

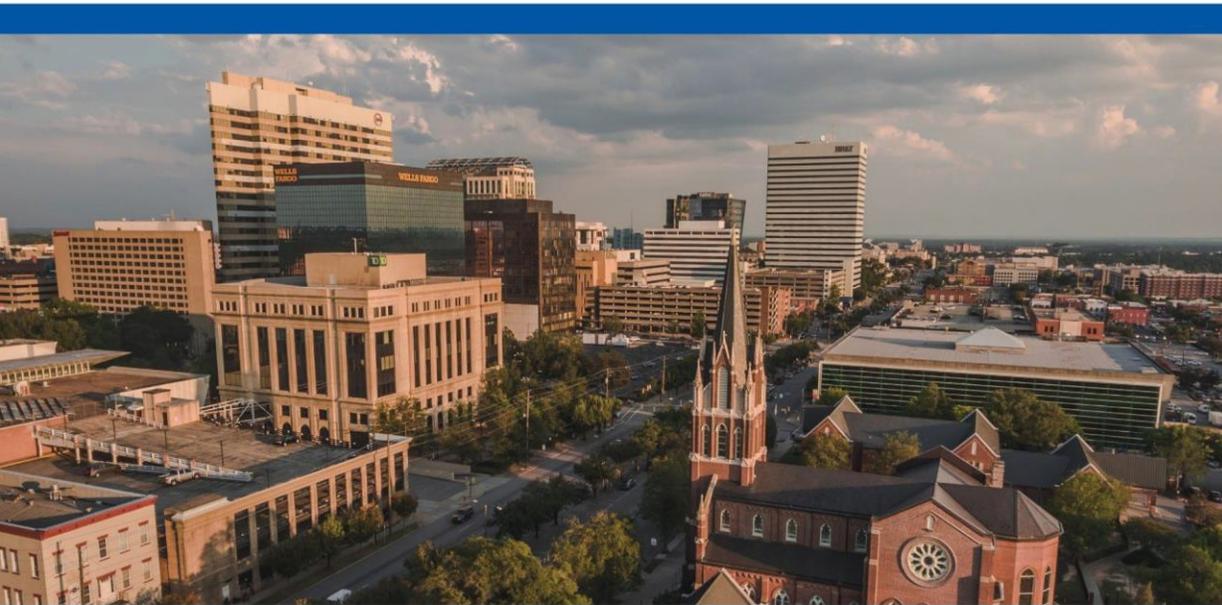


We Are Columbia

# PLAN DE ACCIÓN

## CIUDAD DE COLUMBIA

PROGRAMA DE MITIGACIÓN CON SUBSIDIO GLOBAL PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO (CDBG-MIT)



Plan de acción  
presentado ante  
el HUD el 1 de  
mayo de 2020  
Aprobado por el  
HUD el 29 de  
junio de 2020

[Enmienda considerable N.º 1](#)  
[presentada ante el HUD](#)  
[Septiembre, 7 de 2023](#)  
[Aprobado por el HUD el](#)  
[Octubre, 5 de 2023](#)

Formateado: Centrado, Espaciado posterior: 6 puntos,  
Interlineado: sencillo

---

Se invita a los ciudadanos a enviar comentarios sobre el Plan de acción del Programa de Mitigación con Subsidio Global para el Desarrollo Comunitario de la ciudad de Columbia. Pueden enviar sus comentarios por las siguientes vías:

En el sitio web: <https://mit.columbiasc.gov>

Por correo electrónico: [CityMitigation@columbiasc.gov](mailto:CityMitigation@columbiasc.gov)

Audiencia pública virtual: Audiencia pública, 6 de abril de 2020  
6:00 p. m.

Únase en línea: <https://zoom.us/j/846466498>  
o haga clic [aquí](#)

Únase por teléfono: 253-215-8782

ID de la reunión: 846 466 498

Se aceptarán comentarios del público desde el 16 de marzo de 2020, 5:00 p. m. hasta el 30 de abril de 2020, 11:59 p. m.

Se proporcionarán modificaciones razonables y acceso igualitario a las comunicaciones según solicitud. **Para obtener asistencia, llame al 803-545-3373 o marque 7-1-1 TDD, o envíe un correo electrónico a [CommunityDevelopment@ColumbiaSC.gov](mailto:CommunityDevelopment@ColumbiaSC.gov).**

---



## Contenido

1.0	Resumen ejecutivo <a href="#">Enmienda considerable N.º 1</a> .....	1
2.0	Evaluación de las necesidades de mitigación .....	4
2.1	Descripción general del paisaje y las condiciones climáticas de la Ciudad. 4	
	Condiciones climáticas proyectadas .....	7
	Población y demografía .....	11
	Índice de vulnerabilidad social .....	13
2.2	Daños históricos.....	15
2.3	Fuentes de datos y documentos utilizados para realizar la evaluación de las necesidades de mitigación .....	17
	2.3.1 Plan de mitigación de peligros para el estado de South Carolina, 18 actualización de 2018	18
	2.3.2 Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, 2016 (en actualización) .....	19
	2.3.3 Plan de operaciones de emergencia de South Carolina.....	19
	2.3.4 Datos sobre el impacto de desastres en la ciudad de Columbia ...	19
2.4	Análisis de riesgos de desastre actuales y futuros.....	20
	2.4.1 Activos en riesgo .....	20
	2.4.2 Vulnerabilidad general.....	24
	2.4.3 Peligros más importantes .....	25
2.5	Evaluación cuantitativa y cualitativa de los riesgos e impactos del peligro en las líneas vitales de la comunidad .....	43
	2.5.1 Seguridad.....	44
	2.5.2 Alimento, agua y refugio .....	45
	2.5.3 Salud y atención médica.....	49
	2.5.4 Energía (electricidad y combustible).....	52
	2.5.5 Comunicaciones .....	55
	2.5.6 Transporte.....	57
	2.5.7 Materiales peligrosos.....	59
2.6	Planteamientos de problema para las necesidades de mitigación insatisfechas.....	60
	Necesidad de mitigación insatisfecha 1. Capacidad de recuperación operativa.....	60

	Necesidad de mitigación insatisfecha 2. Infraestructura que resista las inundaciones .....	<u>61</u>
3.0	Enfoque para abordar las necesidades de mitigación .....	<u>62</u>
3.1	Introducción: Conexión entre las necesidades de mitigación y la distribución de los fondos .....	<u>62</u>
3.2	Medidas adoptadas por la Ciudad para abordar las necesidades de mitigación .....	<u>62</u>
3.2.1	Vivienda .....	<u>62</u>
3.2.2	Compras .....	<u>62</u>
3.2.3	Desarrollo económico .....	<u>62</u>
3.2.4	Infraestructura .....	<u>64</u>
3.3	Distribución de los fondos .....	<u>64</u>
3.4	Reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa de Columbia Canal .....	<u>65</u>
3.4	Reemplazo de la estación de bomberos de Olympia .....	<u>79</u>
3.5	Generadores para instalaciones críticas .....	<u>89</u>
	Generador de emergencia para la estación de policía .....	<u>90</u>
	Generador de emergencia para mantenimiento de vehículos de servicio público .....	<u>97</u>
3.6	Actividades de planificación .....	<u>98</u>
3.7	Costos administrativos .....	<u>100</u>
3.8	Medidas y colaboraciones adicionales de la Ciudad para abordar las necesidades de mitigación .....	<u>102</u>
	Proyectos de agua y alcantarillado .....	<u>102</u>
	Participación en el Programa nacional de seguro contra inundaciones .....	<u>104</u>
	Acuerdos intergubernamentales para los servicios de emergencia .....	<u>105</u>
3.9	Ciencias de la construcción .....	<u>105</u>
4.0	Coordinación y alineamiento .....	<u>106</u>
5.0	Compromiso y participación de la ciudadanía .....	<u>108</u>

5.1	Plan de participación de la ciudadanía .....	<a href="#">108</a>
5.2	Audiencias públicas .....	<a href="#">109</a>
5.3	Participación del público y consulta a las partes interesadas .....	<a href="#">110</a>
5.4	Quejas e inquietudes de los ciudadanos .....	<a href="#">113</a>
5.5	Recepción de comentarios del público .....	<a href="#">113</a>
5.6	Enmiendas al Plan de acción de mitigación .....	<a href="#">114</a>
	5.6.1 Enmiendas considerables .....	<a href="#">114</a>
	5.6.2 Enmiendas no considerables.....	<a href="#">115</a>
	5.6.3 Presentación de enmiendas.....	<a href="#">115</a>
5.7	Comité Consultivo de Recuperación de la ciudad de Columbia .....	<a href="#">115</a>
5.8	Sitio web de mitigación .....	<a href="#">115</a>
6.0	Requisitos y consideraciones adicionales.....	<a href="#">116</a>
6.1	Reembolso de costos previos a la adjudicación.....	<a href="#">116</a>
6.2	Promoción de vivienda y servicios esenciales para poblaciones vulnerables .....	<a href="#">116</a>
6.3	Planes para minimizar los desplazamientos.....	<a href="#">124</a>
6.4	Planes para garantizar una competencia abierta, evaluación de costos razonables y requisitos contractuales.....	<a href="#">125</a>
6.5	Aplicación de normas de elevación, normas para infraestructura natural y ecológica.....	<a href="#">125</a>
6.6	Acuerdos vigentes de operación y mantenimiento.....	<a href="#">127</a>
6.7	Gasto oportuno de los fondos .....	<a href="#">127</a>
6.8	Ingresos del programa.....	<a href="#">129</a>
6.9	Duplicación de beneficios .....	<a href="#">129</a>
7.0	Consideración de comentarios del público .....	<a href="#">131</a>
8.0	Apéndices .....	<a href="#">135</a>
8.1	Definiciones.....	<a href="#">135</a>
8.2	Lista de acrónimos del Plan de acción de CDBG-MIT .....	<a href="#">138</a>
8.3	Secciones censales del área de servicio del proyecto.....	<a href="#">140</a>
	8.3.1 Reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa de Columbia Canal .....	<a href="#">140</a>

8.3.2. Estación de bomberos de Olympia.....	<a href="#">145</a>
8.3.3. Generadores para instalaciones críticas (área de servicio de toda la ciudad) .....	<a href="#">146</a>
8.4 Acuerdos de mantenimiento y operación .....	<a href="#">151</a>
8.5 Hoja de trabajo de proyecto de FEMA en relación con la Reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa de Columbia Canal .....	<a href="#">155</a>
8.6 Proyecciones de gastos y resultados de rendimiento .....	<a href="#">161</a>
8.7 Certificaciones de CDBG-MIT .....	<a href="#">167</a>
8.8 Lista de verificación del Plan de acción de CDBG-MIT .....	<a href="#">171</a>
8.9 SF-424.....	<a href="#">177</a>

## Lista de figuras

Figura 1.	Cuencas hidrográficas y cuerpos de agua en Columbia, SC .....	<a href="#">5</a>
Figure 2.	Precipitación acumulada anual, University of South Carolina, Columbia, SC, 1895–2010 .....	<a href="#">6</a>
Figura 3.	Episodio de lluvia extrema en octubre de 2015. En <i>Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment</i> [Impactos, riesgos y adaptación en los Estados Unidos: Cuarta Evaluación Nacional del Clima], Volumen II, Capítulo 19, Southeast [Sureste], 2018 .....	<a href="#">7</a>
Figure 4.	Average Monthly Rainfall in Columbia, SC. Se muestran los valores históricos observados como punto de referencia (1986–2005). Se muestran valores proyectados para 2040 (2031–2050) y 2070 (2061–2080) en RCP 8.5 .....	<a href="#">9</a>
Figure 5.	Número promedio anual de días con precipitación muy intensa. Número promedio anual de días que superan el valor de precipitación observado de percentil 95 para Columbia, SC. Se muestran los valores históricos observados como punto de referencia (1986–2005). Se muestran valores proyectados para 2040 (2031–2050) y 2070 (2061–2080) en RCP 8.5. Los valores representan el número promedio anual de días que superan el valor de precipitación observado (1986–2005) de percentil 95 .....	<a href="#">10</a>
Figure 6.	Temperatura promedio anual proyectada para Columbia, SC (grados Fahrenheit). Se muestran los valores históricos observados como punto de referencia (1986–2005). Projected values are shown for 2040 (2031–2050) and 2070 (2061–2080) for RCP 8.5. Los valores se calculan usando el promedio de las temperaturas máxima y mínima diarias .....	<a href="#">11</a>
Figure 7.	Very Hot Days in Columbia, SC (degrees Fahrenheit). Se muestran los valores históricos observados como punto de referencia (1986–2005). Projected values are shown for 2040 (2031–2050) and 2070 (2061–2080) for RCP 8.5. Los valores representan la temperatura máxima del percentil 95. ....	<a href="#">11</a>
Figura 8.	Vulnerabilidad social en la ciudad de Columbia .....	<a href="#">14</a>
Figura 9.	Distribución de LMI según el grupo de bloque censal, Columbia, SC.....	<a href="#">15</a>
Figura 10.	Instalaciones críticas en Columbia, SC, y áreas circundantes .....	<a href="#">22</a>
Figure 11.	Vulnerabilidad a peligros de la naturaleza en la ciudad de Columbia/condado de Richland .....	<a href="#">25</a>
Figura 12.	Propiedades con pérdidas repetitivas en Columbia, SC .....	<a href="#">27</a>
Figura 13.	Daños por la inundación de 2015 en Columbia, SC .....	<a href="#">28</a>
Figura 14.	Cierres de caminos durante la inundación de 2015 e intersecciones de inundación conocida en Columbia, SC .....	<a href="#">30</a>

Figura 15.	Daño a la propiedad causado por tornados, 1950–2019.....	<a href="#">32</a>
Figura 16.	Peligros por el viento durante tormentas eléctricas, 1950-2019.....	<a href="#">35</a>
Figura 17.	Peligros de huracanes en Columbia, SC.....	<a href="#">41</a>
Figura 18.	Velocidad del viento en el huracán Michael y el huracán Florence para Columbia, SC.....	<a href="#">42</a>
Figura 19.	Direcciones en la zona de inundaciones con período de retorno de 100 años cercana a la estación de bomberos de Olympia.....	<a href="#">45</a>
Figura 20.	Área de servicio de agua afectada por la salida de Columbia Canal en 2015 .	<a href="#">47</a>
Figura 21.	Lugares de distribución de agua y estaciones de llenado de agua durante la inundación de 2015 .....	<a href="#">48</a>
Figura 22.	Hospitales dentro de 100 yardas de las áreas de peligro por inundación	<a href="#">52</a>
Figura 23.	Distribución de la electricidad en Columbia, SC .....	<a href="#">53</a>
Figura 24.	Cierres de caminos debido a inundación DR-4241 e instalaciones críticas en Columbia .....	<a href="#">58</a>
Figura 25.	Áreas de servicio de agua potable en Columbia .....	<a href="#">66</a>
Figura 26.	Área de servicio de agua potable con respecto a poblaciones vulnerables.....	65
Figura 27.	Dos vistas de las compuertas de toma.....	66
Figura 28.	Mecanismo de las compuertas de toma.....	68
Figura 29.	Área de servicio de la estación de bomberos de Olympia con respecto a poblaciones vulnerables .....	69
Figura 30.	Estación de bomberos de Olympia actual.....	70
Figura 31.	Área de servicio y ubicación de los generadores para instalaciones críticas ....	73
Figura 32.	Mapas y proyectos del Plan de mejora de capital .....	79
Figura 33.	Proyectos de capital para aguas pluviales con respecto a poblaciones vulnerables.	80

## Lista de tablas

Tabla 1.	Desastres mayores declarados para el condado de Richland, 1950–2019	<a href="#">16</a>
Tabla 2.	Valor catastral y de tasación de los edificios de la ciudad de Columbia al 28 de marzo de 2016 .....	<a href="#">21</a>
Table 3.	Resumen de peligros de la naturaleza y su impacto en el condado de Richland/ciudad de Columbia .....	<a href="#">23</a>

Tabla 4.	Inundaciones y pérdidas históricas y recientes .....	<u>26</u>
Tabla 5.	Propiedades con pérdidas repetitivas, ciudad de Columbia.....	<u>27</u>
Tabla 6.	Historia de tornados con pérdidas asociadas en Columbia, SC, desde 1960 .....	<u>33</u>
Tabla 7.	Historia de rayos con pérdidas asociadas en Columbia, SC, desde 1960 .....	<u>36</u>
Tabla 8.	Instalaciones de salud y atención médica con impacto en el suministro de agua	<u>51</u>

## 1.0 Resumen ejecutivo - Enmienda considerable N.º 1

En esta oportunidad, se aplican al Plan de acción dos modificaciones:

- [Reasignación de financiamiento de las actividades de planificación para el reemplazo de la estación de bomberos de Olympia](#)
- [Eliminación del Plan de acción del proyecto de generador para la estación de policía.](#)

El presupuesto se modificará de la siguiente manera:

Categoría	Nombre del proyecto	Nivel de asignación de fondos - Plan de acción	Reasignación	Nivel de asignación de fondos - Enmienda considerable n.º 1	Beneficio estimado para hogares LMI
Infraestructura	Reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa de Columbia Canal	\$8,000,000.00	\$ -	\$8,000,000.00	100 %
	Estación de bomberos de Olympia	\$7,000,000.00	\$1,300,000.00	\$8,300,000.00	100 %
	Generadores para instalaciones críticas (edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público)	\$950,000.00		\$950,000.00	100 %
Planificación, supervisión, control	Actividades de planificación	\$1,705,750.00	\$(1,300,000.00)	\$405,750.00	
	Administración	\$929,250.00		\$929,250.00	
<b>Total</b>		<b>\$18,585,000.00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$18,585,000.00</b>	<b>100 %</b>

[El reemplazo de la estación de bomberos de Olympia se considera una actividad de mitigación fundamental para lograr una cobertura adecuada en lo referente al combate contra incendios y la seguridad pública en esta comunidad de bajos ingresos. La actual estación de bomberos de Olympia se ubica en una florería transformada. El edificio no tiene una ventilación adecuada, lo que pone en riesgo a las personas de la estación de sufrir problemas respiratorios. Además, la planta física no permite hacer ampliaciones ni renovación de las instalaciones. Este proyecto se considera fundamental para los residentes locales.](#)

[Desde que se aprobó inicialmente el Plan de acción, debido a retrasos relacionados con el COVID y dificultades para ubicar una propiedad dentro del área de servicio \(para que la estación de bomberos mantenga su calificación ISO\), los costos aumentaron significativamente en relación con los cálculos iniciales de 2021. Por ese motivo, la Ciudad intenta reasignar \\$1,300,000 de las actividades de planificación al proyecto de la estación de bomberos de Olympia.](#)

[La Ciudad considera que se pueden realizar actividades de planificación adicionales los \\$405,750 que quedan.](#)

[Además, la Ciudad limitará la cantidad de proyectos de generadores para instalaciones críticas a solo el edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público. Esto también se debe, en parte, al aumento de los costos del proyecto en relación con los cálculos originales. Asimismo, la Ciudad puede reubicar la estación de policía, lo que hace innecesario el gasto de fondos de CDBG-MIT en este proyecto ahora.](#)

## Resumen ejecutivo

En octubre de 2015, la ciudad de Columbia experimentó lluvias e inundaciones históricas sin precedentes, producto de un sistema de baja presión atmosférica superior que canalizó la humedad tropical del huracán Joaquín. Debido a los más de dos pies de lluvia que cayeron en menos de 48 horas, estas lluvias intensas y prolongadas superaron un evento de inundación con período de retorno de mil años. La lluvia y las inundaciones provocaron daños considerables en una gran cantidad de presas, puentes, caminos, viviendas y empresas de la capital del estado. Debido a esto, alrededor de 400 viviendas y 60 empresas sufrieron daños por efecto de la lluvia o las inundaciones con un valor estimado de \$65 millones. Además, la ciudad perdió más de \$75 millones en infraestructura.

Las inundaciones también afectaron los servicios públicos, los sistemas de tratamiento de aguas residuales y los sistemas de tratamiento y captación de agua potable de la Ciudad. Las superficies de terreno estaban saturadas con las lluvias de septiembre, por lo que se produjeron escurrimientos que generaron múltiples fallas en las presas de la ciudad y una fisura enorme en Columbia Canal. Debido a las inundaciones, el agua arrastró una sección de 60 pies de Columbia Canal y el nivel del agua fue menor al necesario para que la ciudad bombee agua hacia la planta de tratamiento de aguas mediante operaciones normales. Las estaciones de tratamiento de aguas residuales quedaron sumergidas por completo y múltiples tuberías de las redes de alcantarillado y distribución del agua se rompieron o fracturaron. La salida del canal y las numerosas roturas de redes en todo el sistema de agua provocaron una interrupción por 10 días del servicio de agua potable limpia para más de 375,000 residentes que recibieron avisos de hervir el agua. Las inundaciones y la interrupción del agua potable afectaron gravemente las operaciones de los hospitales locales, universidades, instalaciones militares y el gobierno estatal y municipal.

En febrero de 2018, el Congreso, tras reconocer que no era suficiente financiar solo la reparación de los daños provocados por los desastres, aprobó una ley histórica que permitía que las jurisdicciones afectadas por tormentas fueran más proactivas para abordar el impacto de estos desastres en sus comunidades. La Ley de Asignaciones Adicionales Complementarias para los Requisitos de Socorro en Caso de Desastre, 2018 (P.L. 115-123) proporcionó financiamiento para que las comunidades pudieran llevar a cabo actividades estratégicas de alto impacto, que aumentaran la capacidad de recuperación ante desastres y disminuyeran o eliminaran el riesgo a largo plazo de pérdida de vidas y propiedades, y el sufrimiento que producen, al reducir el impacto de los desastres futuros.

La ciudad de Columbia realizó una evaluación de las necesidades de mitigación y determinó que los principales riesgos que enfrenta la comunidad siguen siendo inundaciones, tornados, tormentas eléctricas, rayos, huracanes y tormentas tropicales.

En 2017, la Ciudad lanzó un programa para ser más progresivos en el manejo de los peligros de las aguas pluviales y los problemas de inundaciones en Columbia, y emitieron bonos por medio del Fondo de Servicios Públicos para Aguas Pluviales. Esto impulsó la implementación de un completo Programa de Mejoramiento de Capital para la Gestión de Aguas Pluviales. Ahora, la Ciudad pretende

utilizar el financiamiento de CDBG-MIT para tomar medidas adicionales que aumenten la capacidad de recuperación de Columbia.

La Ciudad reconoce que existe una alta probabilidad de que estas condiciones climáticas extremas sigan afectando a los residentes y servicios municipales de Columbia, y de que su gravedad o frecuencia aumenten.

El impacto de este tipo de acontecimientos se consideró cuando la Ciudad tomó decisiones importantes sobre la selección de proyectos y cómo afectaría cada proyecto la capacidad de la Ciudad para proporcionar servicios básicos a sus residentes.

La Ciudad identificó proyectos que tendrán un impacto significativo y de largo plazo en el bienestar de los residentes de Columbia: el reemplazo de las compuertas de toma de Columbia Canal, el reemplazo de la estación de bomberos de Olympia y la incorporación de generadores de respaldo permanentes para dos instalaciones críticas de la Ciudad (la estación de policía y el edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público).

Estos proyectos demuestran el compromiso de la Ciudad para abordar el impacto continuo que tiene en los residentes el daño a infraestructura crítica producido durante las inundaciones de 2015 y que aún se debe solucionar, y para aumentar la capacidad de la Ciudad de responder a futuros desastres de una mejor manera para proteger vidas y propiedades.

Categoría	Nombre del proyecto	Nivel de asignación de fondos	Beneficio estimado para hogares LMI
Infraestructura	Reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa de Columbia Canal	\$8,000,000.00	100 %
	Reemplazo de la estación de bomberos de Olympia	\$7,000,000.00	100 %
	Generadores para instalaciones críticas	\$950,000.00	100 %
Planificación, supervisión y control	Actividades de planificación	\$1,705,750.00	
	Administración	\$929,250.00	
<b>Total</b>		<b>\$18,585,000.00</b>	

Además, la Ciudad complementará los recursos de planificación actualmente limitados para permitir un mejoramiento continuo de la capacidad de recuperación general, a través de planificación de uso de la tierra, código de edificación, manejo de emergencias y mitigación de peligros.

