

Environmental Law Institute. 2018. *Addressing Environmental Site Hazards at Child Care Facilities: A Review of State Policy Strategies*. Available at <https://www.eli.org/sites/default/files/eli-pubs/eli-cc-safe-siting-policy-paper-final.pdf>.

----. 2019. *Funding for Environmental Assessment and Remediation at Child Care Facilities*. Available at <https://www.scribd.com/document/420377804/Funding-for-Environmental-Assessment-and-Remediation-at-Child-Care-Facilities-A-Review-of-Selected-Resources>.

----. 2015. Children's Environmental Health Network. *Reducing Environmental Exposures in Child Care Facilities*. Available at <https://www.eli.org/research-report/reducing-environmental-exposures-child-care-facilities-review-state-policy>.

Environmental Systems Research Institute (ESRI), Inc. n.d. "How Weighted Overlay Works." ArcMap. Available at <http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/how-weighted-overlay-works.htm>.

Federal Emergency Management Agency (FEMA). 2011. *Coastal Construction Manual: Principles and Practices of Planning, Siting, Designing, Constructing, and Maintaining Residential Buildings in Coastal Areas*. Federal Available at <https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/3293>.

----. 2011. "National Disaster Framework: Strengthening Disaster Recovery for the Nation." Available at <https://www.fema.gov/pdf/recoveryframework/ndrf.pdf>.

Forsyth, Ann, Emily Salomon, and Laura Smead. 2017. *Creating Healthy Neighborhoods*. Chicago: American Planning Association.

Frank Porter Graham Child Development Institute. n.d. *Environmental Rating Scales*. Available at <https://ers.fpg.unc.edu>.

Germantown Municipal School District Board of Education. n.d. "School Site Selection Criteria." Available at <http://www.gmsdk12.org/LandOptions2016.aspx>.

Ghazaleh, Rana Abu, Esther Greenhouse, George Homsy, and Mildred Warner. 2011. *Multigenerational Planning: Using Smart Growth and Universal Design to Link the Needs of Children and the Aging Population*. Chicago: American Planning Association.

Godschalk, David R, Adam Rose, Elliott Mittler, Keith Porter, and Carol Taylor West. 2009. "Estimating the Value of Foresight: Aggregate Analysis of Natural Hazard Mitigation Benefits and Costs" *Journal of Environmental Planning and Management*. 52 (6): 739–56. Available at <https://doi.org/10.1080/09640560903083715>.

Hack, Gary. 2018. *Site Planning: International Practice*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.

Hamilton, Virginia, Town of. Municipal Code art. VIII, §4.2.

Head Start Early Childhood Learning and Knowledge Center. 2016. "Head Start Program Performance Standards." Available at <https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/policy/45-cfr-chap-xiii>.

Health and Human Services Child Care and Development Fund. 2019. 45 C.F.R. §98.41.

Indiana Department of Environmental Management. 2014. Indiana Five Star Environmental Recognition Program. Available at https://www.in.gov/idem/health/files/childcare_environmental_self_assessment.pdf.

Klein, William. 2011. "The Five Strategic Points of Intervention." PAS *QuickNotes* 31. American Planning Association. Available at <https://www.planning.org/publications/document/9007628>.

LaGro, James A. 2013. *Site Analysis: Informing Context-Sensitive and Sustainable Site Planning and Design*. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, Inc.

Legal Information Institute. n.d. "Property" and Police Power. Available at <https://www.law.cornell.edu/constitution-conan/amendment-14/section-1/property-and-police-power>.

Maantay, Juliana. 2001. "Zoning, Equity, and Public Health." *American Journal of Public Health* 91 (7): 1033-1041. Available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1446712/pdf/11441726.pdf>.

Mannakkara, Sandeeka, and Suzanne Wilkinson. 2013. "Build Back Better Principles for Land-use Planning." *Urban Design and Planning*, October: 288–295. Available at <https://www.icevirtuallibrary.com/doi/abs/10.1680/udap.12.00017>.

Meck, Stuart. 2005. "Better Site Visits." *Zoning Practice*.

February. American Planning Association. Available at <https://planning-org-uploaded-media.s3.amazonaws.com/document/Zoning-Practice-2005-02.pdf>.

Mecklenburg County Early Childhood Education Executive Committee. 2019. "Implementation Progress Report: Mecklenburg County Action Plan for Early Childhood Education, 2019 Update." Mecklenburg County Government. February. Available at https://www.mecknc.gov/news/Documents/ECE_update_Feb_2019.pdf.