## 2.0 Evaluación de las necesidades de mitigación

A fin de cumplir los requisitos del Aviso en el Diario Oficial (84 FR 45840), la Oficina de Desarrollo Comunitario de la ciudad de Columbia desarrolló esta Evaluación de las necesidades de mitigación basada en el riesgo, con el propósito de identificar y analizar todos los riesgos significativos, sean actuales o futuros, que tienen un impacto en la Ciudad. Esta evaluación ofrece una base importante para las actividades de mitigación propuestas en la Sección 3.0 del Diseño de programas de CDBG-MIT.

Esta evaluación:

1. Proporciona una descripción general de la geografía de la ciudad de Columbia dentro del estado de South Carolina.
2. Resume las tendencias climáticas y analiza proyecciones que pueden contribuir a riesgos actuales o futuros.
3. Analiza las poblaciones vulnerables y de ingresos bajos y moderados.
4. Analiza los patrones de daño históricos que han afectado a la ciudad de Columbia.
5. Identifica todos los recursos considerados, entre ellos el Plan de mitigación de peligros estatal aprobado por FEMA para South Carolina y el Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica.
6. Evalúa el riesgo actual o futuro para las áreas de servicio crítico de la Ciudad o las líneas vitales de la comunidad.
7. Aborda las necesidades de mitigación insatisfechas en respuesta a los riesgos actuales o futuros que se identificaron.

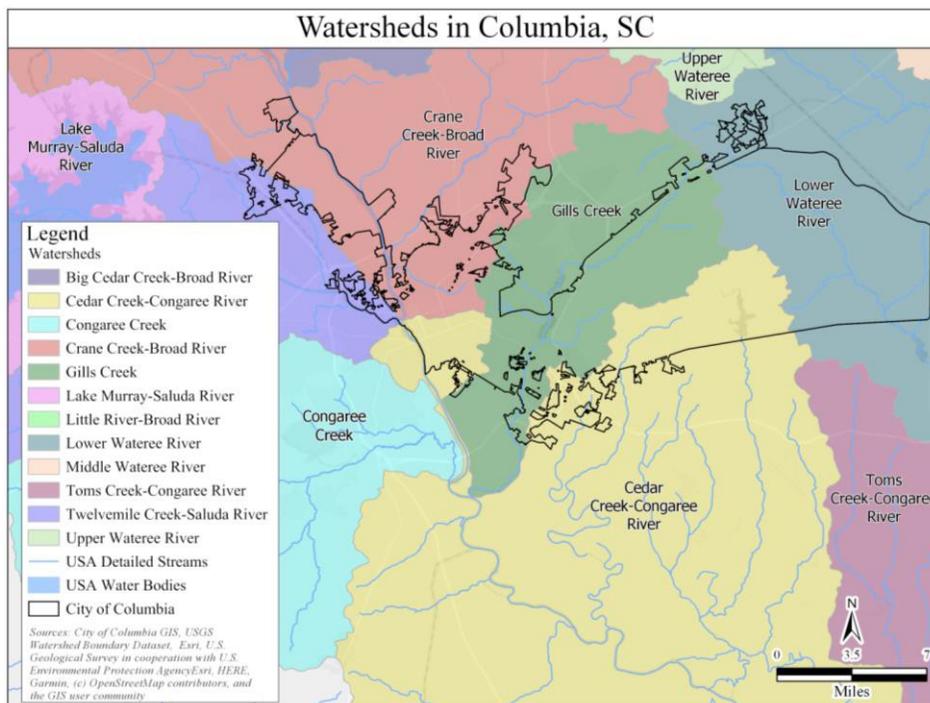
A fin de garantizar que la Evaluación de las necesidades de mitigación basada en el riesgo fuera exhaustiva, Desarrollo Comunitario se coordinó con otros departamentos de la Ciudad, según fuera pertinente para asegurarse de comprender bien todos los riesgos. Entre ellos estaban Columbia Water, Servicios de Planificación y Desarrollo, Servicios Generales, Departamento de Policía de Columbia, Departamento de Bomberos de Columbia y TI. Asimismo, el Departamento de Desarrollo Comunitario consultó con la División de Manejo de Emergencias de South Carolina, el grupo de Planificación de la zona céntrica y otras agencias gubernamentales para recopilar datos y revisar los planes estatales y locales para su consideración. Esta colaboración y el análisis de diversas fuentes de datos e iniciativas de planificación fueron clave para garantizar una revisión exhaustiva de los peligros analizados en el presente y las consecuentes medidas de mitigación que se implementarán.

### 2.1 Descripción general del paisaje y las condiciones climáticas de la Ciudad

La ciudad de Columbia se ubica aproximadamente a 13 millas al noroeste del centro geográfico de South Carolina y es la ciudad principal de la región céntrica del estado. Se encuentra en la confluencia del río Saluda y el río Broad, que se unen en

Columbia para formar el río Congaree (Figura 1). Históricamente, los ríos de Columbia han sido recursos importantes para el crecimiento de la Ciudad, dado que apoyan el desarrollo de la economía local y establecen a Columbia como el punto de navegación final al interior desde la costa. No obstante, la ubicación de la Ciudad en el centro de múltiples cuencas hidrográficas también ha creado vulnerabilidades, como se puede observar en la historia de inundaciones y eventos extremos relacionados que tiene Columbia.

Figura 1. Cuencas hidrográficas y cuerpos de agua en Columbia, SC



El clima en la zona céntrica es húmedo y subtropical, con veranos largos y calurosos e inviernos cortos y templados. En promedio, las temperaturas en Columbia varían de 32 °F a 55 °F en enero y de 70 °F a 92 °F en julio.<sup>1</sup> El estado recibe, en promedio, 49 pulgadas de precipitación al año (Figura 2).

<sup>1</sup> Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, 2016, pág. 10. Acceso el 19 de febrero de 2020 en <http://www.centralmidlands.org/pdf/CMHMP%202016%20-%20Final.pdf>

Aunque los niveles de precipitación promedio anuales se han mantenido relativamente estables durante el último siglo, los episodios de lluvia extrema han dejado su huella en la Ciudad. Las inundaciones de 2015 se produjeron por tasas de precipitación extremas combinadas con una larga duración de la lluvia en gran parte del estado. Como observamos en la Figura 3, ese episodio de lluvia de 4 días en Columbia sumó un total de 12.4 pulgadas, cifra superior al nivel de lluvia con período de retorno de 500 años y a menos de una pulgada de un evento de lluvia con período de retorno de mil años.

Figura 2. Precipitación acumulada anual, University of South Carolina, Columbia, SC, 1895–2010

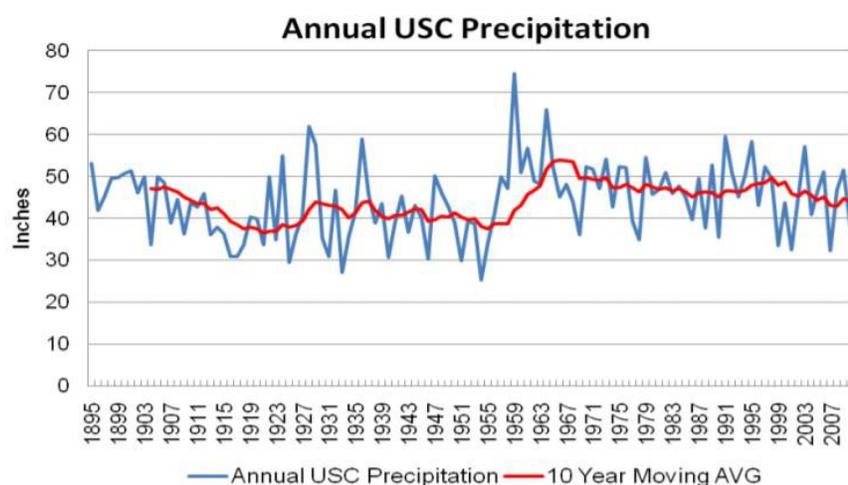
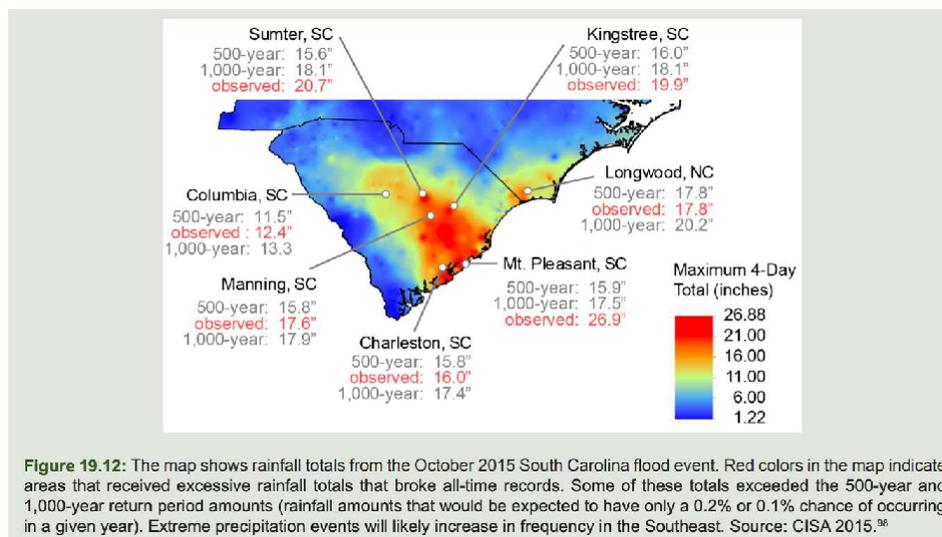


Figura de Climate Change Impacts to Natural Resources in South Carolina [Impactos del cambio climático en los recursos naturales de South Carolina] del Departamento de Recursos Naturales de South Carolina. Obtenido de <http://www.dnr.sc.gov/pubs/CCINatResReport.pdf>

Figura 3. Episodio de lluvia extrema en octubre de 2015. En Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment [Impactos, riesgos y adaptación en los Estados Unidos: Cuarta Evaluación Nacional del Clima], Volumen II, Capítulo 19, Southeast (Sureste), 2018.<sup>2</sup>



### Condiciones climáticas proyectadas

Mirando a futuro, se puede esperar que las condiciones climáticas en Columbia reflejen los cambios climáticos en gran parte del Sureste interior. Según la Cuarta Evaluación Nacional del Clima, "El número de episodios de lluvia extrema está aumentando. Las simulaciones de modelos climáticos sobre las condiciones futuras [en el Sureste] prevén aumentos de temperatura y precipitaciones extremas".<sup>3</sup> Según un estudio técnico de la EPA de EE. UU., "Se proyecta que el cambio climático aumente la frecuencia de inundaciones en el interior en la mayoría de las cuencas hidrográficas de los Estados Unidos", y que la región Sureste experimente mayores inundaciones en el interior que otras partes del país.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Carter, L., A. Terando, K. Dow, K. Hiers, K.E. Kunkel, A. Lascurain, D. Marcy, M. Osland y P. Schramm. 2018. Southeast [Sureste]. En Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment [Impactos, riesgos y adaptación en los Estados Unidos: Cuarta Evaluación Nacional del Clima], Volumen II [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock y B.C. Stewart (editores.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, pág. 743–808. doi: 10.7930/NCA4. 2018.CH19. <https://nca2018.globalchange.gov/chapter/southeast>

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> U.S. EPA. 2017. Multi-Model Framework for Quantitative Sectoral Impacts Analysis: A Technical Report for the Fourth National Climate Assessment [Marco multimodelo para el análisis de impactos sectoriales: Informe técnico para la Cuarta Evaluación Nacional del Clima]. EPA 430-R-17-001. [https://indecon.com/wp-content/uploads/CIRA2.0\\_TechnicalReportforNCA4.pdf](https://indecon.com/wp-content/uploads/CIRA2.0_TechnicalReportforNCA4.pdf)

Como se indica a continuación, un análisis centrado en proyecciones a escala reducida de patrones futuros de temperatura y precipitaciones para la ciudad de Columbia, en la situación hipotética de altas emisiones RCP 8.5<sup>5</sup>, coincide con estas proyecciones regionales.

### **Precipitación**

El análisis de una gran variedad de modelos climáticos sobre los niveles de precipitación futuros indica que, durante los próximos 50 años, la ciudad de Columbia experimentará patrones de lluvia estacional similares a los anteriores. La mayor parte de la lluvia será en los meses de verano y habrá condiciones más secas en otoño e invierno (Figura 4). Sin embargo, estos modelos también proyectan un aumento de la frecuencia y gravedad de los episodios de lluvia extrema (Figura 5). En 20 años (2040), las proyecciones indican que el número promedio anual de días de lluvia intensa en Columbia será entre 4.2 y 5.2 días; en 50 años, esto aumentará a un promedio de 4.7 a 5.7 días al año. Dada la topografía de Columbia y su ubicación alrededor de tres ríos, la probabilidad de que ocurran episodios de lluvia más frecuentes e intensos aumenta el riesgo de inundaciones.

---

<sup>5</sup> Una trayectoria de concentración representativa (RCP, Representative Concentration Pathway) es una trayectoria de concentración de gases de efecto invernadero adoptada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Las RCP reflejan distintos niveles de concentración de gases de efecto invernadero y se usan para proyectar condiciones climáticas futuras a través de modelos climáticos. La situación hipotética RCP 8.5 supone un aumento continuo de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Figura 4. Lluvia promedio mensual en Columbia, SC. Se muestran los valores históricos observados como punto de referencia (1986-2005). Se muestran valores proyectados para 2040 (2031-2050) y 2070 (2061-2080) en RCP 8.5.

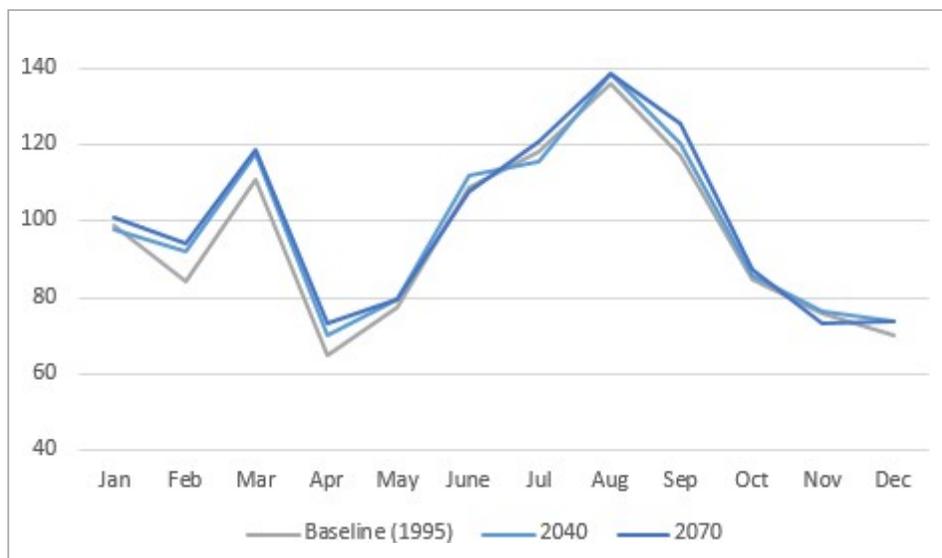
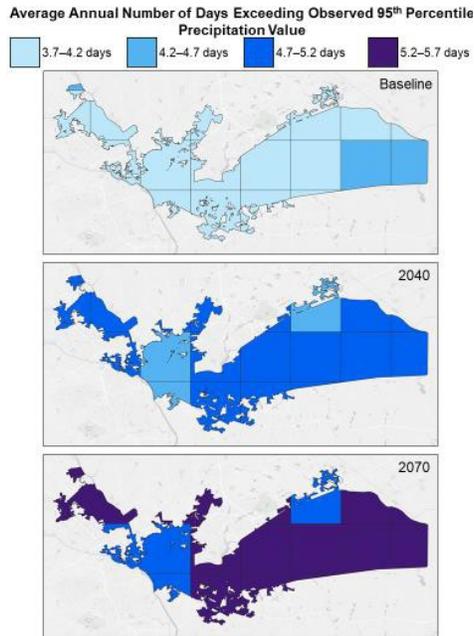


Figura 5. Número promedio anual de días con precipitación muy intensa. Número promedio anual de días que superan el valor de precipitación observado de percentil 95 para Columbia, SC. Se muestran los valores históricos observados como punto de referencia (1986-2005). Se muestran valores proyectados para 2040 (2031-2050) y 2070 (2061-2080) en RCP 8.5. Los valores representan el número promedio anual de días que superan el valor de precipitación observado (1986-2005) de percentil 95.



## Temperatura

La Ciudad también evaluó el cambio proyectado para las temperaturas promedio y la frecuencia de días muy calurosos debido al cambio climático durante los próximos 20 y 50 años. En la situación hipotética de altas emisiones (RCP 8.5), los modelos climáticos proyectan que las temperaturas promedio anuales en Columbia aumentarán desde un punto de referencia de 63.0 °F-68.0 °F hasta 65.5 °F-70.5 °F para 2040 y 68.0 °F-73.5 °F para 2070 (Figura 6). Aún más significativo es el aumento proyectado en la frecuencia de días con calor extremo durante el mismo período. Las proyecciones de modelos climáticos indican un aumento del número de días muy calurosos (más de 95 °F) por año desde los niveles actuales de 15.0-36.5 días hasta 36.5-70.5 días para 2040 y 79.5-101.0 días para 2070 (Figura 7). Estos aumentos en la temperatura tienen consecuencias sobre la salud pública, en términos de patrones de enfermedades cambiantes y una mayor incidencia de estrés por calor. Las temperaturas más altas también producen cambios en la vegetación y la agricultura, aumentan la demanda de aire acondicionado y aumentan

el estrés de los recursos hídricos. Cada uno de estos impactos genera mayores exigencias para los servicios e infraestructura de la ciudad.

Figura 6. Temperatura promedio anual proyectada para Columbia, SC (grados Fahrenheit). Se muestran los valores históricos observados como punto de referencia (1986-2005). Se muestran valores proyectados para 2040 (2031-2050) y 2070 (2061-2080) en RCP 8.5. Los valores se calculan usando el promedio de las temperaturas máximas y mínimas diarias.

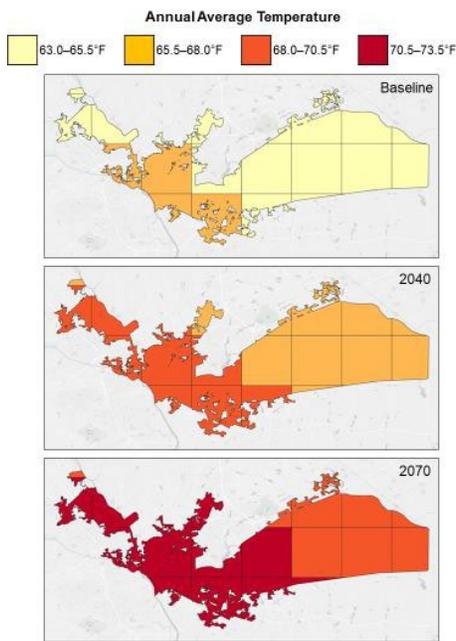
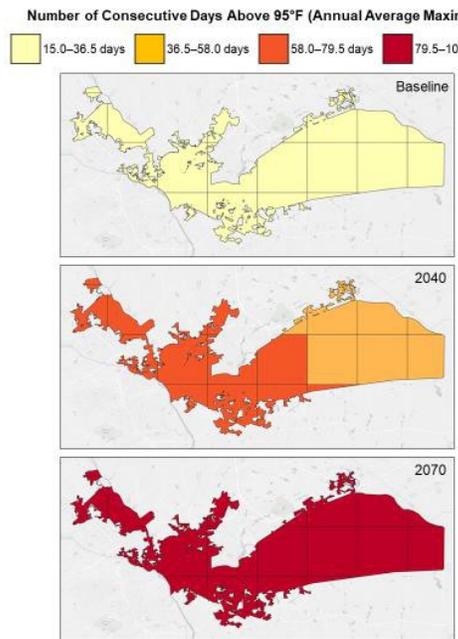


Figura 7. Días muy calurosos en Columbia, SC (grados Fahrenheit). Se muestran los valores históricos observados como punto de referencia (1986-2005). Se muestran valores proyectados para 2040 (2031-2050) y 2070 (2061-2080) con RCP 8.5. Los valores representan la temperatura máxima del percentil 95.



### Población y demografía

Aunque la frecuencia y gravedad de los peligros físicos varía según la ubicación, las personas no se verán afectadas de la misma manera en caso de un desastre. La mayor vulnerabilidad ante los desastres está definida por diversos factores, como edad, nivel de pobreza, situación de discapacidad, nivel educacional, vivienda y acceso a transporte. A continuación, se presenta la población y demografía de la ciudad de Columbia y del estado.

Población total	Columbia	South Carolina
Población estimada (Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense, 2017)	132,236	4,893,444
<b>Edad</b>		
Personas menores de 5 años	5.1 %	5.9 %
Personas menores de 18 años	16.2 %	22.3 %
Personas de 65 años y más	9.7 %	16.3 %
<b>Raza y etnia</b>		
Blanca	52.3 %	67.3 %
Negra o afroamericana	40.9 %	27.2 %
Indoamericanos y nativos de Alaska	0.1 %	0.3 %
Asiática	2.6 %	1.5 %
Nativos de Hawái u otros isleños del Pacífico	0.2 %	0.1 %
Otra raza	1.2 %	1.5 %
Dos o más razas	2.6 %	2.1 %
Hispana o latina	5.8 %	5.5 %
<b>Educación</b>		
Graduado de secundaria o superior	88.2 %	85.6 %
Licenciatura o superior	42.3 %	26.6 %
<b>Situación de discapacidad</b>		
Con una discapacidad	11.7 %	10.4 %
<b>Idioma hablado en casa</b>		
Inglés	91.6 %	93.1 %
Distinto al inglés	8.4 %	6.9 %
<b>Economía</b>		
En la fuerza laboral (población de 16 años o más)	64.7 %	60.7 %
Desempleado	8.4 %	7.2 %
Ingreso medio del hogar	\$43,650	\$48,781
Personas sin cobertura de seguro médico	10.5 %	12.1 %
Familias y personas con ingresos inferiores al nivel de pobreza	15.2 %	12.3 %
Familias con niños menores de 18 años e ingresos inferiores al nivel de pobreza	24.1 %	20.5 %
<b>Vivienda</b>		
Tasa de unidades vacantes	13.6 %	16.1 %
Habitadas por inquilinos	54.7 %	31.4 %
Sin vehículo disponible	11.4 %	6.5 %
Alquiler bruto como porcentaje del ingreso del hogar > 35 %	45.0 %	21.1 %

Fuente: Oficina del Censo de los Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense 2013-2017, cálculos a 5 años

Como observamos anteriormente, Columbia tiene una alta proporción de residentes, inquilinos y familias pertenecientes a minorías y bajo la línea de la pobreza. Los inquilinos de Columbia tienen también una alta carga de costos: un porcentaje superior al 40 % gasta más del 35 % de su ingreso bruto en el alquiler. El 11 % de los residentes no tiene acceso a un vehículo.

#### Índice de vulnerabilidad social

Aunque la frecuencia y gravedad de los peligros físicos varía según la ubicación, las comunidades de una ubicación dada no se verán afectadas de la misma manera en caso de un desastre. La vulnerabilidad social es una medición de las características socioeconómicas y demográficas que afectan la capacidad de recuperación de las comunidades, según cuatro componentes: (1) nivel socioeconómico, (2) composición del hogar y discapacidad, (3) estado de minoría e idioma y (4) vivienda y transporte. Cuando ocurre un desastre, las personas socialmente vulnerables tienen mayores probabilidades de verse afectadas y les cuesta más recuperarse en el largo plazo.<sup>6</sup>

Además, la investigación revela que las poblaciones vulnerables enfrentan un impacto desproporcionado por el estrés derivado del cambio climático. Como se indica en la Cuarta Evaluación Nacional del Clima, “El cambio climático tiende a agravar las vulnerabilidades y exacerbar las inequidades existentes. Se espera que las regiones que ya son pobres, incluidas las que se encuentran en el Sureste, continúen sufriendo mayores pérdidas que otros lugares de los Estados Unidos”.<sup>7</sup>

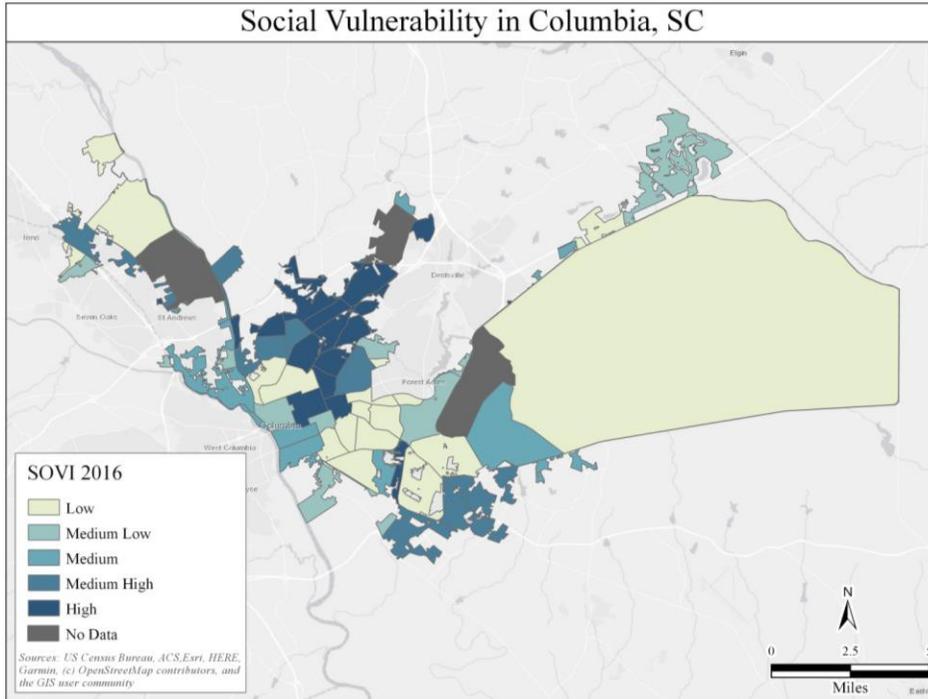
El siguiente mapa muestra la vulnerabilidad social por sección censal en la ciudad de Columbia en 2016. Las secciones censales en la parte norte de la Ciudad tienen los niveles más altos de vulnerabilidad social.

---

<sup>6</sup> Flanagan, B.E., E.W. Gregory, E.J. Hallisey, J.L. Heitgerd y B. Lewis, 2011. A Social Vulnerability Index for Disaster Management [Índice de vulnerabilidad social para la gestión de desastres], *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 8(1), Artículo 3.

<sup>7</sup> Carter, L., A. Terando, K. Dow, K. Hiers, K.E. Kunkel, A. Lascurain, D. Marcy, M. Osland y P. Schramm. 2018. Southeast [Sureste]. En *Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment* [Impactos, riesgos y adaptación en los Estados Unidos: Cuarta Evaluación Nacional del Clima], Volumen II [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock y B.C. Stewart (editores.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, pág. 743–808. doi: 10.7930/NCA4. 2018.CH19.  
<https://nca2018.globalchange.gov/chapter/southeast>

Figura 8. Vulnerabilidad social en la ciudad de Columbia



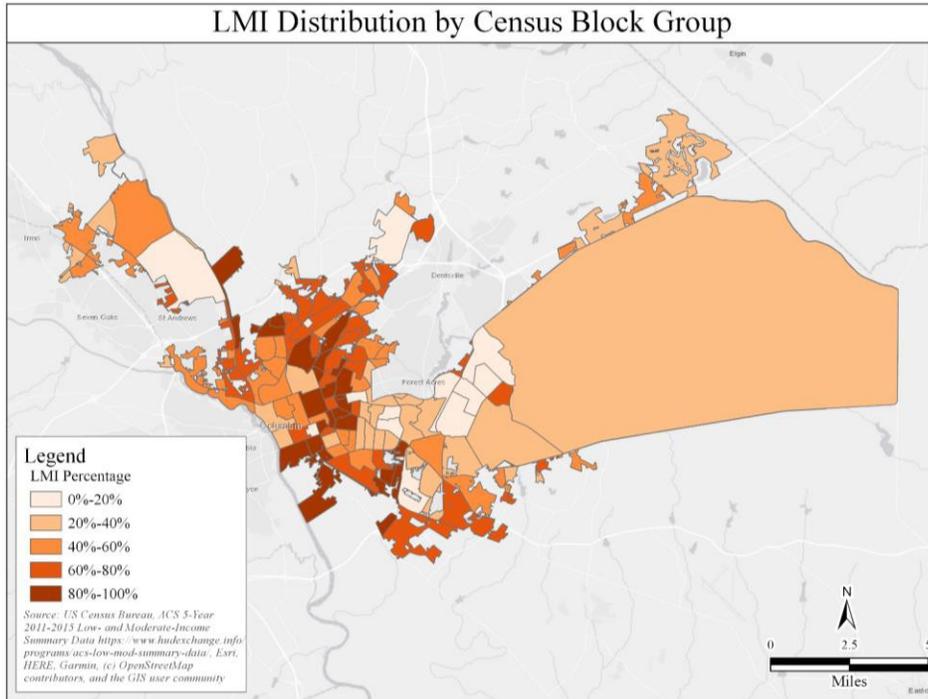
### Ingresos bajos y moderados (LMI)

Como se analizó anteriormente, el ingreso es un componente de la vulnerabilidad social. Todos los programas financiados con subvenciones de CDBG deben cumplir uno de los tres objetivos nacionales del programa:

(1) beneficiar a hogares LMI, (2) ayudar a prevenir barrios marginales y deterioros urbanos o (3) satisfacer una necesidad particularmente urgente.

Los hogares LMI son hogares que no superan el 80 % del ingreso medio de su área, según la definición del HUD. Para los programas de CDBG-MIT, el 50 % del financiamiento debe beneficiar a personas LMI. El siguiente mapa (Figura 9) muestra los porcentajes de LMI por grupo de bloque censal; los tonos más oscuros indican las mayores concentraciones de personas LMI. La Ciudad utilizó estos datos, en conjunto con la evaluación de riesgos siguiente, con el propósito de seleccionar áreas para la implementación del proyecto CDBG-MIT.

Figura 9. Distribución de LMI según el grupo de bloque censal, Columbia, SC



## 2.2 Daños históricos

El estado de South Carolina ha vivido muchos desastres o emergencias declarados que se relacionan con inundaciones y huracanes. Cada condado se ha visto afectado por uno o más de estos incidentes. La Tabla 1 muestra los desastres declarados a nivel de estado o específicamente en el condado de Richland y, por ende, en la ciudad de Columbia.

Tabla 1. Desastres mayores declarados para el condado de Richland, 1950-2019

N.º de desastre	Año	Condado	Fecha de declaración	Tipo de incidente	Título
4346	2017	En todo el estado	10/16/2017	Huracán	HURACÁN IRMA
3378	2016	Richland	10/06/2016	Huracán	HURACÁN MATTHEW
4286	2016	Richland	10/11/2016	Huracán	HURACÁN MATTHEW
3373	2015	Richland	10/03/2015	Tormenta fuerte	TORMENTAS FUERTES E INUNDACIONES
4241	2015	Richland	10/05/2015	Inundación	TORMENTAS FUERTES E INUNDACIONES
3369	2014	Richland	2/12/2014	Tormenta helada fuerte	TORMENTA INVERNAL FUERTE
3233	2005	Richland	9/10/2005	Huracán	EVACUACIÓN POR HURACÁN KATRINA
1509	2004	Richland	2/13/2004	Tormenta helada fuerte	TORMENTA HELADA FUERTE
1566	2004	Richland	10/07/2004	Huracán	TORMENTA TROPICAL FRANCES
1313	2000	Richland	1/31/2000	Tormenta fuerte	TORMENTA INVERNAL FUERTE
1299	1999	Richland	9/21/1999	Huracán	DECLARACIONES DE DESASTRE MAYOR POR HURACÁN FLOYD
3145	1999	Richland	9/15/1999	Huracán	DECLARACIONES DE EMERGENCIA POR HURACÁN FLOYD
843	1989	Richland	9/22/1989	Huracán	HURACÁN HUGO
3047	1977	Richland	8/04/1977	Sequía	SEQUÍA
44	1955	En todo el estado	8/20/1955	Huracán	HURACANES
29	1954	En todo el estado	10/17/1954	Huracán	HURACÁN

La Ciudad no pudo identificar ningún conjunto de datos disponible que se pudiera usar para crear mapas que definan con mayor precisión la intersección de la ubicación de población vulnerable, sus necesidades funcionales, el riesgo de efectos adversos de los desastres y los patrones históricos de servicio y servicio insuficiente.

Los mapas incluidos en esta sección se obtuvieron del Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica en el formato de la presentación del Programa CDBG-MIT de Columbia. Se crearon a partir de datos proporcionados por el Instituto de Investigación de Peligros y Vulnerabilidad (HVRI) de University of South Carolina y no de un conjunto de datos disponible de la ciudad de Columbia. La Ciudad solicitó la asistencia del HVRI al momento de desarrollar la Evaluación de las necesidades de mitigación y se le indicó que el Instituto tenía un contrato con el condado de Richland para un trabajo similar, por lo tanto, consideraba que trabajar para la Ciudad constituía un conflicto de intereses.

Las limitaciones financieras y de tiempo no permitieron realizar una investigación independiente sobre las poblaciones vulnerables para estudiar factores que actualmente no están disponibles en ninguna fuente de datos.

Aunque la actualización del Plan de mitigación de peligros 2018 del estado no incluye datos a nivel de ciudad, sí destaca que el condado de Richland, donde se encuentra Columbia, es uno de los cinco condados más ricos del estado. Al analizar los datos del área de servicio para los proyectos del Programa CDBG-MIT propuestos, queda claro que la riqueza del condado se encuentra, en gran medida, fuera de la ciudad de Columbia o en zonas residenciales dentro de la Ciudad, alrededor de una serie de lagos artificiales. Por esta razón, la Ciudad enfocó los recursos de CDBG-MIT a líneas vitales de la comunidad que mejorarían la capacidad de respuesta ante todo tipo de peligro en áreas con poblaciones de alta vulnerabilidad social. Todas las áreas de servicio del proyecto propuesto tenían poblaciones de personas de ingresos bajos y moderados que superaban el 50 %. El porcentaje de poblaciones socialmente vulnerables, como la gente de color y los ancianos que podrían verse afectados por los proyectos propuestos, aumentaba a medida que disminuía el tamaño de las áreas de servicio del proyecto, desde la más grande (compuertas de toma) a la más pequeña (estación de bomberos de Olympia).

### 2.3 Fuentes de datos y documentos utilizados para realizar la evaluación de las necesidades de mitigación

La Oficina de Desarrollo Comunitario de la ciudad de Columbia certifica que, al responder a este requisito del plan de acción y presentar la información solicitada, la Ciudad ha revisado y considerado todas las fuentes pertinentes, que incluyen, sin limitación, las siguientes:

1. Recursos para la planificación de mitigación de peligros de FEMA  
<https://www.fema.gov/hazard-mitigation-planning-resources>
2. Sitio web de recursos para la planificación de mitigación estatal de FEMA  
<https://www.fema.gov/state-mitigation-planning-resources>
3. Boletines con temas clave para la planificación de mitigación estatal de FEMA  
<https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/115780>
4. Recursos para la planificación de mitigación local de FEMA  
<https://www.fema.gov/local-mitigation-planning-resources>
5. Recursos sobre incendios forestales del Servicio Forestal de los EE. UU.  
<https://www.fs.fed.us/managing-land/fire>
6. Centro Nacional de Coordinación Interinstitucional  
<https://www.nifc.gov/nicc/>
7. Herramienta de mapeo de la Oficina de Planificación y Desarrollo Comunitario del HUD  
<https://egis.hud.gov/cpdmaps/>

8. Oficina de Protección de Infraestructura del DHS

<https://www.dhs.gov/topic/critical-infrastructure-security>

9. Herramientas para la implementación de líneas vitales de la comunidad de FEMA

<https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/177222>

Además, el estado ha revisado y coordinado con los siguientes planes o fuentes de datos en las secciones siguientes.

### 2.3.1 Plan de mitigación de peligros para el estado de South Carolina, actualización de 2018

El Plan de mitigación de peligros para el estado de South Carolina 2018 es la evaluación de riesgos más recientes del estado, que se realizó a través del proceso del Plan de mitigación de peligros de FEMA. Este plan sirve de base para la Evaluación de las necesidades de mitigación basada en el riesgo de la ciudad de Columbia en el presente plan de acción. El Plan de mitigación de peligros para el estado aprobado por FEMA fue elaborado por la División de Manejo de Emergencias de South Carolina. El Plan de mitigación de peligros para el estado se deriva de una evaluación sistemática de la índole y extensión de la vulnerabilidad al impacto de los peligros de la naturaleza presentes en el estado de South Carolina.<sup>8</sup> El plan también incluye las medidas necesarias para minimizar la vulnerabilidad futura a tales peligros. En esta Evaluación de las necesidades de mitigación basada en el riesgo, la ciudad de Columbia ha abordado, como mínimo, los riesgos incluidos en el Plan de mitigación de peligros para el estado. La ciudad de Columbia también utilizó la evaluación de riesgos del estado más reciente, elaborada durante el proceso del Plan de mitigación de peligros de FEMA, como uno de los recursos para informar sobre el uso de los fondos del Programa CDBG-MIT.

La actualización del plan comenzó inmediatamente después de que el plan 2013 fuera adoptado por South Carolina y aprobado por FEMA, el 19 de octubre de 2013. A partir de 2014, el Comité Coordinador Estatal para la Mitigación de Peligros (ICC) se reunió trimestralmente para acordar la programación de las actualizaciones, revisiones del plan antiguo, nuevas iniciativas de mitigación para incluir en la actualización, modificaciones a los objetivos y estrategias de mitigación, y metodologías innovadoras que se utilizarían en la nueva versión. Todos los miembros del ICC participaron en las conferencias telefónicas y reuniones trimestrales. El punto culminante del proceso de actualización del plan fue la reunión del Equipo Estatal de Mitigación de Peligros. La reunión, denominada Taller de Acciones de Mitigación del Gobierno Estatal, fue una oportunidad para que todas las agencias estatales se reunieran para comentar el plan. Si bien todas las secciones del plan se modificaron con la información de mitigación y prioridades de planificación actualizadas, se dio especial atención a mejorar la evaluación de riesgos, actualizar las acciones de mitigación de las agencias estatales e integrar las lecciones aprendidas de los distintos

---

<sup>8</sup> Plan de mitigación de peligros de South Carolina 2018, pág. 5.

<https://www.scmd.org/media/1391/sc-hazard-mitigation-plan-2018-update.pdf>

desastres declarados. Para documentar todos los cambios, en cada sección del plan se incluyó una subsección donde se resume la información modificada en la versión actualizada.

### 2.3.2 Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, 2016 (en actualización)

El Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica ofrece una evaluación de vulnerabilidades y riesgos, además de un plan de mitigación para todos los peligros de la naturaleza que afectan la región de la zona céntrica de South Carolina, donde se ubica la ciudad de Columbia. Este plan se elabora en coordinación con el Consejo de Gobiernos de la Zona Céntrica y el Instituto de Investigación de Peligros y Vulnerabilidad de University of South Carolina. El plan está destinado a las municipalidades y jurisdicciones de los condados de Fairfield, Lexington, Newberry y Richland. En el contexto del plan, la ciudad de Columbia pertenece al condado de Richland. Este Plan de mitigación de peligros representa el nivel jurisdiccional más bajo disponible al momento de desarrollar el plan de acción. La Ciudad se comunicó con el grupo de planificación de mitigación de peligros para la zona céntrica con el objeto de confirmar que no hubieran comenzado a compilar datos para la actualización de 2021. Los datos sobre los riesgos que afectan al condado de Richland se utilizaron aquí como la información más reciente disponible para la Evaluación de las necesidades de mitigación de este documento.

### 2.3.3 Plan de operaciones de emergencia de South Carolina

El Plan de operaciones de emergencia de South Carolina (SCEOP, South Carolina Emergency Operations Plan) es un plan para todo tipo de riesgos destinado a las agencias y departamentos del gobierno estatal, que tiene el propósito de garantizar una respuesta coordinada y eficaz ante los desastres naturales, tecnológicos o provocados por el hombre que puedan ocurrir en South Carolina.<sup>9</sup> El plan está organizado en torno a las cuatro etapas del manejo de emergencias: mitigación, preparación, respuesta y recuperación. Para la Evaluación de las necesidades de mitigación incluida en este plan de acción, la ciudad de Columbia revisó e hizo referencia a las conclusiones del Anexo 1, Tabla de análisis de las consecuencias de peligros y vulnerabilidades del Anexo F, Análisis de peligros y vulnerabilidades del SCEOP.

### 2.3.4 Datos sobre el impacto de desastres en la ciudad de Columbia

La División GIS de la ciudad de Columbia proporciona al gobierno municipal acceso a datos geoespaciales completos y exactos. Los datos se usan para ubicar en forma precisa los activos de la ciudad con un detalle extremadamente alto, como hidrantes de incendio, medidores de agua, tapas de alcantarilla y otros. Este tipo de información espacial y de atributos es la base de las operaciones de la Ciudad. Además, la División mantiene datos sobre el impacto de los desastres, como las propiedades afectadas por el evento de 2015, áreas de inundaciones conocidas,

---

<sup>9</sup> Acceso el 17 de febrero de 2020 en <https://www.scmd.org/em-professionals/plans/emergency-operations-plan/>

propiedades con pérdidas reiteradas, etc. La Ciudad utilizó los datos para la Evaluación de las necesidades de mitigación en este plan de acción.

## 2.4 Análisis de riesgos de desastre actuales y futuros

La ciudad de Columbia se ubica en la región de la zona céntrica del estado, la cual enfrenta una gran cantidad de peligros de la naturaleza, en su mayoría meteorológicos e hidrológicos.<sup>10</sup> Entre ellos se encuentran:

1. Inundación
2. Tornados
3. Tormentas eléctricas fuertes
4. Rayos
5. Huracanes y tormentas tropicales
6. Viento
7. Granizo
8. Neblina
9. Clima invernal y tormentas heladas
10. Temperaturas extremas
11. Incendios forestales
12. Sequías
13. Terremotos

### 2.4.1 Activos en riesgo

La siguiente tabla muestra los activos que están en riesgo por los peligros indicados anteriormente. Los valores fueron entregados por el condado de Richland y el tope corresponde al monto máximo imponible, conforme al código tributario del condado.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, 2016, pág. 26. Acceso el 19 de febrero de 2020 en <http://www.centralmidlands.org/pdf/CMHMP%202016%20-%20Final.pdf>

<sup>11</sup> Ibid, pág. 394. Acceso el 19 de febrero de 2020

Tabla 2. Valor catastral y de tasación solo de construcciones para la ciudad de Columbia al 28 de marzo de 2016

Localidad / Tipo de uso	Número de construcciones	Valor catastral	Valor de tasación
Unifamiliar	28,059	\$193,801,772	\$3,440,506,500
Casas rodantes	33	\$6,780	\$130,000
Multifamiliar	6,507	\$69,854,998	\$1,156,408,800
Comercial	2,020	\$96,453,632	\$2,766,037,100
Industrial	395	\$12,265,870	\$201,585,900
Institucional	45	\$2,528,520	\$169,961,100
TOTAL	37,059	\$374,911,572	\$7,734,629,400

Datos del Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, 2016, pág. 394.

La ciudad de Columbia abarca la mayor parte de la infraestructura crítica del condado de Richland y las áreas circundantes. En ella se encuentran centros de operaciones de emergencia, centro de comunicaciones de 911, hospitales principales, aeropuertos, varias plantas de tratamiento de aguas residuales y edificios administrativos, así como numerosas instalaciones de policía, servicios de manejo de emergencias e incendios y escuelas.<sup>12</sup> En la Figura 10 se muestra la distribución de las instalaciones críticas en la ciudad de Columbia y las áreas circundantes del condado de Richland.

<sup>12</sup> Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, 2016, pág. 396. Acceso el 19 de febrero de 2020 en <http://www.centralmidlands.org/pdf/CMHMP%202016%20-%20Final.pdf>

Figura 10. Instalaciones críticas en Columbia, SC, y áreas circundantes

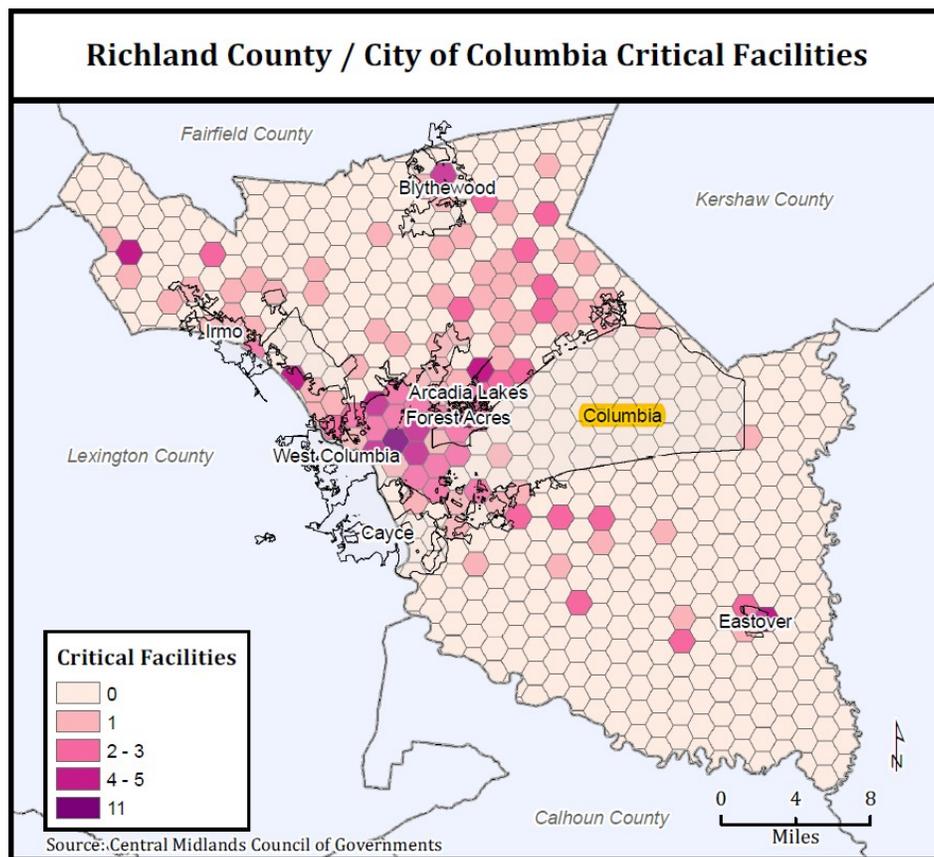


Figura del Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, 2016.

Antes del desastre de la inundación de 2015 (DR-4241), se pensaba que el mayor riesgo para la zona eran los huracanes. La Tabla 3, obtenida del Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, contiene el resumen de peligros de la naturaleza y su impacto en el condado de Richland y, por ende, la ciudad de Columbia.

Tabla 3. Resumen de peligros de la naturaleza y su impacto en el condado de Richland o la ciudad de Columbia

	Pérdidas directas (propiedades y cultivos)	Lesiones y fallecimientos directos	Cantidad de eventos que provocan pérdidas (Cant. de eventos)	Frecuencia	Intervalo de recurrencia (en años)	Cambios futuros
Inundación	\$3,611,182*	3*	89 (103)*	191 %*	0.5*	▲
Huracán	\$96,540,101	31	8 (12)	22 %	4.6	▲
Tornados	\$25,402,320	21	15 (34)	62 %	1.6	▲
Tormenta eléctrica	\$1,685,500	9	48 (62)	113 %	0.9	▲
Rayos	\$6,400,734	62	64 (278,105)	1030019 %**	Varias veces al día	▲
Viento	\$12,909,454	8	181 (469)	853 %	0.12	▲
Granizo	\$1,576,679	7	64 (242)	440 %	0.2	▲
Neblina	No disponible	No disponible	No disponible	> 8 %**	> 12.6 días	◀▶
Tormenta invernal	\$10,093,420***	1	28 (45)	53 %	1.9	▼
Frío	\$16,925,275	4	31 (31)	56 %	1.7	▼
Calor	\$21,263,066	6	13 (13)	24 %	4.2	▲
Sequía	\$24,345,640	0	17 (17)	31 %	3.2	▲
Incendio forestal	\$366,633	0	3 (1,996)	23 %**	4.4 días	▲
Terremoto	0	0	0 (3)	3 %	39	◀▶
TOTAL	\$219,543,325	152				
Peligros más importantes para la ciudad de Columbia						

\* No incluye las pérdidas por la inundación de 2015

\*\* Cálculo de frecuencia/recurrencia diaria en lugar de años

\*\*\* No incluye las pérdidas por la tormenta helada de 2004

▲ Indica la probabilidad de un aumento futuro de la ocurrencia o el impacto.