Michigan Department of Licensing and Regulatory Affairs. n.d. *Get Licensed as a Child Care Center*. Available at https://www.michigan.gov/lara/0,4601,7-154-89334_63294_5529_49572-82374--,00.html.

Miranda, Marie Lynn, Dohyeong Kim, Jerome Reiter, M. Alicia Overstreet Galeano, and Pamela Maxson. 2009. "Environmental contributors to the achievement gap." *Neurotoxicology* 30 (6): 1019–1024. Available at doi: 10.1016/j.neuro.2009.07.012.

National Academy of Sciences. 2012. *Disaster Resilience: A National Imperative*. Washington, D.C.: The National Academies Press. Available at nap.edu/catalog/13457/disaster-resilience-a-national-imperative.

National Association of County & City Health Officials. 2018. *The Role of Local Health Departments in Promoting Children's Environmental Health at Early Care and Education Centers*. Available at https://eweb.naccho.org/eweb/DynamicPage.aspx?WebCode=ProdDetailAdd&ivd_prc_prd_key=81c5ec9f-9338-4c0d-a240-190039110356&ivd_qty=1&Action=Add&site=naccho&ObjectKeyFrom=1A83491A-9853-4C87-86A4-F7D95601C2E2&DoNotSave=yes&ParentObject=CentralizedOrderEntry&P.

National Center on Early Childhood Quality Assurance. 2015. *Trends in Child Care Center Licensing Regulations and Policies for 2014*. Available at <https://childcareta.acf.hhs.gov/resource/research-brief-1-trends-child-care-center-licensing-regulations-and-policies-2014>.

National Environmental Health Association. 2013. *New Perspectives on Environmental Health: The Approval of New Definitions*. Available at <https://www.neha.org/sites/default/files/about/JEH-Oct-2013-Definition-Environmental-Health.pdf>.

National Oceanic and Atmospheric Administration. 2015. *What is Resilience?* Available at <https://oceanservice.noaa.gov/facts/resilience.html>.

—. 2016. Climate Program Office. U.S. Climate Resilience Toolkit. Available at <https://toolkit.climate.gov>.

National Research Council. 2011. *Improving Health in the United States: The Role of Health Impact Assessment*. Washington, D.C.: The National Academies Press.

Parker, Kim, Juliana Menasce Horowitz, Anna Brown, Richard Fry, D'Vera Cohn, and Ruth Igielnik. 2018. "Demographic and Economic Trends in Urban, Suburban, and Rural Communities." Pew Research Center. May 22. Available at <https://www.pewsocialtrends.org/2018/05/22/demographic-and-economic-trends-in-urban-suburban-and-rural-communities>.

Pennsylvania Department of Human Services. 2014. *Healthy and Green Initiative—Child Care Siting*. Available at https://web.archive.org/web/20161231181223/http://www.dhs.pa.gov/cs/groups/webcontent/documents/document/c_084653.pdf.

Randolph, John. 2012. *Environmental Land Use Planning and Management*, 2nd ed. Washington, D.C.: Island Press.

Rathbun, Amy, and Anlan Zhang. 2016. *Primary Early Care and Education Arrangements and Achievement at Kindergarten Entry*. Washington, D.C.: National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education. Available at <https://nces.ed.gov/pubs2016/2016070.pdf>.

Rhode Island Legal Services. 2006. *Not in My Schoolyard: Avoiding Environmental Hazards at Schools Through Improved School Site Selection Policies*. Available at https://www.nyipi.org/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/49_EJ_-_NOT_IN_MY_SCHOOLYARD_-_IMPROVING_SITE_SELECTION_PROCESS.PDF.

Richmond (California), City of. 2019. *Child Care Design Guidelines*. Available at https://www.richmond.ca/_shared/assets/2019designguidelines52917.pdf.

Ricklin, Anna, and Nick Kushner. 2013. *Healthy Plan Making*. American Planning Association.

Ricklin, Anna, and Sagar Shah. 2017. *Metrics for Planning Healthy Communities*. American Planning Association. Available at <https://planning-org-uploaded-media.s3.amazonaws.com/document/Metrics-Planning-Healthy-Communities.pdf>.

Rosenthal, Joyce Klein, and Paul W. Brandt-Rauf. 2006. "Environmental Planning and Urban Health." *Annals of the Academy of Medicine*, Singapore 35, no. 8: 517-522. Available at <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:12775261>.