▼ Indica la probabilidad de una disminución futura de la ocurrencia o el impacto.

◀▶ Indica que no se espera un cambio futuro en la ocurrencia o el impacto, o bien que no se pueden determinar cambios futuros.

Datos del Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, 2016, pág. 343.

Según lo anterior, las inundaciones repentinas, las tormentas eléctricas (que para fines de esta Evaluación de las necesidades de mitigación incluyen rayos, viento y granizo) y los tornados son los que tienen una ocurrencia más frecuente. Aun cuando el calor y la sequía también constituyen riesgos importantes para la Ciudad, es difícil expresarlos en cifras de pérdidas o mapas, debido a que su impacto se informa en pocos casos o no existen datos.<sup>13</sup>

#### 2.4.2 Vulnerabilidad general

El Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica 2016 incluye una evaluación de vulnerabilidades para cada peligro mencionado anteriormente, la cual identifica los activos en riesgo (como personas, infraestructura crítica) y calcula las posibles pérdidas derivadas de dichos peligros. La vulnerabilidad general se cuantificó en las categorías baja, media y alta y se superpuso con información sobre vulnerabilidad social, infraestructura crítica, población y cantidad de construcciones.<sup>14</sup> El Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica 2016 analiza las vulnerabilidades específicas de cada peligro. Para los fines de esta Evaluación de las necesidades de mitigación, la ciudad de Columbia refiere al Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica 2016 en el caso de las evaluaciones de vulnerabilidad individuales específicas de cada peligro, pero presenta las conclusiones resumidas cuando la información sobre vulnerabilidad se combinó para todos los tipos de peligro en la Figura 11.

---

<sup>13</sup> Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, 2016, pág. 343. Acceso el 18 de febrero de 2020 en <http://www.centralmidlands.org/pdf/CMHMP%202016%20-%20Final.pdf>

<sup>14</sup> Ibid, pág. 392. Acceso el 19 de febrero de 2020

Figura 11. Vulnerabilidad a peligros de la naturaleza en la ciudad de Columbia o el condado de Richland

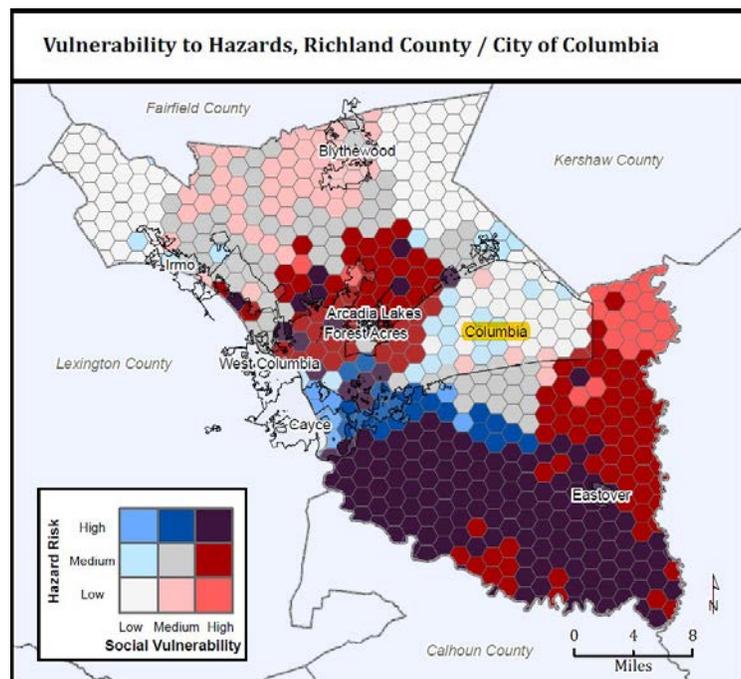


Figura del Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica, 2016, pág. 392.

### 2.4.3 Peligros más importantes

Conforme al Aviso en el Diario Oficial (84 FR 45838), la ciudad de Columbia aborda todos los riesgos incluidos en el Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica más reciente (2016) en la sección anterior, pero decidió presentar un análisis profundo del riesgo de desastre actual y futuro para los peligros más importantes, que son más frecuentes y representan la mayor amenaza para las propiedades y las personas.

### Inundación

#### Descripción general del peligro

Una inundación se define como el anegamiento parcial o completo de terrenos que normalmente son secos, a causa del desborde de aguas interiores o de marea y el escurrimiento de agua superficial de cualquier origen. Las inundaciones son uno de los desastres naturales más comunes en Estados Unidos y uno de los mayores riesgos que enfrenta la ciudad de Columbia, como resulta evidente por los impactos de DR-4241. Las inundaciones se deben a precipitaciones excesivas en un lapso

de días, lluvia intensa en un período breve, desborde de ríos por una barrera de hielo o escombros, o la falla de estructuras relacionadas con agua (como presas y diques).

El Plan de mitigación de peligros para el estado de South Carolina 2018 define cinco tipos de inundaciones en el estado:

1. **Inundación repentina:** Inundación rápida que ocurre cuando el agua proveniente de lluvias cortas e intensas se acumula con mayor rapidez de lo que tarda la tierra en absorberla. Las inundaciones urbanas se deben a superficies impermeables (como calles, caminos, estacionamientos).
2. **Inundación de ribera:** Ocurre cuando un aumento del volumen del agua en el canal de un río provoca un desborde a la llanura de inundación circundante.
3. **Inundación costera:** Ocurre cuando el agua es empujada hacia el interior por marejadas, mar de viento y fuertes lluvias a raíz de huracanes, tormentas tropicales, nor'easters (tormenta costera en el noreste de EE. UU.) y otras tormentas costeras.
4. **Problemas de drenaje locales:** En la Ciudad, ocurren en los lugares donde el suelo es plano, el patrón de drenaje está interrumpido o no se ha realizado mantenimiento a los canales de drenaje o alcantarillas.
5. **Fallas de presas o diques de abrigo:** Liberación repentina de agua retenida que inunda los terrenos en descenso.

De estos tipos de inundación, la ciudad de Columbia es más propensa a las inundaciones repentinas, inundaciones de ribera y problemas de drenaje locales.

#### Impacto histórico

A través del tiempo, la ciudad de Columbia ha sufrido inundaciones que a menudo afectan a propiedades residenciales, carreteras e infraestructura. Los impactos de las inundaciones, expresados como pérdidas totales anualizadas y propiedades con pérdidas repetidas, se presentan en las Tablas 4 y 5, y en la Figura 12 a continuación.

Tabla 4. Inundaciones y pérdidas históricas y recientes

Ocurrencia del peligro	Impacto histórico (1960-2015)			Impactos recientes (2012-2015)		
	Pérdidas anualizadas	Fallecidos	Lesionados	Pérdidas anualizadas	Fallecidos	Lesionados
RICHLAND*	\$578,395	9	31	\$7,437,650	9	30

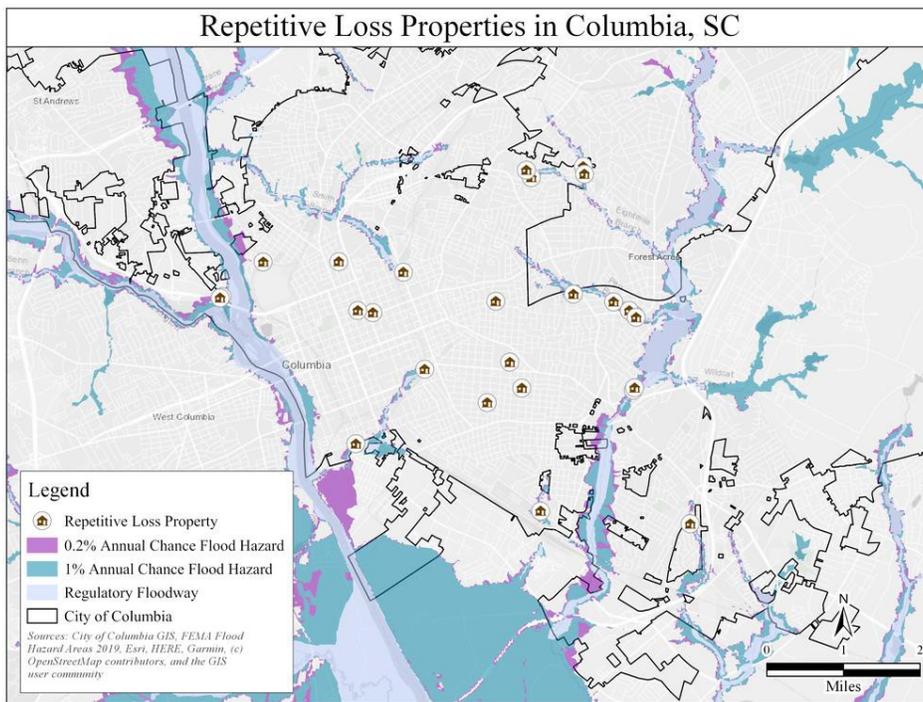
\* La ciudad de Columbia se encuentra en el condado de Richland.

Tabla 5. Propiedades con pérdidas repetitivas, ciudad de Columbia

Nombre de la comunidad	Pagos por el contenido	Pagos totales	Pago promedio	Pérdidas	Propiedades
Ciudad de Columbia	\$368,684	\$1,690,348	\$19,655	86	31

Tabla del Plan de mitigación de peligros para el estado de South Carolina, 2018.

Figura 12. Propiedades con pérdidas repetitivas en Columbia, SC



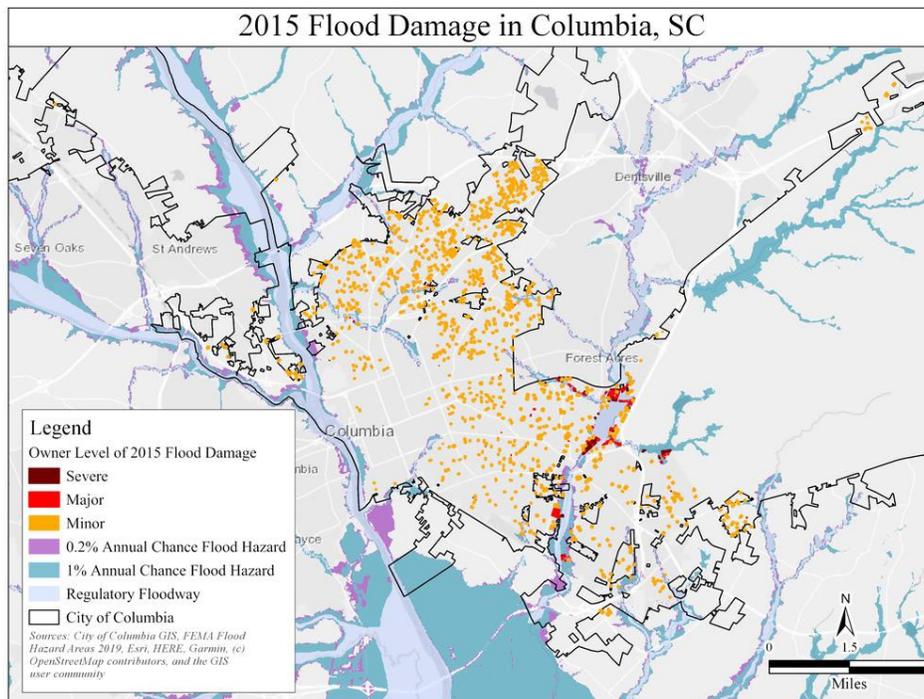
**DR-4241**

En octubre de 2015, la ciudad de Columbia experimentó lluvias e inundaciones sin precedentes, producto de un sistema de baja presión atmosférica superior que canalizó la humedad tropical del huracán Joaquín. Debido a los más de dos pies de lluvia que cayeron en menos de 48 horas, estas precipitaciones superaron a un evento de inundación con período de retorno de mil años. La lluvia y las inundaciones provocaron daños considerables en una gran cantidad de presas, puentes, caminos, viviendas y

empresas de la capital del estado. La ciudad perdió más de \$75 millones en infraestructura.<sup>15</sup>

La mayoría de los daños importantes experimentados por las viviendas ocurrieron en los bancos de las zonas de Lake Katherine, Central y Lower Gills Creek, Wildcat Creek y Penn Branch. Numerosos residentes de la ciudad debieron abandonar sus viviendas y muchos quedaron aislados, pues más de 100 calles resultaron cerradas, bloqueadas o intransitables. Las propiedades residenciales que sufrieron daños se muestran en la Figura 13.

Figura 13. Daños por la inundación de 2015 en Columbia, SC



Además del daño a residencias privadas y negocios, las inundaciones provocaron fisuras y fallas en las presas, lo que afectó los sistemas de tratamiento de aguas residuales y los sistemas de tratamiento y captación de agua potable, con devoluciones de agua debido

<sup>15</sup> Ciudad de Columbia, Plan de acción del Programa CDBG-DR, 21 de diciembre de 2016. Acceso el 23 de febrero de 2020 en <https://dr.columbiasc.gov/wp-content/uploads/2016/08/20161221-COC-Final-Action-Plan- Revisions.pdf>

a la liberación de emergencia en la presa Lake Murray. En consecuencia, se extendió el aviso de hervir el agua a todo el sistema por primera vez en la historia de la Ciudad. Las tuberías de agua rotas quedaron sumergidas en las áreas inundadas y no se pudo acceder a ellas hasta que el agua retrocedió. Aun cuando la fuente o suministro de agua estaba en peligro debido a la fisura en el canal, la Ciudad pudo seguir funcionando mediante una combinación de medidas hasta que finalizaron las reparaciones de emergencia del canal. Algunas de esas medidas fueron desplazar agua desde la planta de tratamiento de agua de Lake Murray a partes del sistema que originalmente correspondían a la planta de tratamiento de agua de Columbia Canal. También se aplicaron medidas de conservación, así como la instalación de tuberías y bombas que permitieron sacar agua directamente desde el río hasta que el canal se estabilizó.

Se ofrece un análisis detallado del impacto de la inundación en el suministro de agua de la Ciudad en la Sección 2.5.2, Alimento, agua y refugio.

El Plan de acción del Programa CDBG-DR de la ciudad de Columbia, publicado en diciembre de 2016, destaca la necesidad crítica de contar con más medidas de mitigación e indica que las inundaciones, y la consiguiente interrupción del agua potable, tuvieron un impacto importante en las operaciones de las siguientes entidades:

- Complejo de City Capitol
- Complejo residencial del Gobernador
- Agencias estatales
- Agencias gubernamentales de la Ciudad
- 5 facultades y 1 universidad principal (40,000 estudiantes y 2,000 profesores)
- 5 hospitales con 2,436 camas (incluido un hospital traumatológico de Nivel 1)
- Instalación militar Fort Jackson de Estados Unidos (3,500 miembros en servicio activo y 12,000 familiares)
- Todos los distritos escolares públicos, privados y parroquiales
- Residencias con asistencia médica e instalaciones con cuidados asistidos
- Un gran número de instituciones bancarias, restaurantes, hoteles, destinos turísticos y cientos de otras empresas y organizaciones

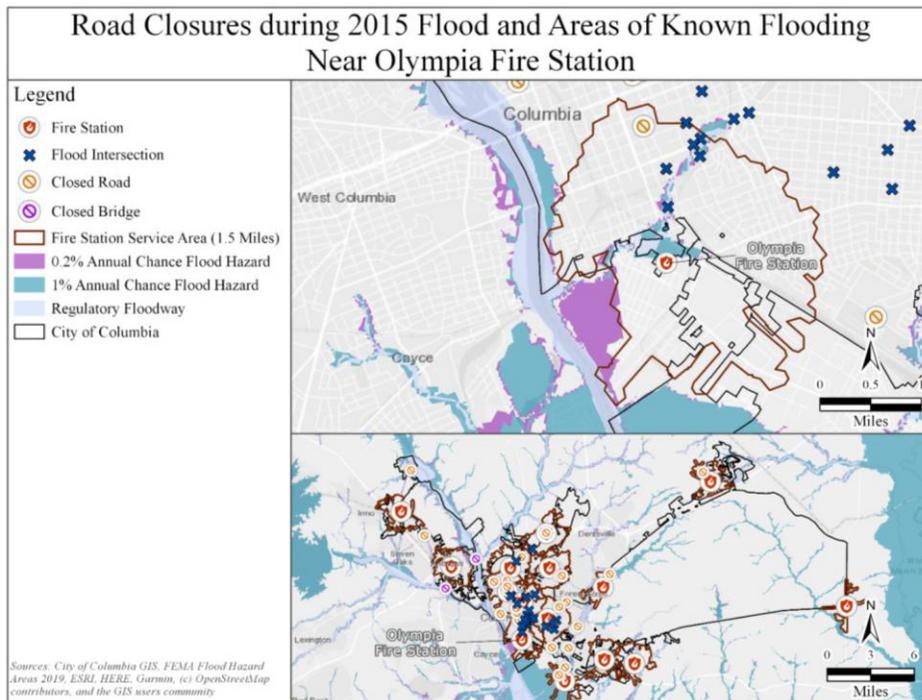
Además del daño a la propiedad y el impacto en el suministro de agua, los costos del retiro de escombros y la respuesta ante emergencias por las inundaciones de 2015 en South Carolina superaron los \$58 millones en todo el estado.<sup>16</sup> Los socorristas y funcionarios de la estación de bomberos de Olympia, en la ciudad de Columbia, enfrentaron grandes dificultades para hacer su trabajo durante las inundaciones de 2015, debido a la capacidad de la estación y su mala

---

<sup>16</sup> South Carolina Emergency Operations Plan, Annex 1 - Hazards and Vulnerabilities Consequence Analysis Chart [Plan de operaciones de emergencia de South Carolina, Anexo 1: Tabla de análisis de las consecuencias de peligros y vulnerabilidades]. Acceso el 18 de febrero de 2020 en <https://www.scmd.org/media/1453/annex-1-hazard-identification-and-consequence-analysis-chart.pdf>

ubicación respecto a las áreas afectadas. Las inundaciones repentinas a menudo requieren el rescate acuático de residentes que quedan atrapados en las zonas inundadas. La División GIS de Columbia crea mapas de las intersecciones de inundación conocidas históricamente, y la División de Manejo de Emergencias estatal elaboró una lista de cierres de caminos y puentes que dificultaron la respuesta de la estación de bomberos de Olympia durante las inundaciones de 2015. Ambos se representan en la Figura 14 para destacar los problemas que enfrentaron, y pueden seguir enfrentando, las operaciones de respuesta durante los períodos de lluvia intensa e inundaciones, debido a la ubicación y capacidad actuales de la estación de bomberos.

Figura 14. Cierres de caminos durante la inundación de 2015 e intersecciones de inundación conocidas en Columbia, SC



### Riesgo futuro

En la ciudad de Columbia, al igual que en muchas áreas del Sureste, se proyecta una frecuencia cada vez mayor de precipitaciones extremas, como se indica en la Figura 5 de la Sección 2.1. En ausencia de medidas de mitigación, estos cambios en los patrones de lluvia generarán inundaciones más frecuentes y sus consiguientes impactos. Asimismo, el aumento previsto en la intensidad y duración de los huracanes contribuirá a mayores

inundaciones, en combinación con el daño producido por el viento. La perspectiva de un aumento de las inundaciones tiene consecuencias graves en todos los sectores.

En la Enmienda considerable n.º 5 (la más reciente) al Plan de acción de CDBG-DR de la Ciudad, el 74 % del financiamiento está dedicado a la vivienda: asistencia a los propietarios, reparación de propiedades de alquiler pequeñas, reembolso para elevación, reparaciones menores de propiedades y viviendas multifamiliares. De ese 74 %, el 99 % se reserva para viviendas de familias de ingresos bajos a moderados.

## Tornados

### Descripción general del peligro

Un tornado es una violenta tormenta de viento que se caracteriza por una nube que gira en forma de embudo y llega hasta la tierra. Los tornados se forman en cualquier momento del año, pero en Estados Unidos ocurren con mayor frecuencia en la primavera y a principio del verano, entre los meses de marzo y junio. A menudo los tornados se generan por la actividad de tormentas eléctricas o cualquier situación climática grave (a veces se derivan de huracanes y otras tormentas costeras), cuando el aire frío y seco cruza y desplaza una capa de aire cálido y húmedo, lo que obliga al aire a subir rápidamente.

### Impacto histórico

Las consecuencias habituales de los tornados en Columbia son daños a las viviendas y negocios, interrupción de los servicios públicos y devastación de la economía local a nivel del estado.<sup>17</sup> Sin embargo, en la región de la zona céntrica, donde se encuentra la ciudad de Columbia, los tornados son mayormente débiles, aunque en el pasado han ocurrido EF3 y EF4 en los condados cercanos a ella.<sup>18</sup> A pesar de que los tornados no provocan tanto daño generalizado como las inundaciones o huracanes, pueden generar un daño localizado considerable en las áreas afectadas. Además, la rápida formación de los tornados suele dejar poco tiempo para advertir anticipadamente, lo que hace evidente la necesidad de una alerta de emergencia y acciones de respuesta adecuadas, así como medidas para evitar la pérdida de vidas (por ejemplo, habitaciones seguras comunitarias).

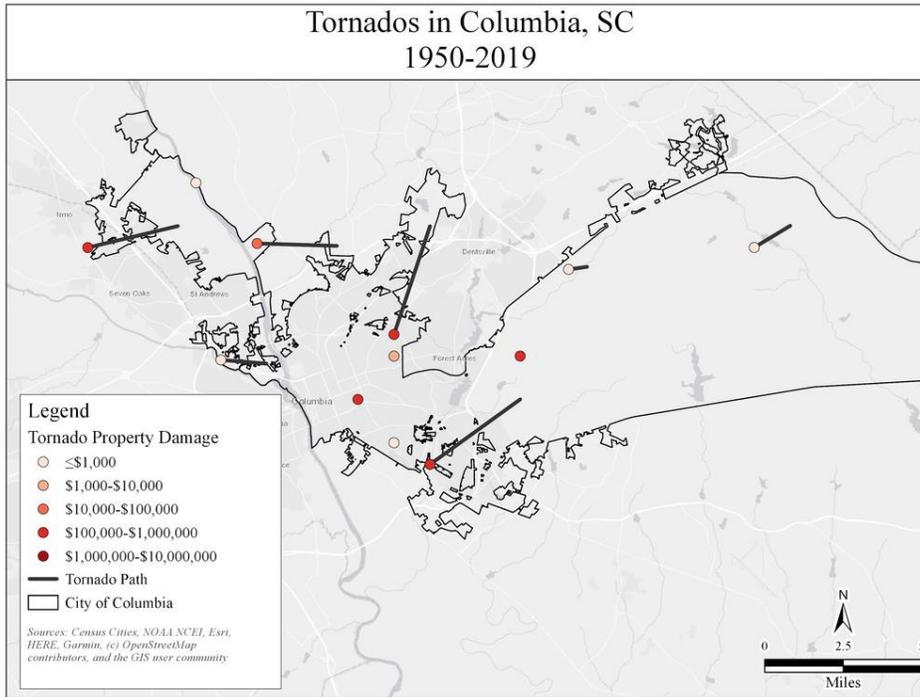
Los daños a la propiedad a causa de tornados en la Ciudad se muestran en la Figura 15.

---

<sup>17</sup> South Carolina Emergency Operations Plan, Annex 1 - Hazards and Vulnerabilities Consequence Analysis Chart [Plan de operaciones de emergencia de South Carolina, Anexo 1: Tabla de análisis de las consecuencias de peligros y vulnerabilidades]. Acceso el 18 de febrero de 2020 en <https://www.scemd.org/media/1453/annex-1-hazard-identification-and-consequence-analysis-chart.pdf>

<sup>18</sup> Central Midlands Hazard Mitigation Plan [Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica], 2016, pág. 34. Acceso el 18 de febrero de 2020 en <http://www.centralmidlands.org/pdf/CMHMP%202016%20-%20Final.pdf>

Figura 15. Daños a la propiedad causados por tornados, 1950-2019



En la Tabla 6 se muestra el impacto histórico de los tornados en relación con lesiones, fallecimientos y daño a la propiedad (incluido el daño a los cultivos).

Tabla 6. Historia de tornados con pérdidas asociadas en Columbia, SC, desde 1960

Fecha de inicio	Fecha de término	Lesionados	Fallecidos	Daño a la propiedad	Daño a los cultivos	Magn.	Ubicación
7/03/1964	7/03/1964	0	0	\$190,916	\$0	F2	
8/29/1964	8/29/1964	0	0	\$1,909,161	\$0	F2	
5/29/1967	5/29/1967	3	0	\$177,198	\$0	F2	
11/24/1967	11/24/1967	0	0	\$1,771,976	\$0	F1	
1/10/1972	1/10/1972	1	0	\$1,415,885	\$0	F1	
11/12/1975	11/12/1975	7	0	\$1,100,074	\$0	F2	
5/15/1976	5/15/1976	3	1	\$1,040,141	\$0	F2	
6/19/1977	6/19/1977	0	0	\$97,663	\$0	F1	
5/20/1980	5/20/1980	0	0	\$718,252	\$0	F1	
2/11/1981	2/11/1981	0	0	\$65,109	\$0	F1	
8/31/1987	8/31/1987	2	0	\$520,986	\$0	F2	
7/23/1997	7/23/1997	1	0	\$302,373	\$0	F1	Columbia
9/07/2004	9/07/2004	0	0	\$375,970	\$0	F1	Fort Jackson
TOTAL	13	17	1	\$9,685,704	\$0		

Obtenido de Central Midlands Hazard Mitigation Plan [Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica], 2016, pág. 358.

### Riesgo futuro

La ocurrencia de los tornados es variable y aún no está clara su relación con el cambio climático; por lo tanto, las alteraciones en la actividad de tornados no se pueden proyectar como resultado directo del cambio climático. Sin embargo, las tendencias nacionales indican que la actividad de tornados en Estados Unidos se ha vuelto más variable, en especial desde la década de 2000. Se ha observado una disminución en la cantidad de días por año con tornados y un aumento en la cantidad de tornados en tales días, lo que se conoce como “oleada de tornados”, y estos ocurren en una temporada más larga.<sup>19</sup> Para Columbia, es probable que el aumento en el riesgo de daño por la actividad de tornados esté relacionado con el valor del aumento del desarrollo y los activos expuestos a tornados en los próximos años.

<sup>19</sup> Kossin, J.P., T. Hall, T. Knutson, K.E. Kunkel, R.J. Trapp, D.E. Waliser y M.F. Wehner. 2017. Extreme storms [Tormentas extremas]. En Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment [Informe Especial de Ciencia del Clima: Cuarta Evaluación Nacional del Clima], Volumen I [Wuebbles, D.J., D.W. Fahey, K.A. Hibbard, D.J. Dokken, B.C. Stewart y T.K. Maycock (editores)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, pág. 257-276, doi: 10.7930/J07S7KXX.

## Tormentas eléctricas fuertes y rayos

### Descripción general del peligro

Las tormentas eléctricas fuertes están caracterizadas por chubascos y truenos. El Servicio Nacional de Meteorología las clasifica como *fuertes* cuando incluyen uno o más de los siguientes elementos: granizo de 1 pulgada o más, ráfagas de viento que superan los 50 nudos (57.5 mph) o un tornado.<sup>20</sup> Una tormenta eléctrica también es un evento en el que se escuchan truenos debido a los rayos. Por lo tanto, todas las tormentas eléctricas tienen rayos.<sup>21</sup> Los rayos son una chispa de electricidad estática en la atmósfera, producida por la acumulación de energía eléctrica entre las áreas con carga positiva y negativa en las nubes, el aire y la tierra. Los objetos altos de la ciudad de Columbia, como árboles y rascacielos, suelen ser golpeados por rayos. Aunque los meteorólogos pueden detectar la probabilidad de una actividad de rayos intensa, es imposible prever los rayos en forma individual, dado que son muy extendidos, frecuentes y aleatorios.

En la región de la zona céntrica of South Carolina, donde se encuentra la Ciudad, las tormentas eléctricas y rayos generalmente ocurren durante los meses de primavera y verano. En promedio, la región de la zona céntrica tiene entre 50 y 60 días de tormentas eléctricas al año.<sup>22</sup>

### Impacto histórico

Los daños históricos asociados con las tormentas eléctricas en toda la Ciudad se muestran en la Figura 16.

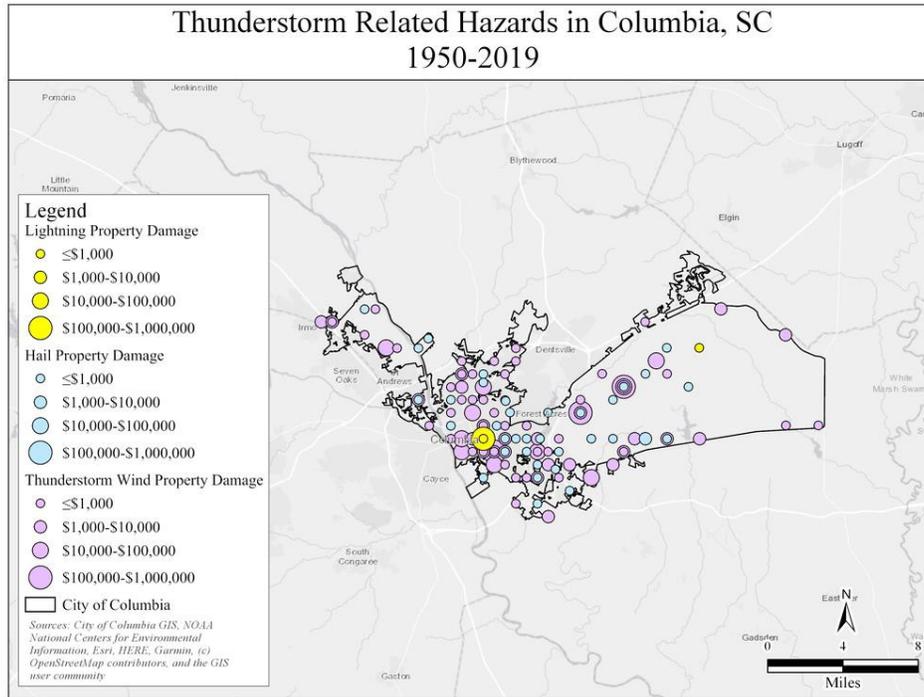
---

<sup>20</sup> National Severe Storms Laboratory. Severe Weather 101 - Thunderstorms [Eventos climáticos severos - Tormentas eléctricas]. Acceso el 19 de febrero de 2020 en <https://www.nssl.noaa.gov/education/svrwx101/thunderstorms/>

<sup>21</sup> South Carolina State Hazard Mitigation Plan [Plan de mitigación de peligros para el estado de South Carolina], 2018, pág. 72. Acceso el 19 de febrero de 2020 en <https://www.scemd.org/media/1391/sc-hazard-mitigation-plan-2018-update.pdf>

<sup>22</sup> Central Midlands Hazard Mitigation Plan [Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica], 2016, pág. 28. Acceso el 19 de febrero de 2020 en <http://www.centralmidlands.org/pdf/CMHMP%202016%20-%20Final.pdf>

Figura 16. Peligros por el viento durante tormentas eléctricas, 1950-2019



Los rayos representan un peligro tanto para las personas como para la propiedad en la ciudad de Columbia. Son muy frecuentes en el condado de Richland y, en promedio, caen varios al día.<sup>23</sup>

La frecuencia de la caída de rayos en la ciudad de Columbia suele provocar incendios en casas y daños personales, lo que aumenta la demanda de recursos que puedan responder de inmediato a estas emergencias. En la Tabla 7 se muestra el impacto histórico de los eventos de rayos con pérdidas asociadas en Columbia.

<sup>23</sup> Central Midlands Hazard Mitigation Plan [Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica], 2016, pág. 362. Acceso el 19 de febrero de 2020 en <http://www.centralmidlands.org/pdf/CMHMP%202016%20-%20Final.pdf>

Tabla 7. Historia de rayos con pérdidas asociadas en Columbia, SC, desde 1960

Fecha de inicio	Fecha de término	Lesionados	Fallecidos	Daño a la propiedad	Daño a los cultivos	Ubicación	Descripción
9/05/1961	9/05/1961	0	0	\$1,885	\$0	Zona este y central de South Carolina	Vientos fuertes y gran cantidad de rayos
7/24/1964	7/24/1964	28	0	\$0	\$0	Fort Jackson	Tormenta eléctrica
4/12/1965	4/12/1965	0	0	\$37,577	\$0	Columbia	Rayos
5/28/1965	5/28/1965	3	0	\$0	\$0	Fort Jackson	Rayos
6/30/1965	6/30/1965	0	0	\$37,577	\$0	Columbia	Rayos
7/12/1965	7/12/1965	8	0	\$0	\$0	Fort Jackson	Rayos
8/10/1965	8/10/1965	0	0	\$18,788	\$0	Condado s de Richland y Lee	Rayos y viento
8/18/1965	8/18/1965	0	0	\$18,788	\$0	Columbia y alrededores, condados de Richland y Lexington	Chubascos intensos y rayos
8/27/1965	8/27/1965	0	0	\$816	\$0	En todo el estado	Gran cantidad de rayos
7/15/1966	7/15/1966	0	0	\$18,266	\$0	Columbia, condados de Richland y Lexington	Viento y tormenta eléctrica
7/09/1973	7/09/1973	0	0	\$26,659	\$0	Columbia	Viento y rayos
8/04/1973	8/04/1973	0	0	\$148	\$14	Zona céntrica y sur de SC	Lluvia, viento y tormenta eléctrica
8/29/1973	8/29/1973	0	0	\$133	\$13	Noroeste y zona céntrica	Lluvia, viento y tormenta eléctrica
3/21/1974	3/21/1974	0	0	\$5,219	\$521	En todo el estado	Vientos fuertes y tormenta eléctrica
4/08/1974	4/08/1974	0	0	\$96	\$0	Zona central de SC	Viento y tormenta eléctrica
4/08/1974	4/08/1974	0	0	\$6,669	\$6	Zona central, oeste y norte de SC	Viento y tormenta eléctrica
5/12/1974	5/12/1974	0	0	\$12,636	\$12,636	Zona central, sur y este de SC	Rayos, lluvia intensa y vientos fuertes

Fecha de inicio	Fecha de término	Lesionados	Fallecidos	Daño a la propiedad	Daño a los cultivos	Ubicación	Descripción
6/07/1974	6/07/1974	0	0	\$2,400	\$0	Columbia	Lluvia intensa y rayos
8/13/1974	8/13/1974	0	0	\$1,091	\$109	Zona central	Viento y rayos
5/15/1975	5/15/1975	0	0	\$4,782	\$47	En todo el estado	Viento y rayos
7/24/1975	7/24/1975	0	0	\$628	\$0	Zona oeste, central y norte de SC	Rayos
8/27/1975	8/27/1975	0	0	\$5,789	\$57	Zona norte, noreste y central	Rayos, vientos fuertes y tormentas eléctricas
10/09/1976	10/09/1976	0	0	\$5,778	\$57	Zona central y este	Viento y rayos
7/14/1977	7/14/1977	0	0	\$4,246	\$42	En todo el estado	Viento y rayos
7/16/1981	7/16/1981	0	0	\$32,554	\$0	Condados de Greenwood, Newberry, Lexington y Richland	Rayos, viento y lluvia
6/03/1982	6/03/1982	0	0	\$122,661	\$12,266	Columbia	Rayos, viento y lluvia
7/03/1983	7/03/1983	2	0	\$1,188	\$0	Columbia	Rayos
7/25/1983	7/25/1983	0	0	\$2,583	\$25	En todo el estado	Viento y rayos
8/23/1983	8/23/1983	0	0	\$3,395	\$0	Zona norte y central de SC	Viento y rayos
7/12/1984	7/12/1984	2	0	\$1,139	\$0	Columbia	Rayos
7/13/1984	7/13/1984	0	0	\$5,696	\$0	Columbia, West Columbia y Cayce	Rayos
8/21/1985	8/21/1985	0	0	\$11,000	\$0	Columbia	Rayos
5/28/1986	5/28/1986	0	0	\$5,400	\$0	Condados de Lexington y Richland	Rayos
7/16/1986	7/16/1986	0	0	\$108,000	\$0	Columbia	Rayos
7/27/1986	7/27/1986	0	0	\$1,080	\$0	Zona este de Columbia	Rayos
10/08/1986	10/08/1986	0	0	\$1,080	\$0	Columbia	Rayos
6/01/1987	6/01/1987	1	0	\$1,041	\$0	En todo el condado	Rayos
6/04/1987	6/04/1987	0	0	\$1,041	\$0	En todo el condado	Rayos
7/28/1987	7/28/1987	0	0	\$1,041	\$0	Columbia	Rayos

Fecha de inicio	Fecha de término	Lesionados	Fallecidos	Daño a la propiedad	Daño a los cultivos	Ubicación	Descripción
4/23/1988	4/23/1988	0	0	\$10,005	\$0	En todo el condado	Rayos
5/16/1988	5/16/1988	0	0	\$10,005	\$0	Eastover	Rayos
8/20/1989	8/20/1989	0	1	\$0	\$0	Columbia	Rayos
5/16/1991	5/16/1991	0	0	\$7,821	\$0	Columbia	Rayos
7/04/1991	7/04/1991	0	0	\$608,352	\$0	Columbia	Rayos
7/18/1994	7/18/1994	0	0	\$7,987	\$0	Columbia	Rayos
7/06/1995	7/06/1995	4	1	\$0	\$0	Fort Jackson	Rayos
4/27/1999	4/27/1999	3	0	\$0	\$0	Columbia	Un rayo cayó sobre tres personas en River Banks Zoo. Se trasladó a las víctimas a los hospitales cercanos y las dieron de alta al día siguiente.
2/22/2003	2/22/2003	0	0	\$90,062		Columbia	Un rayo cayó sobre una casa y produjo un incendio.
6/11/2003	6/11/2003	0	0	\$70,763	\$0	Columbia	Un rayo cayó sobre una casa y produjo un incendio.
7/21/2003	7/21/2003	0	0	\$225,156		Columbia	Un rayo cayó sobre una casa en Spring Valley, ubicada en 411 Bridgecrest Drive.
8/14/2005	8/14/2005	0	0	\$363,650	\$0	Columbia	Un rayo produjo un incendio en una casa, ubicada en 204 Upland Trail.
6/12/2006	6/12/2006	0	0	\$2,348,571	\$0	Columbia	Un rayo cayó sobre un árbol, avanzó por la tierra hasta la casa e inició un incendio en la subdivisión de Woodcreek Farms.
6/11/2009	6/11/2009	0	0	\$242,764	\$0	Columbia	Un rayo cayó sobre una casa y produjo un incendio que la destruyó. La casa estaba ubicada en 150 Rivendale Drive.

Fecha de inicio	Fecha de término	Lesionados	Fallecidos	Daño a la propiedad	Daño a los cultivos	Ubicación	Descripción
6/11/2009	6/11/2009	0	0	\$551,737	\$0	Columbia	Un rayo cayó sobre una casa, ubicada en 38 Shoreline Drive, y produjo un incendio que la destruyó.
6/28/2011	6/28/2011	5	0	\$0	\$0	Columbia	Durante una tormenta eléctrica a media tarde, un rayo cayó sobre un roble en Allen Benedict Court en Harden Street, donde se encontraban cinco trabajadores de jardinería y mantenimiento. Un trabajador fue trasladado al hospital sin lesiones graves.
TOTAL	55	56	2	\$5,045,799	\$25,787		

Datos del Central Midlands Hazard Mitigation Plan [Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica], 2016, pág. 363.

Debido a la naturaleza esporádica e impredecible de los rayos, los socorristas de la Ciudad tienen dificultades para responder ante tormentas eléctricas. Los escombros de la tormenta que bloquean las carreteras y puntos de acceso generan problemas de transporte, mientras que las líneas eléctricas pueden crear peligros de incendio. Esto subraya la necesidad de implementar medidas de mitigación que garanticen una respuesta adecuada a los impactos de los rayos.

#### Riesgo futuro

Los modelos climáticos indican un rango de cambios ambientales que contribuirían a aumentar la actividad de tormentas eléctricas, pero la ciencia en este ámbito está en sus primeras etapas y es difícil hacer proyecciones, en especial a escala local.<sup>24</sup> Las medidas de mitigación para disminuir el riesgo de tormentas eléctricas en Columbia serán similares a las aplicadas para reducir la exposición y mejorar la capacidad de recuperación ante los huracanes y episodios de precipitaciones extremas.

<sup>24</sup> Kossin, J.P., T. Hall, T. Knutson, K.E. Kunkel, R.J. Trapp, D.E. Waliser y M.F. Wehner. 2017. Extreme storms [Tormentas extremas]. En Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment [Informe Especial de Ciencia del Clima: Cuarta Evaluación Nacional del Clima], Volumen I [Wuebbles, D.J., D.W. Fahey, K.A. Hibbard, D.J. Dokken, B.C. Stewart y T.K. Maycock (editores)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, pág. 257-276, doi: 10.7930/J07S7KXX.

## Huracanes y tormentas tropicales

### Descripción general del peligro

Los huracanes y tormentas tropicales son sistemas de baja presión que provienen de aguas oceánicas cálidas y traen consigo las fuerzas dañinas de vientos fuertes, marejadas, precipitaciones intensas y tornados. Estas tormentas pueden provocar una inmensa destrucción y pérdida de vidas, como se ha observado en el pasado en todo Estados Unidos. Las principales fuerzas dañinas relacionadas con los huracanes y tormentas tropicales en la Ciudad son vientos fuertes, precipitaciones intensas y tornados.

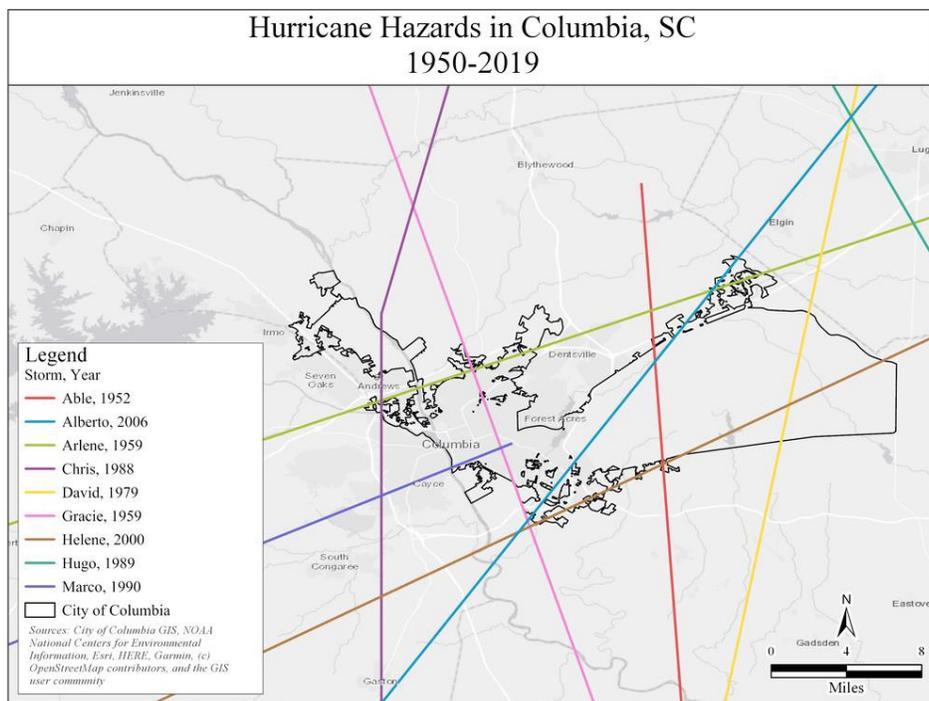
### Impacto histórico

Desde 1851, más de 90 ciclones tropicales han azotado a South Carolina, 30 o más de los cuales afectaron la región de la zona céntrica donde se ubica la ciudad de Columbia.<sup>25</sup> En la Figura 17 se muestran aquellos que tuvieron un impacto directo en la Ciudad.

---

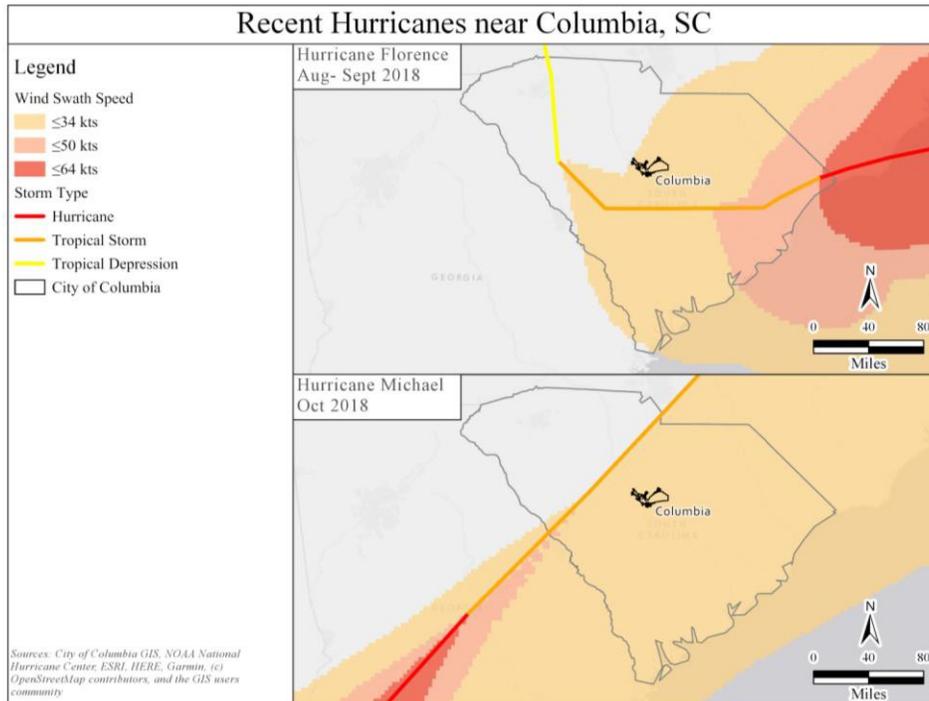
<sup>25</sup> Central Midlands Hazard Mitigation Plan [Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica], 2016, pág. 33. Acceso el 19 de febrero de 2020 en <http://www.centralmidlands.org/pdf/CMHMP%202016%20-%20Final.pdf>

Figura 17. Peligros de huracanes en Columbia, SC



A raíz de su ubicación al interior, la ciudad de Columbia no sufre marejadas costeras, pero históricamente sí ha estado en riesgo de vientos con fuerza de huracán, lluvia intensa, inundaciones repentinas y tornados como consecuencia de huracanes y tormentas tropicales. Muchos de los impactos y riesgos mencionados en la sección Inundación de esta Evaluación de las necesidades de mitigación se incluyen con los efectos de huracanes y tormentas tropicales, debido a la lluvia intensa asociada con las bandas externas de los huracanes. En la Figura 18 se indican dos ejemplos recientes, el huracán Michael y el huracán Florence, en que la Ciudad se vio afectada por las tormentas.

Figura 18. Velocidad del viento en el huracán Michael y el huracán Florence para Columbia, SC



Aunque las velocidades del viento antes señaladas normalmente no causarían impactos sobre la Ciudad, es muy probable que se produzcan daños a la propiedad e infraestructura por la caída de árboles, además de cortes de electricidad, debido a los fuertes vientos que son un riesgo para la Ciudad en situaciones de tormentas más intensas.

#### Riesgo futuro

La Cuarta Evaluación Nacional del Clima informa que la teoría y los modelos climáticos apuntan a un aumento en la intensidad de los ciclones tropicales (es decir, huracanes) en la región del Atlántico y también un aumento en la cantidad de ciclones muy intensos. Se prevén incrementos en las tasas (confianza alta) e intensidad (confianza media) de las precipitaciones.<sup>26</sup> Aunque los científicos tienen opiniones distintas sobre la cantidad de huracanes que

<sup>26</sup> Kossin, J.P., T. Hall, T. Knutson, K.E. Kunkel, R.J. Trapp, D.E. Waliser y M.F. Wehner. 2017. Extreme storms [Tormentas extremas]. En Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment [Informe Especial de Ciencia del Clima: Cuarta Evaluación Nacional del Clima], Volumen I [Wuebbles, D.J., D.W. Fahey, K.A. Hibbard, D.J. Dokken, B.C. Stewart y T.K. Maycock (editores)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, pág. 257-276, doi: 10.7930/J07S7KXX.

llegarán a tierra, la experiencia reciente ha demostrado que incluso los huracanes mar adentro pueden tener consecuencias graves para las comunidades del interior. La probabilidad de estar sujetos a eventos climáticos más fuertes subraya la necesidad urgente de mitigarlos.