Ross, Lynn, Susan Wood, David Burgy, Carlton Eley, Monica Guerra, Tierra Howard, Edna Ledesma, et al. 2019. *Planning for Equity Policy Guide*. American Planning Association. Available at https://planning-org-uploaded-media.s3.amazonaws.com/publication/download_pdf/Planning-for-Equity-Policy-Guide.pdf.

Russ, Thomas H. 2009. *Site Planning and Design Handbook*, 2nd ed. New York: McGraw-Hill.

Salvesen, David, Andrew M. Sachs, and Kathie Engelbrecht. 2006. *Intergovernmental Collaboration and School Facility Siting*. Chapel Hill, N.C.: Center for Urban and Regional Studies.

San Jose (California), City of. 2003. "Guidelines for Child Care." Available at <https://www.sanjoseca.gov/DocumentCenter/View/3879>.

—. 2018. "Planning Commission Staff Report, File No. CP16-063." February 7. Available at <http://www.sanjoseca.gov/DocumentCenter/View/74584>.

Schwab, James. 2014. *Planning for Post-Disaster Recovery: Next Generation*. American Planning Association. Available at <https://planning.org/publications/report/9026899>.

Sheffield, Perry E., Simone A. M. Uijtewaal, James Stewart, and Maida P. Galvez. 2017. "Climate Change and Schools: Environmental Hazards and Resilience." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, November 16. Available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5708036>.

Smart Growth America. n.d. *What is Smart Growth?* Available at <https://smartgrowthamerica.org/our-vision/what-is-smart-growth>.

Sussman, Carl, Amy Gillman, and Cindy Larson. 2006. *Community Investment Collaborative for Kids Resource Guide: Developing Early Childhood Facilities*. Local Initiatives Support Corporation/Community Investment Collaborative for Kids. Available at http://www.lisc.org/media/filer_public/41/43/414360bc-bc80-44b7-a5fc-b4e5b4b0a205/2005_cick_guide_vol1_developing.pdf

Tualatin (Oregon), City of. 2006. *Development Code*. Chapter 8.070, Day Care Facilities." Available at https://library.municode.com/or/tualatin/codes/development_code?nodet=THDECOTUOR_CH8PUSEBLMILAU5_TDC_8.070DACAFA.

University of Minnesota. 2007. *Design for Health*.

U.S. Department of Health & Human Services. 2015. "Caring for Our Children Basics: Health and Safety Foundations for Early Care and Education." Administration for Children and Families. Available at <https://www.acf.hhs.gov/eed/caring-for-our-children-basics>.

U.S. Department of the Interior. n.d. "How can climate change affect natural disasters?" Available at https://www.usgs.gov/faqs/how-can-climate-change-affect-natural-disasters-1?qt-news_science_products=0#qt-news_science_products.

U.S. Environmental Protection Agency. n.d. Superfund Site: Love Canal, Niagara Falls, New York. Available at <https://cumulis.epa.gov/supercpad/cursites/csitinfo.cfm?id=0201290&msspp=med>.

---. n.d. What is Superfund? Available at <https://www.epa.gov/superfund/what-superfund>.

---. 2015. School Siting Guidelines. Available at https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-06/documents/school_siting_guidelines-2.pdf.

---. 2017. *Smart Growth Fixes for Climate Adaptation and Resilience*. Available at https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-01/documents/smart_growth_fixes_climate_adaptation_resilience.pdf.

---. 2018. "Home Buyer's and Seller's Guide to Radon." Available at <https://www.epa.gov/radon/home-buyers-and-sellers-guide-radon>.

U.S. Green Building Council (USGBC). 2007. *LEED for Schools*. Available at <https://www.usgbc.org/drupal/legacy/usgbc/docs/Archive/General/Docs2593.pdf>.

---. n.d. "LEED v4 for Neighborhood Development." Available at <https://www.usgbc.org/resources/leed-v4-neighborhood-development-current-version>.

U.S. Senate. 2014. Child Care and Development Block Grant Act of 2014. Pub. L. No. 113-186, Stat. 1971. U.S. Government Publishing Office, November 19. Available at <https://www.congress.gov/bill/113th-congress/senate-bill/1086/text>.

Wisconsin Department of Natural Resources. 2014. "Basic Elements of Phase I and II Environmental Site Assessments." Available at <https://dnr.wi.gov/files/pdf/pubs/am/am465.pdf>.

World Health Organization. n.d. Children's Environmental Health: Environmental Risks. <https://www.who.int/ceh/risks/en>.