## 2.5 Evaluación cuantitativa y cualitativa de los riesgos e impactos del peligro en las líneas vitales de la comunidad



El Marco de Respuesta Nacional de FEMA define las líneas vitales de la comunidad como servicios que permiten el funcionamiento continuo de las funciones críticas del gobierno y las empresas, y que son fundamentales para la salud humana, la seguridad y la seguridad económica.<sup>27</sup> Son especialmente críticas después de los desastres. Las líneas vitales corresponden a la red integrada de infraestructura, servicios, activos y capacidades<sup>28</sup> que respaldan las necesidades recurrentes de la ciudad de Columbia.

Las siete líneas vitales de la comunidad son las siguientes:

1. Seguridad
2. Alimento, agua y refugio
3. Salud y atención médica
4. Energía (electricidad y combustible)
5. Comunicaciones
6. Transporte
7. Materiales peligrosos

Para la ciudad de Columbia, las actividades de mitigación del Programa CDBG-MIT garantizarán que estas áreas críticas tengan una mayor capacidad de recuperación y puedan continuar funcionando en forma confiable durante futuros desastres. Además, disminuirá el riesgo de pérdidas de vida, lesiones y daño a la propiedad y acelerará la recuperación después del desastre.<sup>29</sup>

<sup>27</sup> FEMA. National Response Framework [Marco de Respuesta Nacional], cuarta edición, 28 de octubre de 2019, pág. ii. Obtenido de [https://www.fema.gov/media-library-data/1572366339630-0e9278a0ede9ee129025182b4d0f818e/National\\_Response\\_Framework\\_4th\\_20191028.pdf](https://www.fema.gov/media-library-data/1572366339630-0e9278a0ede9ee129025182b4d0f818e/National_Response_Framework_4th_20191028.pdf)

<sup>28</sup> FEMA Community Lifelines Implementation Toolkit [Herramientas para la implementación de líneas vitales de la comunidad de FEMA], Versión 2.0, noviembre de 2019. Obtenido de <https://www.fema.gov/media-library-data/1576770152678-87196e4c3d091f0319da967cf47ffd9c/CommunityLifelinesToolkit2.0v2.pdf>

<sup>29</sup> Aviso en el Diario Oficial 45838, Vol. 84, N.º 169, viernes 30 de agosto de 2019, Avisos.

### 2.5.1 Seguridad

Las inundaciones que golpearon a la ciudad de Columbia en 2015 crearon una demanda imprevista de misiones de rescate y respuesta ante emergencias. Dado que cayó más de un pie de lluvia en la primera noche de la tormenta, los funcionarios locales acudieron a varios cientos de rescates acuáticos, que incluían a conductores y propietarios atrapados por el alto nivel de agua.<sup>30</sup> A media mañana del día siguiente, el jefe de bomberos informó que había dificultades para mantener un registro de todas las solicitudes.<sup>31</sup> El 4 de octubre, el 911 de Columbia o condado de Richland procesó 6,415 llamadas telefónicas en las primeras 24 horas, un aumento del 114 % respecto al promedio. El total de despachos diarios de la agencia superó los 2,600, lo que representa un aumento del 70 %. Más de 100 calles de la Ciudad quedaron cerradas, bloqueadas o intransitables.<sup>32</sup>

Las lluvias intensas e inundaciones no hicieron una excepción con las estaciones de servicio público de Columbia, que son fundamentales para garantizar la seguridad en toda la Ciudad. El agua entró a dos instalaciones de policía, inundó un auto policiaco y cubrió municiones; la mayoría de las estaciones de bomberos tenían goteras y una estación de bomberos e instalación de capacitación se inundó y se declaró como pérdida total.<sup>33</sup>

Por otra parte, cuando los funcionarios de medioambiente estatales recomendaron al personal que evacuara y cerrara la Planta de tratamiento de aguas residuales de la zona metropolitana de la ciudad de Columbia, debido a las condiciones de un dique cercano, cuatro empleados se quedaron para mantener el funcionamiento de la planta. El volumen de agua procesada triplicó el límite de 60 millones de galones al día, convirtiéndose en la cantidad más importante en la historia de la planta. Estos héroes mitigaron la descarga de las aguas servidas sin tratar al río Columbia, los vecindarios aledaños y las calles de la ciudad.<sup>34</sup>

La recuperación de las funciones gubernamentales, como la capacidad y seguridad de la policía, los bomberos y los empleados del servicio público, es fundamental para mantener los tiempos de respuesta y que las comunidades sean el punto central en los momentos de necesidad. Gracias a la inversión y construcción de edificios resistentes, las instalaciones podrán soportar los impactos de los peligros y disminuir su vulnerabilidad a daños futuros. Los diseños resistentes a las tormentas

---

<sup>30</sup> U.S. Department of Commerce. The Historic South Carolina Floods of October 1-5, 2015 [Las históricas inundaciones en South Carolina del 1 a 5 de octubre de 2015]. Service Assessment. Obtenido de [https://www.weather.gov/media/publications/assessments/SCFlooding\\_072216\\_Signed\\_Final.pdf](https://www.weather.gov/media/publications/assessments/SCFlooding_072216_Signed_Final.pdf)

<sup>31</sup> Times Free Press. Historic South Carolina Floods: Heavy Rains, Hundreds Rescued [Inundaciones históricas en South Carolina: Lluvias intensas, cientos de rescates]. Obtenido de <https://www.timesfreepress.com/news/breakingnews/story/2015/oct/04/historic-south-carolina-floods-heavy-rain-hundreds-rescued/328719/>

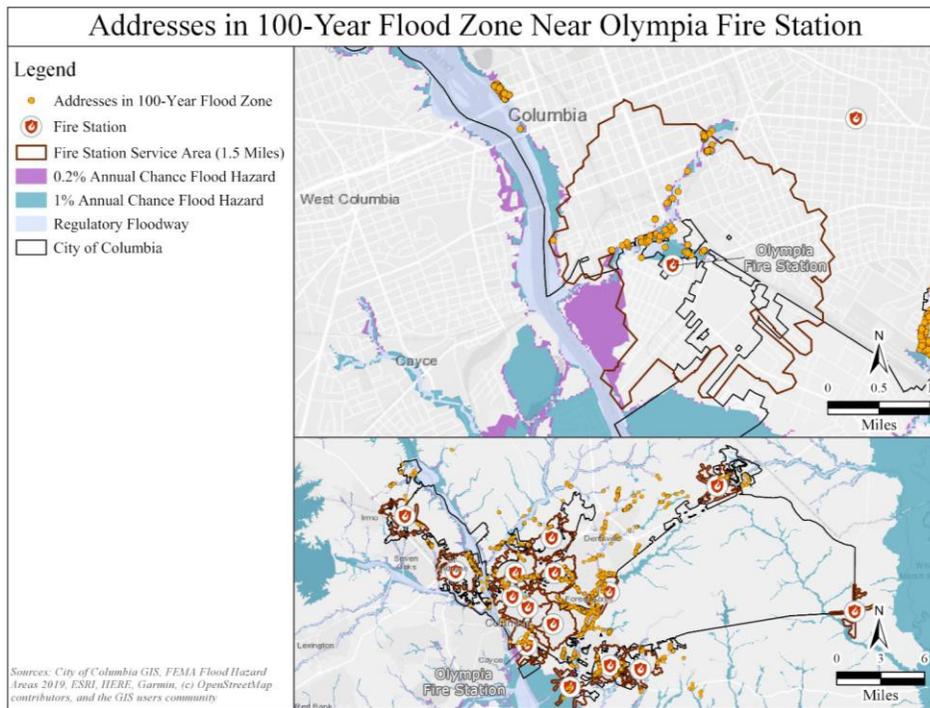
<sup>32</sup> Road to Recovery Annual Report: Status of Recovery One Year After the Historic Flood Event in October 2015 [Informe anual de Camino a la recuperación: Estado de la recuperación un año después de las históricas inundaciones de octubre de 2015], pág. 8-9. Obtenido de [https://columbiasc.gov/depts/flood/final-road\\_to\\_recovery\\_annual\\_report\\_print.pdf](https://columbiasc.gov/depts/flood/final-road_to_recovery_annual_report_print.pdf)

<sup>33</sup> Ibid, pág. 13.

<sup>34</sup> Municipal Association of South Carolina. Octubre de 2016 One year later, cities take steps, lessons from flood [Un año después, las ciudades toman medidas, lecciones de las inundaciones]. Obtenido de [https://www.masc.sc/Pages/newsroom/uptown/October%202016/One\\_year\\_later\\_lessons\\_from\\_flood.aspx](https://www.masc.sc/Pages/newsroom/uptown/October%202016/One_year_later_lessons_from_flood.aspx)

también pueden incluir servicios a la comunidad, como espacios de capacitación de voluntarios para mejorar la capacidad o refugios para tormentas que aumenten la disponibilidad de lugares seguros. Mitigar las posibilidades de pérdida de los servicios gubernamentales será esencial para la línea vital de seguridad de Columbia. Como representación de este riesgo futuro, en la Figura 19 aparecen direcciones de la zona de inundaciones con período de retorno de 100 años en relación con el área de servicio de la estación de bomberos de Olympia.

Figura 19. Direcciones en la zona de inundaciones con período de retorno de 100 años cercana a la estación de bomberos de Olympia



### 2.5.2 Alimento, agua y refugio

La línea vital de alimento, agua y refugio se enfoca en las operaciones fundamentales para el día a día. Considera el impacto en las cadenas de suministro, instalaciones comerciales, zonas residenciales y sistema de distribución en toda la ciudad. Los desastres pueden tener un efecto rápido e importante sobre la capacidad de mantener la cadena de suministro de alimentos, agua potable y refugio para los residentes. Si no hay medidas de mitigación adecuadas, esto aumentará a la par con el riesgo de inundación proyectado que se deriva del cambio climático.

En 2015, la línea vital de agua de Columbia se sometió a una prueba importante. Columbia Water opera y mantiene el sistema de tratamiento, distribución y almacenamiento de agua potable para los clientes de la Ciudad. En conjunto, las plantas de tratamiento de agua Columbia Canal y Lake Murray tienen un sistema de distribución con más de 2,400 millas de tuberías de agua, estaciones de bombas, tanques de almacenamiento y válvulas reductoras de presión que distribuyen agua a nueve zonas de presión importantes.<sup>35</sup> Las inundaciones del 4 de octubre de 2015 rompieron una sección de 60 pies de Columbia Canal, lo que destruyó las compuertas de toma, afectó los niveles de agua que determinan su presión y amenazó el funcionamiento del sistema de distribución de agua potable.<sup>36</sup> La salida del canal y las numerosas roturas de redes en todo el sistema de agua provocaron una interrupción por 10 días del servicio de agua potable limpia para más de 375,000 ciudadanos, quienes recibieron avisos de hervir el agua.<sup>37</sup> En la Figura 20 aparece la ubicación de la salida del canal y el área donde se vio afectado el suministro de agua.

Columbia Canal no es una estructura para el control de inundaciones. Es un sistema de suministro de agua. Cuando se produjo la salida del canal, no hubo una amenaza estructural ni de inundación de las viviendas. No obstante, la salida sí afectó gravemente el suministro de agua y la capacidad de protección contra incendios de la Ciudad por completo. Se emitieron avisos de hervir el agua en toda la ciudad. Algunas zonas no tenían agua potable. La pérdida de presión provocó amenazas al sistema y también puso en peligro el servicio de agua a los hospitales de la Ciudad. No se puede restar importancia a la capacidad de la Ciudad de proporcionar en forma continua una fuente segura de agua potable a la comunidad completa, y especialmente a las clases protegidas y comunidades de grupos étnicos minoritarios. El país ha presenciado en primera fila el impacto de no proporcionar este recurso crítico. Ese es el motivo por el que este proyecto recibe una alta prioridad y financiamiento de CDBG-MIT.

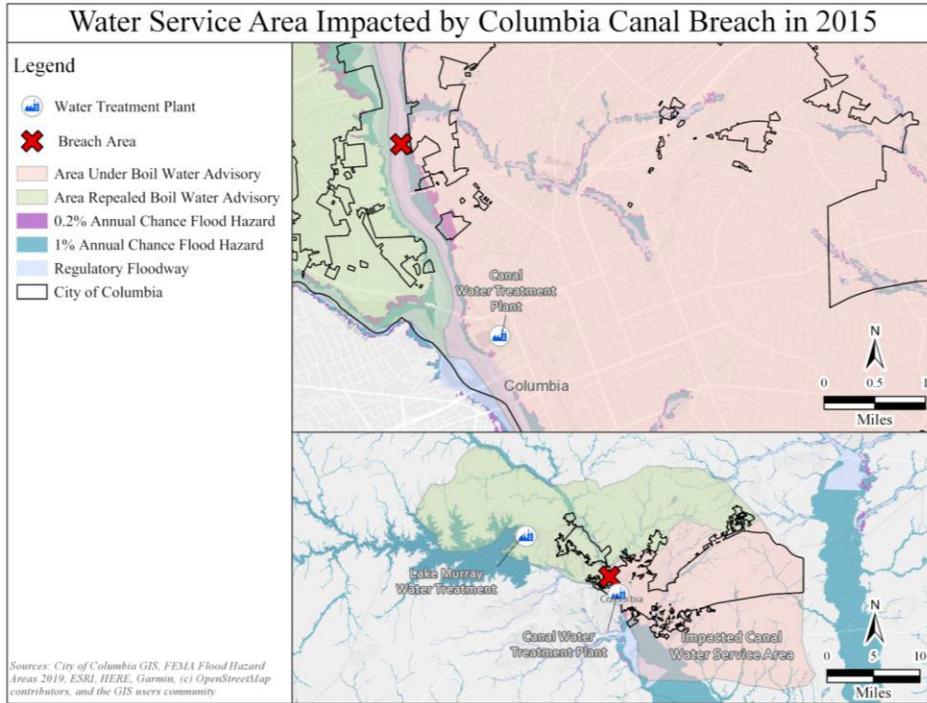
---

<sup>35</sup> Sitio web del Servicio de Agua Potable de la ciudad de Columbia. Acceso el 20 de febrero de 2020 en <https://www.columbiasc.net/drinking-water>

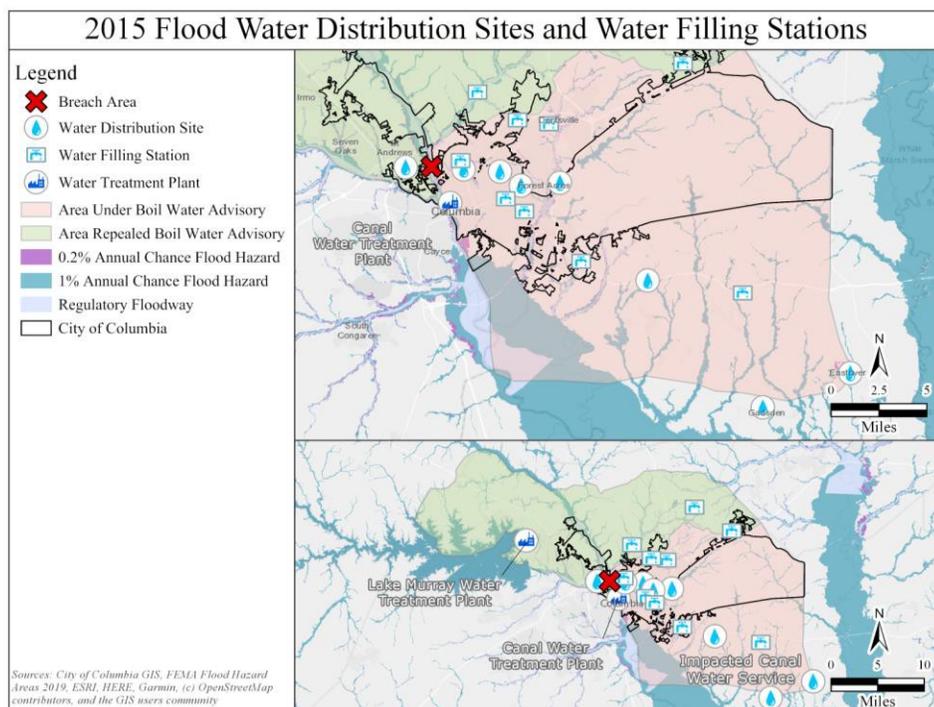
<sup>36</sup> Road to Recovery Annual Report: Status of Recovery One Year After the Historic Flood Event in October 2015 [Informe anual de Camino a la recuperación: Estado de la recuperación un año después de las históricas inundaciones de octubre de 2015], pág. 8-9. Obtenido de [https://columbiasc.gov/depts/flood/final- road\\_to\\_recovery\\_annual\\_report\\_print.pdf](https://columbiasc.gov/depts/flood/final- road_to_recovery_annual_report_print.pdf)

<sup>37</sup> City of Columbia. CDBG-DR Action Plan [Plan de acción del Programa CDBG-DR de la ciudad de Columbia], 21 de diciembre de 2016. Acceso el 23 de febrero de 2020 en <https://dr.columbiasc.gov/wp-content/uploads/2016/08/20161221-COC-Final-Action-Plan-Revisions.pdf>

Figura 20. Área de servicio de agua afectada por la salida de Columbia Canal en 2015



A solo dos horas de que el agua del canal comenzara su carrera hasta al río Congaree, la planta de tratamiento había perdido la cantidad de agua que se necesita para proveer a la Ciudad durante 5 días. La Ciudad tuvo que reaccionar rápidamente para garantizar que los niveles de agua fueran suficientes para permitir la captación de agua adecuada en la planta de tratamiento. Al mismo tiempo, debido a las roturas de la red principal de agua y las fallas en las presas, se inundaron calles y vecindarios en toda la Ciudad, lo que produjo un impacto aún mayor en el suministro de agua y las áreas residenciales. En respuesta a esto, la Ciudad abrió ocho puntos de distribución de agua y 10 estaciones de llenado de agua a través de la Ciudad, ilustrado en la Figura 21.

Figura 21. Lugares de distribución de agua y estaciones de llenado de agua durante la inundación de 2015 <sup>38</sup>

Estas inundaciones no tenían precedentes y perjudicaron la capacidad de la Ciudad para atender a cientos de residentes que buscaron refugio de la lluvia por venir y, más adelante, de las inundaciones que empeoraron cada vez más con las fallas de las presas.<sup>39</sup> La Ciudad debió abrir otra instalación de emergencia, que normalmente no comenzaba a funcionar hasta noviembre, para ayudar a las personas a resistir las bajas temperaturas. Además, con poca anticipación, solicitó a un asociado local que abriera su refugio de invierno, que al día sábado ya albergaba a más de 300 personas. A esto se sumaron refugios temporales complementarios en escuelas locales y espacios comunitarios de toda la Ciudad. Sin embargo, dadas las dificultades de Columbia Water para mantener suficiente presión de agua, en los refugios

<sup>38</sup> City of Columbia Incident Brief [Informe de incidente de la ciudad de Columbia] 8 de octubre al 6 de noviembre de 2015, pág. 19-20. Obtenido de [https://www.columbiasc.net/depts/pr/incident\\_response\\_brief\\_oct\\_8\\_-\\_nov\\_6\\_2015.pdf](https://www.columbiasc.net/depts/pr/incident_response_brief_oct_8_-_nov_6_2015.pdf)

<sup>39</sup> LA Times. 7 de octubre de 2015. South Carolina residents rush to higher ground as 14 dams fail [Residentes de South Carolina corren a zonas más altas cuando fallan 14 presas]. Obtenido de: <https://www.latimes.com/nation/la-na-south-carolina-floods-dams-20151007-istory.htm>

no había agua para beber, bañarse ni usar los baños.<sup>40</sup> Las conexiones de la línea vital de alimento, agua y refugio son esenciales para garantizar la supervivencia de los residentes durante la tormenta. La incorporación de refugios en el manejo de emergencias, junto con inspecciones de seguridad en las presas e inversiones para mitigar los impactos en los sistemas de agua, son elementos críticos para disminuir la vulnerabilidad en futuros desastres.<sup>41</sup>

### Riesgos futuros

Se prevé que los riesgos para los servicios esenciales aumenten en el futuro debido a una serie de factores. El propio crecimiento urbano (aumento de la población, más negocios y comunidades más densas) supone una mayor exigencia sobre los servicios públicos esenciales, por lo que la Ciudad debe planificar y administrar la expansión de los servicios de agua y recolección de basura, transporte local y electricidad con Columbia Water y otras empresas de servicios básicos y asociados regionales. Los cambios en el clima, como el empeoramiento de las olas de calor,<sup>42</sup> incrementarán la presión sobre estos servicios. La infraestructura relacionada con el agua potable y el tratamiento de aguas residuales puede verse afectada con mayor frecuencia por las condiciones climáticas extremas, por eso se debe invertir en su seguridad.<sup>43</sup> Las brechas en la disponibilidad de agua potable, y el consiguiente impacto en la salud, pueden repercutir en los servicios médicos a medida que crece la demanda de atención de salud, especialmente para las poblaciones vulnerables.

#### 2.5.3 Salud y atención médica

La línea vital de salud y atención médica incluye atención médica, traslado de pacientes, manejo de fallecimientos, salud pública y la cadena de suministro médico. En la ciudad de Columbia, estos sistemas críticos se han visto afectados por desastres en el pasado.

A consecuencia de la salida del canal y el impacto de DR-4241 en el suministro de agua, durante varios días no hubo una fuente de agua potable para Palmetto Health Baptist, un hospital comunitario de 400 camas

---

<sup>40</sup> Al Jazeera. 6 de octubre de 2015. Homeless scramble for shelter in flood-ravaged South Carolina [Personas sin hogar se pelean por refugio en área arrasada por inundaciones en South Carolina]. Obtenido de <http://america.aljazeera.com/articles/2015/10/6/south-carolina-shelters-lhomeless.htm>

<sup>41</sup> LA Times. 7 de octubre de 2015. South Carolina residents rush to higher ground as 14 dams fail [Residentes de South Carolina corren a zonas más altas cuando fallan 14 presas]. Obtenido de <https://www.latimes.com/nation/la-na-south-carolina-floods-dams-20151007-istory.htm>

<sup>42</sup> Habeeb, D., J. Vargo y B. Stone, 2015. Rising heat wave trends in large US cities [Tendencias de aumento en las olas de calor en grandes ciudades de EE. UU.]. *Natural Hazards*, 76(3), 1651-1665. <http://dx.doi.org/10.1007/s11069-014-1563-z>

<sup>43</sup> Carter, L., A. Terando, K. Dow, K. Hiers, K.E. Kunkel, A. Lascurain, D. Marcy, M. Osland y P. Schramm. 2018. Southeast [Sureste]. En *Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment* [Impactos, riesgos y adaptación en los Estados Unidos: Cuarta Evaluación Nacional del Clima], Volumen II [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock y B.C. Stewart (editores.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, pág. 743-808. doi: 10.7930/NCA4. 2018.CH19. Disponible en <https://nca2018.globalchange.gov/chapter/southeast>

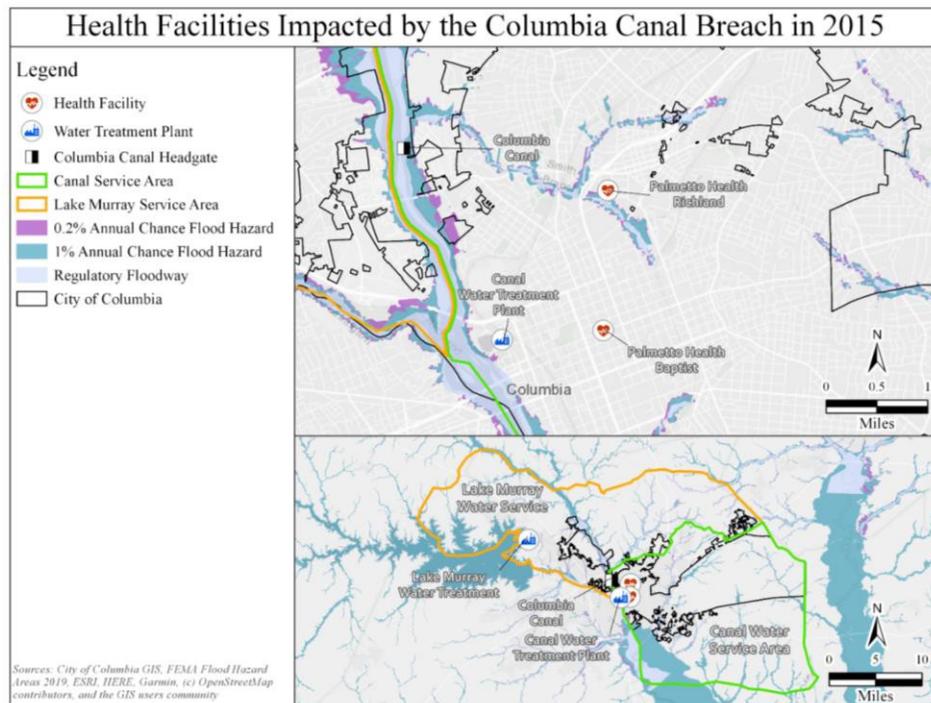
ni Palmetto Health Richland, un importante hospital académico de traumatología con 649 camas. El personal tuvo que usar agua embotellada o estéril para beber y lavarse las manos, y agua no potable para el funcionamiento de refrigeradores y calderas, incluso para realizar resonancias magnéticas y tomografías computarizadas.<sup>44</sup> En la Figura 22 se muestran los dos hospitales en relación con el área de servicio de agua afectada por la salida del canal debido a las inundaciones. Para satisfacer esta necesidad, el Departamento de Bomberos dedicó 18 horas consecutivas para asegurarse de que el agua permitiera el funcionamiento continuo del hospital, lo que implicaba transportar más de 500,000 galones de agua a ambos hospitales. Sin embargo, los camiones de bomberos solo podían transportar 1,500 galones a la vez, por lo que esa solución era temporal. Cuando la Ciudad pudo restaurar la presión del agua, el desafío fue que los hospitales comenzaran a funcionar con el requisito de hervir el agua. La Guardia Nacional llegó para apoyar a la Ciudad durante los siguientes días, hasta que lograran dar ayuda a los hospitales.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> South Carolina Public Radio. A Story from the Columbia Canal: Hospitals and Water [Una historia de Columbia Canal: Los hospitales y el agua]. Obtenido de <https://www.southcarolinapublicradio.org/post/story-columbia-canal-hospitals-and-water>

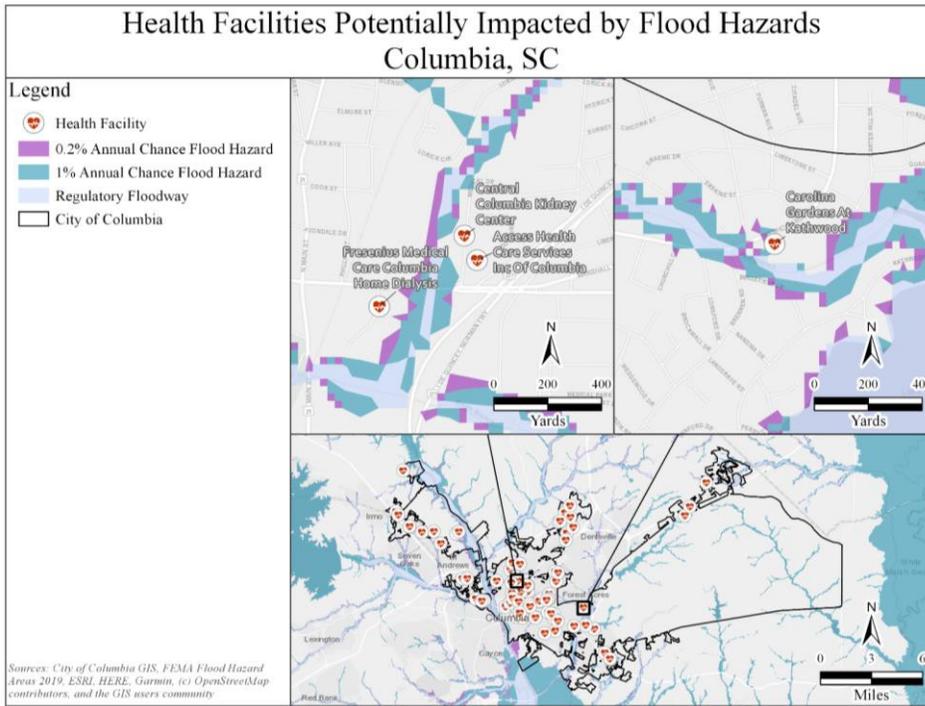
<sup>45</sup> Ibid.

Tabla 8. Instalaciones de salud y atención médica con problemas en el suministro de agua



Además de las dificultades con la continuidad de las operaciones debido a la pérdida del suministro de agua, muchos hospitales de la ciudad de Columbia se encuentran en un radio de 100 yardas de las áreas de peligro por inundación con 1 % o 0.2 % de probabilidad anual identificadas por FEMA, como aparece en la Figura 22. Es posible que esto afecte la accesibilidad del personal y los pacientes en caso de tormenta y exigirá un aumento de la capacidad de respuesta ante emergencias para proporcionar transporte alternativo a los pacientes. Cuando se interrumpió el suministro de agua en los hospitales mencionados anteriormente, el Departamento de Bomberos trabajó sin descanso para entregar agua que permitiera mantener el funcionamiento continuo.

Figura 22. Hospitales dentro de 100 yardas de las áreas de peligro por inundación



### Riesgos futuros

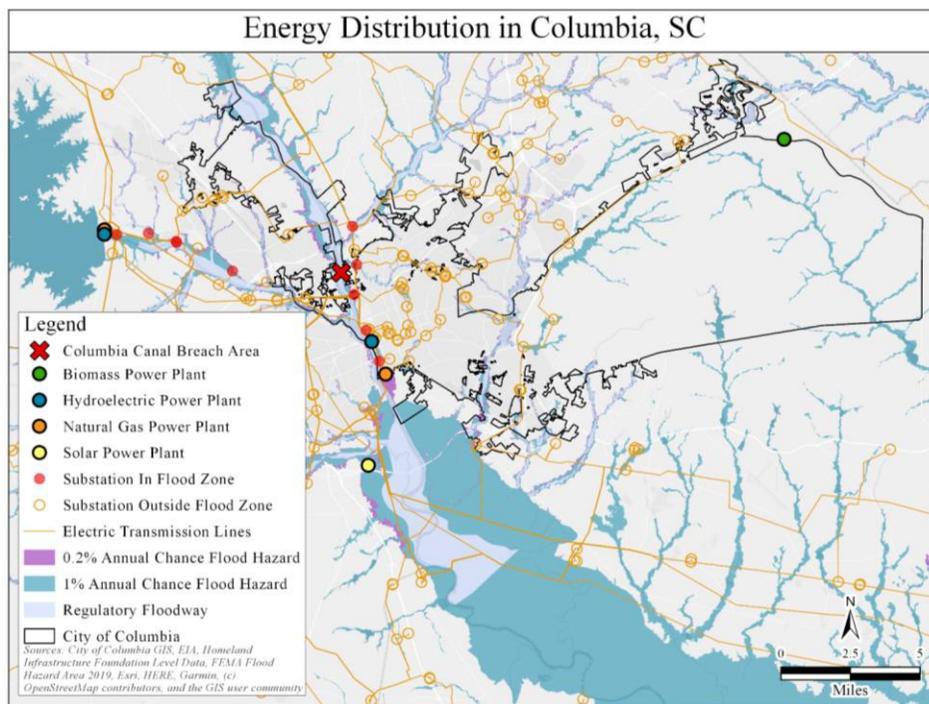
La mayor frecuencia de precipitaciones intensas, tormentas fuertes y calor extremo a causa del cambio climático puede exacerbar el riesgo de que haya impactos del peligro, como estos, para la línea vital de salud y atención médica de la Ciudad. Las medidas de mitigación, como aquellas que reducen la posibilidad futura de interrupción del suministro de agua limpia y aumentan las medidas de respuesta ante inundaciones, permitirán disminuir la amenaza de pérdidas de vida.

#### 2.5.4 Energía (electricidad y combustible)

La línea vital de energía incluye la red eléctrica y sus instalaciones críticas, así como la red de abastecimiento de combustible que mantiene el suministro de energía continuo de la Ciudad (Figura 23). La línea vital de energía en la ciudad de Columbia es una de las más importantes, dado que la Ciudad alberga muchas de las instalaciones críticas que respaldan tanto a la Ciudad como a las zonas circundantes. Sin embargo, es uno de los ámbitos que recibe con mayor frecuencia el impacto de las tormentas, debido a que la caída de las líneas eléctricas provoca cortes de energía. El proceso de restauración a menudo incluye evaluar y reparar los daños de grandes torres de transmisión, líneas eléctricas

y subestaciones, quitar obstrucciones y reparar postes y líneas eléctricas de distribución primaria.<sup>46</sup> En la Figura 23 se ilustra el sistema de transmisión de la Ciudad y las subestaciones que pueden verse afectadas durante las inundaciones. Además, a consecuencia de las inundaciones de 2015, la salida de Columbia Canal provocó el cierre del suministro de agua para la planta hidroeléctrica que se encontraba río abajo. Originalmente, esta planta era capaz de generar 10 megawatts de energía y estaba operativa hasta la inundación de 2015, pero no ha reanudado su funcionamiento debido a los impactos del canal.<sup>47</sup>

Figura 23. Distribución de la electricidad en Columbia, SC



Mantener la continuidad del suministro de energía y electricidad durante un desastre es fundamental para garantizar que otras líneas vitales de la comunidad, que ofrecen a la Ciudad seguridad o atención médica y de salud, puedan seguir funcionando y ofrecer una respuesta que limite la pérdida de vidas y propiedades. En un corte de energía de largo plazo

<sup>46</sup> <https://columbiabusinessreport.com/news/government/75148/>

<sup>47</sup> <https://www.southcarolinapublicradio.org/post/columbia-canal-rebuild-could-be-years-away>

debido a las tormentas, FEMA destaca la extrema importancia de los activos de generación de energía de emergencia (como generadores y combustible) para mantener las funciones esenciales y ofrecer soporte para salvar y mantener vidas<sup>48</sup>.

Por ejemplo, si se corta la energía en la estación de policía de la Ciudad, las funciones críticas que se llevan a cabo en el edificio se deben reubicar hasta que se restablezca la electricidad. Esto interrumpe funciones importantes durante los desastres, donde cada segundo puede marcar la diferencia.

### Riesgos futuros para la energía

El aumento de las temperaturas y de la incidencia de eventos extremos, como precipitaciones intensas y huracanes, aumentará a su vez los riesgos para los sistemas eléctricos de Columbia. Estos riesgos incluyen el daño directo a la infraestructura de generación y transmisión, y la exigencia sobre los servicios básicos de energía debido a la alta demanda.<sup>49</sup>

El riesgo de daño directo a la infraestructura de energía a causa de las inundaciones y tormentas extremas aumentará junto con la frecuencia, duración e intensidad de las precipitaciones y huracanes. Estos riesgos crecientes apuntan a la necesidad de contar con más acciones de mitigación para reducir las inundaciones, y de buscar un lugar adecuado, diseñar y construir infraestructura nueva o de reemplazo para disminuir la exposición y así tener una mayor capacidad de recuperación ante futuros impactos.

Como se analizó en la Sección 2.1, se prevé que la cantidad de días de calor extremo aumente debido al cambio climático. Una ciudad más calurosa, como resultado de días más calurosos y noches menos frescas, junto con el efecto de isla de calor urbana producido por la extensión de los edificios y el pavimento, crea una mayor demanda de aire acondicionado y aumenta la presión sobre los sistemas de energía. El incremento de las temperaturas se refleja en la demanda de energía, y se proyecta que el Sureste

---

<sup>48</sup> FEMA Power Outage Incident Annex to the Response and Recovery Federal Interagency Operational Plans: Managing the Cascading Impacts from a Long-Term Power Outage [Anexo sobre incidentes de corte de electricidad para los Planes operativos interagenciales federales de respuesta y recuperación: Manejo de las repercusiones de un corte de electricidad a largo plazo] Final, junio de 2017. Obtenido de:

[https://www.fema.gov/media-library-data/1512398599047-7565406438d0820111177a9a2d4ee3c6/POIA\\_Final\\_7-2017v2\\_\(Compliant\\_pda\)\\_508.pdf](https://www.fema.gov/media-library-data/1512398599047-7565406438d0820111177a9a2d4ee3c6/POIA_Final_7-2017v2_(Compliant_pda)_508.pdf)

<sup>49</sup> U.S. Department of Energy. Octubre de 2015 Climate Change and the U.S. Energy Sector: Regional Vulnerabilities and Resilience Solutions [Cambio climático y el sector energético de los EE. UU.: Vulnerabilidades regionales y soluciones de recuperación]. Obtenido de

[https://www.energy.gov/sites/prod/files/2015/10/f27/Regional\\_Climate\\_Vulnerabilities\\_and\\_Resilience\\_Solutions\\_0.pdf](https://www.energy.gov/sites/prod/files/2015/10/f27/Regional_Climate_Vulnerabilities_and_Resilience_Solutions_0.pdf)

sufra los costos regionales más altos a causa de esta mayor demanda.<sup>50, 51</sup> El aumento en el costo de la energía afecta la economía, tanto de los negocios locales como de las viviendas, y puede subir el nivel de “pobreza energética” entre las poblaciones vulnerables.<sup>52</sup> La sobredemanda puede aumentar el riesgo de interrupción del suministro eléctrico y la pérdida de electricidad puede interrumpir el rango completo de servicios públicos esenciales, que incluyen atención médica, agua, servicios de recolección de basura, comunicaciones y respuesta ante emergencias. Asegurar la recuperación de la disponibilidad de energía y electricidad es fundamental para la continuidad de las operaciones críticas, como la respuesta ante emergencias y las comunicaciones durante un desastre. Esto incluye el desarrollo de sistemas de generación y transmisión de respaldo para garantizar un servicio de electricidad sin interrupciones, en especial para las instalaciones críticas de la Ciudad.

#### 2.5.5 Comunicaciones

La línea vital de comunicaciones incluye los canales de información necesarios que son fundamentales para el seguimiento, respuesta y recuperación durante los desastres. Los canales incluyen las comunicaciones de los socorristas; alertas, advertencias y mensajes locales; 911 y despacho; transmisiones de infraestructura (por ejemplo, internet, radio o televisión y satélite) y finanzas (por ejemplo, servicios bancarios y pagos electrónicos). Estos canales mantienen informados a los residentes, empresas y servicios locales respecto al desarrollo del desastre, a través de actualizaciones sobre las tormentas, información de seguridad, posibles peligros y coordinación de la ciudad para las necesidades de respuesta y recuperación, entre otros.

Las inundaciones de 2015 afectaron la mayor parte del estado de South Carolina, por lo que se requirió una coordinación federal, estatal y local para entregar al público actualizaciones sobre las tormentas y mensajes de seguridad.<sup>53</sup> Las redes sociales fueron un vehículo importante para compartir información de manera eficaz durante las inundaciones con las agencias gubernamentales, miembros de la comunidad,

---

<sup>50</sup> U.S. EPA. 2017. Multi-Model Framework for Quantitative Sectoral Impacts Analysis: A Technical Report for the Fourth National Climate Assessment [Marco multimodelo para el análisis cuantitativo de impactos sectoriales: Informe técnico para la Cuarta Evaluación Nacional del Clima], EPA 430-R-17-001. Obtenido de [https://indecon.com/wp-content/uploads/CIRA2.0\\_TechnicalReportforNCA4.pdf](https://indecon.com/wp-content/uploads/CIRA2.0_TechnicalReportforNCA4.pdf)

<sup>51</sup> Carter, L., A. Terando, K. Dow, K. Hiers, K.E. Kunkel, A. Lascurain, D. Marcy, M. Osland y P. Schramm. 2018. Southeast [Sureste]. En Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment [Impactos, riesgos y adaptación en los Estados Unidos: Cuarta Evaluación Nacional del Clima], Volumen II [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock y B.C. Stewart (editores.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, pág. 743-808. doi: 10.7930/NCA4. 2018.CH19. Obtenido de <https://nca2018.globalchange.gov/chapter/southeast>

<sup>52</sup> U.S. Department of Energy. Octubre de 2015 Climate Change and the U.S. Energy Sector: Regional Vulnerabilities and Resilience Solutions [Cambio climático y el sector energético de los EE. UU.: Vulnerabilidades regionales y soluciones de recuperación]. Obtenido de [https://www.energy.gov/sites/prod/files/2015/10/f27/Regional\\_Climate\\_Vulnerabilities\\_and\\_Resilience\\_Solutions\\_0.pdf](https://www.energy.gov/sites/prod/files/2015/10/f27/Regional_Climate_Vulnerabilities_and_Resilience_Solutions_0.pdf)

<sup>53</sup> U.S. Department of Commerce. The Historic South Carolina Floods of October 1-5, 2015 [Las históricas inundaciones en South Carolina del 1 a 5 de octubre de 2015]. Service Assessment. Obtenido de [https://www.weather.gov/media/publications/assessments/SCFlooding\\_072216\\_Signed\\_Final.pdf](https://www.weather.gov/media/publications/assessments/SCFlooding_072216_Signed_Final.pdf)

medios de comunicación y socios sin fines de lucro. Fue posible que llegaran alertas de tormenta, actualizaciones y mensajes a un grupo diverso de partes interesadas, lo que permitió que el público se mantuviera conectado e informado. Estos canales de comunicación difundían las condiciones climáticas, consejos de seguridad, dónde acceder a recursos como el agua, oportunidades de trabajo voluntario y agradecimientos a otros miembros de la comunidad.<sup>54</sup>

El 911 de Columbia/condado de Richland (CRC, Columbia/Richland County) procesó 6,415 llamadas telefónicas solo el 4 de octubre de 2015, un aumento del 114 % respecto al promedio. En los días siguientes, el 911 de CRC atendió un promedio de 2,500-3,000 llamadas al día, un flujo estable significativo a medida que se producían más fallas en las presas de la Ciudad. Los despachos totales de la agencia para el 4 de octubre llegaron a más de 2,600, un aumento del 70 %, y en el resto de la semana bajaron a un promedio de 1,400-1,600 despachos.<sup>55</sup> En consonancia con la emergencia, el Centro de Atención al Cliente de Columbia Water también tuvo un aumento de más 6,500 llamadas, dado que la Ciudad enfrentaba un aviso de hervir el agua.<sup>56</sup> Las comunicaciones de la Ciudad estaban sobrecargadas, lo que provocaba un retraso en las misiones de rescate y afectaba los tiempos de respuesta en situaciones que podrían haber sido de vida o muerte. En el punto máximo del 4 de octubre, el Departamento de Policía tenía 200 llamadas de rescate pendientes.<sup>57</sup> Además, a causa de la profundidad del agua, los caminos estaban bloqueados y las cabinas para llamadas de emergencia no servían. Los vientos y el suelo saturado también provocaron la caída de árboles y postes eléctricos en Columbia, con la consiguiente desconexión de las comunicaciones y la energía.<sup>58</sup>

La Ciudad pudo aprovechar el sistema Columbia-Richland Alerts, implementado en 2013, para enviar alertas y avisos con información crítica urgente por correo electrónico, teléfono y mensajes de texto. Los mensajes de la Ciudad al público incluyeron un toque de queda nocturno para que las personas no transitaran por los caminos mientras continuara la lluvia, y un aviso de hervir el agua debido a las roturas de la red principal y la incertidumbre sobre la planta de tratamiento

---

<sup>54</sup> University of South Carolina Office of Research. SC Floods Project Summaries: Examining the Role of Twitter as a Response and Recovery Strategy During the #SCFlood in October 2015 [Resúmenes de proyectos sobre inundaciones de South Carolina: El papel de Twitter como estrategia de respuesta y recuperación durante las inundaciones de octubre de 2015], pág. 8. Obtenido de [https://www.sc.edu/about/offices\\_and\\_divisions/research/docs/sc\\_floods\\_project\\_summary\\_booklet.p df](https://www.sc.edu/about/offices_and_divisions/research/docs/sc_floods_project_summary_booklet.p df)

<sup>55</sup> Road to Recovery Annual Report: Status of Recovery One Year After the Historic Flood Event in October 2015 [Informe anual de Camino a la recuperación: Estado de la recuperación un año después de las históricas inundaciones de octubre de 2015], pág. 8-9. Obtenido de [https://columbiasc.gov/depts/flood/final- road\\_to\\_recovery\\_annual\\_report\\_print.pdf](https://columbiasc.gov/depts/flood/final- road_to_recovery_annual_report_print.pdf)

<sup>56</sup> City of Columbia Incident Brief [Informe de incidente de la ciudad de Columbia] 8 de octubre al 6 de noviembre de 2015, pág. 7. Obtenido de [https://www.columbiasc.net/depts/pr/incident\\_response\\_brief\\_oct\\_8\\_-\\_nov\\_6\\_2015.pdf](https://www.columbiasc.net/depts/pr/incident_response_brief_oct_8_-_nov_6_2015.pdf)

<sup>57</sup> Flooding Cripples South Carolina Where Some Areas See Over a Foot of Rain [Inundaciones paralizan a South Carolina y en algunas áreas ha caído más de un pie de lluvia]. Obtenido de <https://www.nytimes.com/2015/10/05/us/south-carolina-residents-told-to-stay-home-as-rain- lcontinues-to-pound-region.htm>

<sup>58</sup> U.S. Department of Commerce. The Historic South Carolina Floods of October 1-5, 2015 [Las históricas inundaciones en South Carolina del 1 a 5 de octubre de 2015]. Service Assessment. Obtenido de [https://www.weather.gov/media/publications/assessments/SCFlooding\\_072216\\_Signed\\_Final.pdf](https://www.weather.gov/media/publications/assessments/SCFlooding_072216_Signed_Final.pdf)

de agua. Los medios de comunicación locales, socios del ámbito de la educación y organizaciones sin fines de lucro también pudieron proporcionar apoyo complementario a través de mensajes en español cuando las agencias gubernamentales solo enviaban las alertas en inglés.<sup>59</sup>

La coordinación entre agencias gubernamentales y socios locales, como medios de comunicación locales y organizaciones sin fines de lucro, demuestran la importancia de contar con una línea vital de comunicaciones sólida durante un desastre. Cortes de electricidad, daños en los equipos y sistemas de comunicación sobrecargados son algunos ejemplos de interrupción de los canales de comunicación. Una infraestructura resistente, conexiones y métodos alternativos deben garantizar una variedad de canales de distribución, idiomas y socios para llegar a la diversa población y paisaje de la Ciudad en momentos difíciles.

#### 2.5.6 Transporte

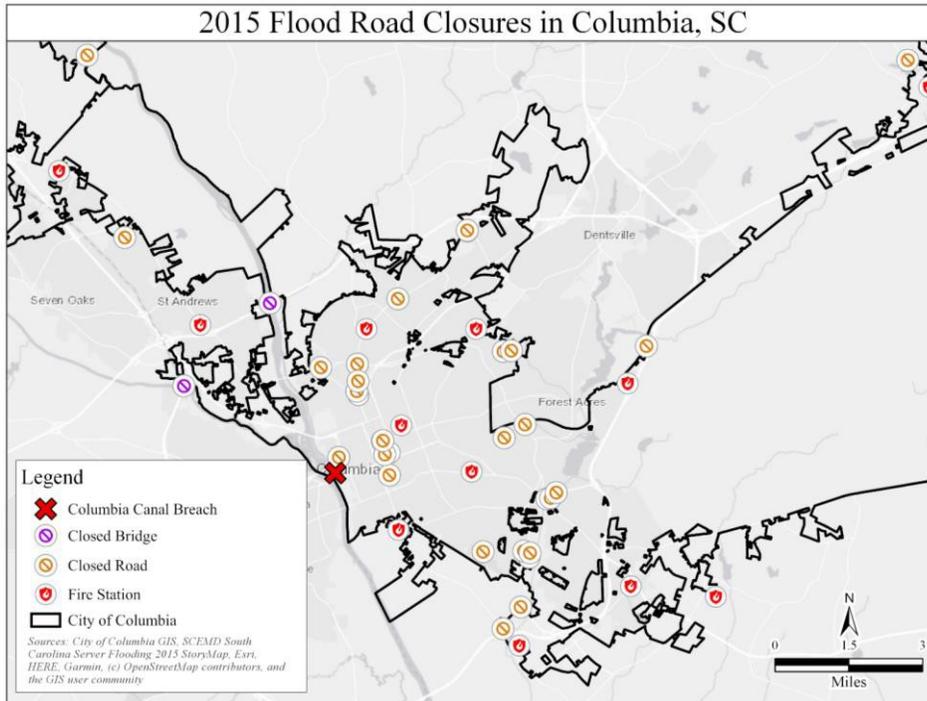
La línea vital de transporte de la ciudad de Columbia consta de carreteras, caminos, puentes y otra infraestructura de transporte utilizada para el tránsito de personas y bienes. Esto incluye transporte público, ferroviario, aéreo y marítimo. Los sistemas de transporte de la Ciudad son esenciales para las operaciones habituales, y también son críticos en tiempos de desastre. Muchas de las otras líneas vitales dependen del transporte. Las operaciones de respuesta y recuperación requieren rutas de transporte accesibles para la provisión de alimentos o insumos médicos a quienes lo necesiten. Las redes de transporte dañadas o inundadas, como caminos y puentes, impiden el acceso a servicios esenciales como los hospitales y dificultan el trabajo de los bomberos y la policía.

La importancia crítica de tener una infraestructura de transporte confiable quedó demostrada durante las inundaciones de 2015, cuando se vieron afectadas múltiples intersecciones y eso dificultó ofrecer una respuesta y servicios eficaces. Durante DR-4241, la División de Manejo de Emergencias de la Ciudad publicó constantemente las intersecciones de caminos que estaban cerradas debido a las inundaciones. En la Figura 24 aparecen estas ubicaciones en relación con las áreas de servicio crítico, y se destaca el papel de las redes de transporte confiable a nivel local, calle a calle, durante las inundaciones.

---

<sup>59</sup> University of South Carolina Office of Research. SC Floods Project Summaries: Experiences of Latinos Affected by the Floods in Columbia, SC [Resúmenes de proyectos sobre inundaciones de South Carolina: Experiencias de latinos afectados por las inundaciones en Columbia, SC], pág. 15. Obtenido de [https://www.sc.edu/about/offices\\_and\\_divisions/research/docs/sc\\_floods\\_project\\_summary\\_booklet.p\\_d\\_f](https://www.sc.edu/about/offices_and_divisions/research/docs/sc_floods_project_summary_booklet.p_d_f)

Figura 24. Cierres de caminos debido a la inundación DR-4241 e instalaciones críticas en Columbia



Durante las inundaciones de 2015, también se cerraron en South Carolina porciones importantes de la I-95 y otras tres carreteras interestatales (I-20, I-26 e I-77), lo que incluye una sección de 70 millas de la I-95 desde la I-26 hasta la I-20 en el área de Columbia/Lexington, en el río Saluda. Las inundaciones dejaron muchos caminos intransitables y, en algunos casos, a los oficiales les preocupaba que los puentes fueran inseguros también.<sup>60</sup>

### Riesgos futuros para el transporte

A medida que la población de Columbia crezca y la actividad económica aumente, el transporte confiable será un componente fundamental para crear una ciudad sustentable y vital. El recientemente adoptado Programa de Trabajo Unificado para el transporte (2015-2017) presenta una red de transporte multimodal futura que satisface

<sup>60</sup> [https://www.umcsc.org/PDF/disasterresponse/DISASTER\\_RESOURCES\\_SC\\_10%20%2015.pdf](https://www.umcsc.org/PDF/disasterresponse/DISASTER_RESOURCES_SC_10%20%2015.pdf)

las necesidades crecientes de pasajeros y carga, maneja la congestión y cumple los objetivos ambientales y sociales.<sup>61</sup> Para garantizar la confiabilidad y resistencia de su infraestructura y servicios de transporte, Columbia debe tomar medidas para reducir los futuros riesgos del sistema.

El principal riesgo futuro para las redes de transporte y los posteriores esfuerzos de respuesta ante emergencias en Columbia seguirán siendo las inundaciones. Dada la creciente frecuencia de los episodios de lluvia intensa, como se señaló en la Sección 2.1, se espera que el riesgo de inundación de los caminos y puentes de Columbia aumente con el tiempo. Esta puede convertirse en una consideración importante al determinar las ubicaciones estratégicas para las instalaciones críticas como estaciones de bomberos y de policía. Según un estudio técnico de EPA para la Cuarta Evaluación Nacional del Clima, la región del Sureste ya ha experimentado más daño en caminos y puentes que todas las demás regiones de EE. UU., y se espera que estas pérdidas de la infraestructura de transporte aumenten a menos que se implementen medidas de mitigación. El informe de EPA indica: "En ambas RCP, se proyecta que el Sureste tenga el número más alto de puentes vulnerables en 2050 y el segundo más alto en 2090 entre todas las regiones, lo que constituye aproximadamente un tercio del total nacional de puentes vulnerables. Los costos acumulativos para el ferrocarril a final de siglo también serán los más altos en la región del Sureste, en ambas RCP. Los costos de adaptación del alcantarillado urbano corresponden a la segunda cifra más alta (después de las llanuras del sur) en RCP 8.5 (basado en estimaciones de tormentas con un período de retorno de 50 años)".<sup>62</sup>

La interrupción cada vez mayor de los caminos y puentes debido a inundaciones tiene repercusiones en todas las líneas vitales, ya que el transporte es un elemento crítico de cada componente de servicio esencial. Asimismo, cabe destacar que las fuentes de estrés del cambio climático en el futuro también tienen impactos de mayor alcance en la infraestructura de transporte, lo que aumenta los costos de operación y mantenimiento. Entre estos impactos se encuentra el deterioro más rápido del pavimento a causa de las altas temperaturas y la inundación, daño a la iluminación y señalización durante tormentas fuertes y tasas de erosión más altas. Estos impactos más graduales sobre la capacidad de recuperación de la infraestructura se deben considerar en los presupuestos de la Ciudad para reparaciones y reconstrucción.

### 2.5.7 Materiales peligrosos

La línea vital de materiales peligrosos se refiere a instalaciones HAZMAT, materiales peligrosos o contaminantes. A menudo, el uso y transporte de materiales peligrosos es

---

<sup>61</sup> Programa de Trabajo de Planificación Unificado para los años fiscales 2015-2017, Estudio de Transporte del Área de Columbia (COATS, Columbia Area Transportation Study), Consejo de Gobiernos de la Zona Céntrica, adoptado el 25 de junio de 2015. Obtenido de <https://centralmidlands.org/wp-content/uploads/UPWP%202015-2017%20FINAL%20DOCUMENT%20APPROVED%206-25-15.pdf>

<sup>62</sup> U.S. EPA. 2017. Multi-Model Framework for Quantitative Sectoral Impacts Analysis: A Technical Report for the Fourth National Climate Assessment [Marco multimodelo para el análisis cuantitativo de impactos sectoriales: Informe técnico para la Cuarta Evaluación Nacional del Clima], EPA 430-R-17-001.

parte de las operaciones cotidianas, pero se vuelve un peligro cuando quedan expuestos al público por una fuga accidental.

La capacidad industrial del estado y la red de carreteras y ferrocarriles interestatales que atraviesan la ciudad de Columbia dan lugar a vulnerabilidades respecto a la fuga de materiales peligrosos, tanto desde ubicaciones fijas como en medios de transporte. Las instalaciones donde se usan o almacenan materiales peligrosos se ubican en todo el estado, tanto en áreas rurales como en zonas densamente pobladas. El daño a la amplia red de carreteras y ferrocarriles interestatales o a un medio de transporte específico que provee a las industrias productos químicos y de petróleo también podría generar una fuga accidental de materiales peligrosos de nivel moderado o grave.<sup>63</sup>

Para garantizar una mitigación suficiente de estos peligros, el Departamento de Salud y Control Ambiental (DHEC, Department of Health and Environmental Control) de South Carolina publica información de seguridad nuclear y de radiación en su sitio web en <https://www.scdhec.gov/disaster-preparedness>. Además, el DHEC publica pautas y requisitos para Planes de gestión de riesgos y la prevención de fugas accidentales, a fin de garantizar el cumplimiento de la regla del Programa de Gestión de Riesgos en la Sección 112(r) de la enmienda a la Ley del Aire Limpio de 1990.

## 2.6 Planteamientos de problema para las necesidades de mitigación insatisfechas

### Necesidad de mitigación insatisfecha 1. Capacidad de recuperación operativa

Las instalaciones que garantizan la salud y seguridad del público, en especial las estaciones de bomberos, son fundamentales para que los funcionarios de respuesta ante emergencias coordinen y ejecuten eficazmente las actividades de respuesta y recuperación en la ciudad de Columbia. A medida que la Ciudad se extiende en tamaño y funciones, estas instalaciones deben tener la capacidad y ubicación estratégica para poder responder a los impactos de las inundaciones y otros desastres. Las opiniones y comentarios de las partes interesadas de toda la Ciudad indican que la capacidad y ubicación actuales de las estaciones de bomberos no son adecuadas para responder a las crecientes demandas de seguridad pública. Es esencial que las instalaciones de respuesta ante emergencias estén bien equipadas para poder responder con suficiente capacidad y mitigar la pérdida de vidas y propiedades derivadas de los peligros analizados en esta Evaluación de las necesidades de mitigación.

El Plan de mitigación de peligros para el estado de South Carolina y el Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica destacan la necesidad de contar con generadores de respaldo para las instalaciones críticas, a fin de que la Ciudad tenga la capacidad de mantener un alto nivel de preparación y continuar funcionando sin interrupciones en caso de una emergencia. Las instalaciones seleccionadas para

---

<sup>63</sup> División de Manejo de Emergencias de South Carolina (SCEMD, South Carolina Emergency Management Division). Hazardous Materials [Materiales peligrosos]. Obtenido de <https://www.scmd.org/prepare/types-of-disasters/hazardous-materials/>

integrar generación permanente a su infraestructura son críticas para la respuesta, las comunicaciones y la provisión de combustible a la flota de vehículos de emergencia de la Ciudad.

#### **Necesidad de mitigación insatisfecha 2. Infraestructura que resista las inundaciones**

Los impactos que tuvo DR-4241 en la infraestructura de la Ciudad demuestran la necesidad de implementar proyectos de mitigación de infraestructura que restablecerán la recuperación ante los impactos de peligros futuros. En el río Broad y Columbia Canal, los proyectos de mitigación no se han implementado debido a la falta del financiamiento necesario para llevarlos a cabo. La infraestructura asociada con las compuertas de toma de Columbia Canal sufrió daño por las inundaciones y provocó fallas e impactos extendidos en toda la ciudad. Aunque esta situación crítica podría haberse convertido en una crisis mayor, la sólida respuesta de la Ciudad minimizó los efectos a corto y largo plazo para los residentes. Sin embargo, la infraestructura de las compuertas de toma aún no está en buenas condiciones y no tiene capacidad de recuperación ante futuras inundaciones. Dado que los amplios impactos de esta falla están bien documentados, es crucial que el financiamiento se utilice para garantizar que no se repita esta situación.

### 3.0 Enfoque para abordar las necesidades de mitigación

#### 3.1 Introducción: Conexión entre las necesidades de mitigación y la distribución de los fondos

En el Aviso en el Diario Oficial (FR-6109-N-01), el HUD define la mitigación como “aquellas actividades que aumentan la capacidad de recuperación ante desastres y disminuyen o eliminan el riesgo a largo plazo de pérdida de vidas, lesiones, daño o pérdida de propiedades y el sufrimiento y las dificultades consiguientes, al reducir el impacto de los desastres futuros”.

La Evaluación de las necesidades de mitigación reveló que los mayores riesgos para la Ciudad seguirán siendo inundaciones, tornados, tormentas eléctricas, rayos, huracanes y tormentas tropicales.

#### 3.2 Medidas adoptadas por la Ciudad para abordar las necesidades de mitigación

##### 3.2.1 Vivienda

En la Enmienda considerable N.º 5 (la más reciente) al Plan de acción de CDBG-DR de la Ciudad, el 74 % del financiamiento está dedicado a la vivienda: asistencia a los propietarios, reparación de propiedades de alquiler pequeñas, reembolso para elevación, reparaciones menores de propiedades y viviendas multifamiliares. De ese 74 %, el 99 % se reserva para viviendas de familias de ingresos bajos a moderados.

##### 3.2.2 Compras

El 9 de noviembre de 2017, fecha en que se envió al HUD esta Enmienda N.º 1 del Plan de acción del Programa CDBG-DR, la ciudad recibió un aviso de adjudicación de las dos solicitudes del Programa de Subvención para la Mitigación de Riesgos (HMGP, Hazard Mitigation Grant Program). Con el fin de aprovechar todas las posibles fuentes de financiamiento, los \$2 millones del financiamiento de CDBG-DR asignados al Programa de Compra fueron transferidos por la Ciudad al nuevo Programa de Aporte de Contraparte de HMGP de FEMA, y luego el Programa de Compra de Columbia de CDBG se cerró para los solicitantes. Se notificó a los propietarios el cambio en el programa. Los requisitos y el proceso de adquisición son básicamente los mismos para ambos programas, por lo que la transferencia es fluida. La Ciudad está usando el financiamiento de HMGP, junto con un aporte de contraparte del 25 % proporcionado por CDBG-DR, para comprar propiedades que han tenido pérdidas repetitivas. Hasta la fecha se han comprado 21 propiedades y se demolieron 20 de ellas. Eso corresponde a todos los propietarios que se interesaron en el programa.

##### 3.2.3 Desarrollo económico

Inicialmente, la Ciudad creó un programa de préstamos condonables con fondos del Programa CDBG-DR para cubrir las necesidades de los pequeños negocios después de las inundaciones. Dado que no hubo suficientes interesados en el programa, los fondos finalmente se reasignaron. Por este motivo, la Ciudad decidió

asignar su financiamiento de CDBG-MIT a proyectos que abarquen múltiples líneas vitales de la comunidad y una variedad de desastres.

Ahora la Ciudad decidió financiar programas de desarrollo económico que contribuyan a la capacidad de recuperación de Columbia, a través del uso de tarifas autogeneradas. En respuesta al COVID 19, y para ofrecer un entorno más sustentable, la Oficina de Oportunidades Comerciales de la Ciudad creó un plan de sustentabilidad económica. Su propósito era abordar los impactos posibles y conocidos del COVID 19 en las pequeñas empresas y organizaciones sin fines de lucro de la Ciudad, mitigar los impactos en el presupuesto de la Ciudad y proporcionar una entrega fluida de servicios públicos durante esta emergencia y otras en el futuro.

El resultado de esta iniciativa es "Columbia resistente: Plan de sustentabilidad económica". Las siguientes recomendaciones ya fueron aprobadas por el Ayuntamiento:

- Establecer un Paquete de Estabilización para Pequeñas Empresas y Organizaciones sin Fines de Lucro - \$2,000,000
- Reducir la transferencia del impuesto de hospitalidad al fondo general en \$925,000, correspondiente a los últimos tres meses de la transferencia. Esto permitirá la continuación de las asignaciones existentes y creará una reserva.
- Proporcionar financiamiento para el plan de reclutamiento y retención del Departamento de Policía de Columbia, necesario para que el departamento sea competitivo mientras fortalece la capacidad de la Ciudad para responder ante emergencias - \$2,000,000
- Proporcionar financiamiento para iniciativas de seguridad pública adicionales, a fin de fortalecer la capacidad de la Ciudad para responder ante emergencias (Bomberos 911, Manejo de Emergencias), y mejoras de las tecnologías de la información para prestar servicios en línea al público - \$1,000,000
- Omitir las sanciones por el cobro del impuesto de hospitalidad y la tasa de desarrollo turístico hasta junio de 2020. La Ciudad seguirá monitoreando las necesidades de los clientes y las acciones del condado de Richland para proporcionar medidas coherentes.
- Omitir las tasas para pagos en línea con tarjeta de crédito.
- Asignación del monto de \$250,000 a Recursos para la Tercera Edad, destinado al Programa de Nutrición para la Tercera Edad.

La Ciudad también ofrece apoyo continuo para personas y familias sin hogar, a través de United Way of the Midlands, la lista de recursos de la biblioteca del condado de Richland y el Departamento de Salud y Control Ambiental de South Carolina.

La totalidad de la iniciativa "Resilient Columbia" se financia localmente con una asignación de \$6,000,000, proveniente de ingresos no operacionales de agua y alcantarillado, al fondo general.

Como parte del Programa de Estabilización para Pequeñas Empresas y Organizaciones sin Fines de Lucro, la Ciudad creó un Programa de Préstamos Condonables para Pequeñas Empresas. El programa se enfoca en el comercio minorista de vecindarios y en empresas de servicio, empresas de hotelería, servicios de limpieza, lugares para eventos pequeños, atención de salud (no relacionada con el COVID) y fabricación. También creó

un programa de subvención para organizaciones sin fines de lucro que ofrece servicios a las poblaciones más vulnerables de la Ciudad, los ciudadanos de la tercera edad en alto riesgo y las comunidades marginadas.

### 3.2.4 Infraestructura

Desde las tormentas de 2015, la Ciudad adoptó un enfoque más agresivo para proporcionar el financiamiento necesario a su Programa de Mejora de Capital para la Gestión de Aguas Pluviales (CIP, Capital Improvement Program), con el objetivo de abordar los problemas de aguas pluviales e inundaciones de toda la ciudad. A fin de respaldar la implementación del CIP para la Gestión de Aguas Pluviales y administrar el costo para los contribuyentes, la Ciudad utilizó un plan financiero con emisión de bonos de ingreso por aguas pluviales. Este enfoque permitiría a la Ciudad invertir en el sistema en un nivel más alto de lo que es posible hoy, a través de financiamiento en efectivo que reparte los costos de financiamiento entre contribuyentes actuales y futuros.

## 3.3 Distribución de los fondos

Categoría	Nombre del proyecto	Nivel de asignación de fondos - Plan de acción	Reasignación	Nivel de asignación de fondos - Enmienda considerable n.º 1	Beneficio estimado para hogares LMI
Infraestructura	Reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa de Columbia Canal	\$8,000,000.00	\$ -	\$8,000,000.00	100 %
	Estación de bomberos de Olympia	\$7,000,000.00	\$1,300,000.00	\$8,300,000.00	100 %
	Generadores para instalaciones críticas (edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público)	\$950,000.00		\$950,000.00	100 %
Planificación, supervisión, control	Actividades de planificación	\$1,705,750.00	\$(1,300,000.00)	\$405,750.00	
	Administración	\$929,250.00		\$929,250.00	
<b>Total</b>		<b>\$18,585,000.00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$18,585,000.00</b>	<b>100 %</b>

Ahora, la Ciudad pretende utilizar el financiamiento de CDBG-MIT para tomar medidas adicionales que aumenten la capacidad de recuperación de Columbia.

La Ciudad reconoce que existe una alta probabilidad de que estas condiciones climáticas extremas sigan afectando a los residentes y servicios municipales de Columbia, y de que su gravedad o frecuencia aumenten. La Ciudad se compromete a garantizar que cualquier proyecto financiado con CDBG-MIT considere vientos fuertes, aumento del nivel del mar, manejo de llanuras de inundación y humedales, y frecuencia e intensidad de las precipitaciones en todos los elementos arquitectónicos y de diseño, según corresponda.

El impacto de este tipo de acontecimientos se consideró cuando la Ciudad tomó decisiones importantes sobre la selección de proyectos y cómo afectaría cada proyecto las líneas vitales de la comunidad. El método de distribución y las siguientes descripciones del proyecto demuestran el compromiso de la Ciudad para abordar:

- El impacto continuo en los residentes de los daños a la infraestructura crítica que ocurrieron en las inundaciones de 2015 y que aún no se solucionan.

	Categoría	Nombre de proyecto
<b>Eliminado:</b>	Infraestructura	Columbia Canal
		Estación de bomberos de Olympia
		Generadores para instalaciones críticas
	Planificación, supervisión y control	Actividades de planificación
		Administración
	<b>Total</b>	

- La capacidad de la Ciudad para responder a futuros desastres de una manera que mejore su capacidad de proteger vidas y propiedades.
- El interés de la Ciudad por gestionar algunos de los proyectos sin financiamiento específicos para Columbia identificados en el Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica (2016)<sup>64</sup> y el Plan de mitigación de peligros para el estado de South Carolina (2018)<sup>65</sup>.
- La conciencia de la Ciudad sobre la necesidad de complementar los recursos de planificación actualmente limitados para permitir un mejoramiento continuo de la capacidad de recuperación general, a través de planificación de uso de la tierra, código de edificación y planificación de manejo de emergencias y mitigación de peligros.
- La importancia de una planificación más colaborativa con el Consejo de Gobiernos de la Zona Céntrica y los condados de Lexington y Richland.

El programa de CDBG-MIT será administrado por la Oficina de Desarrollo Comunitario de la Ciudad, que se encarga de todos los otros programas con CDBG.

### 3.4 Reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa de Columbia Canal

**Descripción del proyecto:** Este proyecto consiste en el diseño, ingeniería y reemplazo de 12 compuertas de toma y una puerta de esclusa. Estas compuertas se usan para regular el suministro de agua sin tratar desviada del río Broad a Columbia Canal, que lleva agua sin tratar a la planta de tratamiento de aguas de Columbia Canal y la planta hidroeléctrica de Columbia. Estas instalaciones atienden a más de la mitad de los clientes de agua de la Ciudad, lo que incluye la mayoría de los límites de la ciudad y gran parte del condado de Richland, además de partes ubicadas dentro del condado de Lexington. El área dentro de los límites de la ciudad bajo el servicio del proyecto propuesto (en azul en el siguiente mapa) corresponde en un 52 % a familias de ingresos bajos y moderados. En combinación con el área de servicio adicional fuera de los límites de la ciudad, el área de servicio total del agua del canal se dedica en un 51 % a familias de ingresos bajos y moderados<sup>66</sup> (consulte la Sección 8.3, Secciones censales del área de servicio del proyecto). El financiamiento de MIT se usará para garantizar el funcionamiento continuo de estas instalaciones críticas durante y después de eventos climáticos extremos.

Columbia Canal no es una estructura para el control de inundaciones. Es un sistema de suministro de agua. Cuando se produjo la salida del canal, no hubo una amenaza estructural ni de inundación de las viviendas. No obstante, la salida sí afectó gravemente el suministro de agua y la capacidad de protección contra incendios de la Ciudad por completo. Se emitieron avisos de hervir el agua en toda la ciudad. Algunas zonas no

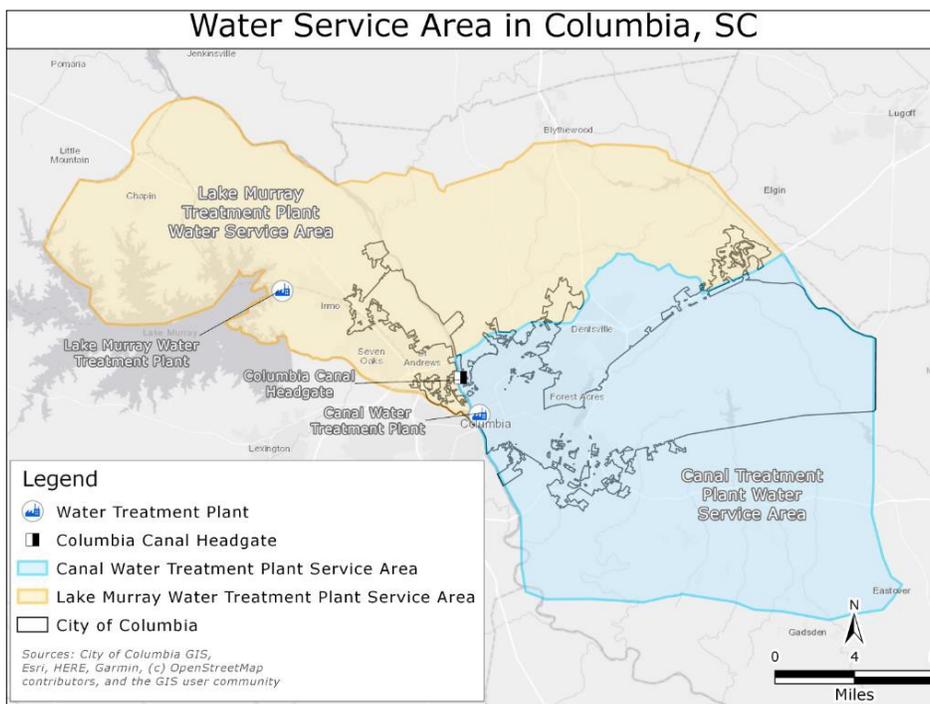
<sup>64</sup> <http://www.centralmidlands.org/pdf/CMHMP%202016%20-%20Final.pdf>

<sup>65</sup> <https://www.scemd.org/media/1391/sc-hazard-mitigation-plan-2018-update.pdf>

<sup>66</sup> FY 2020 ACS 5-year ACS Low- & Moderate-Income Summary Data [Datos resumidos de ingresos bajos y moderados, estimados a 5 años de ACS para el año fiscal 2020], 10 de abril de 2020. <https://www.hudexchange.info/programs/acs-low-mod-summary-data/>

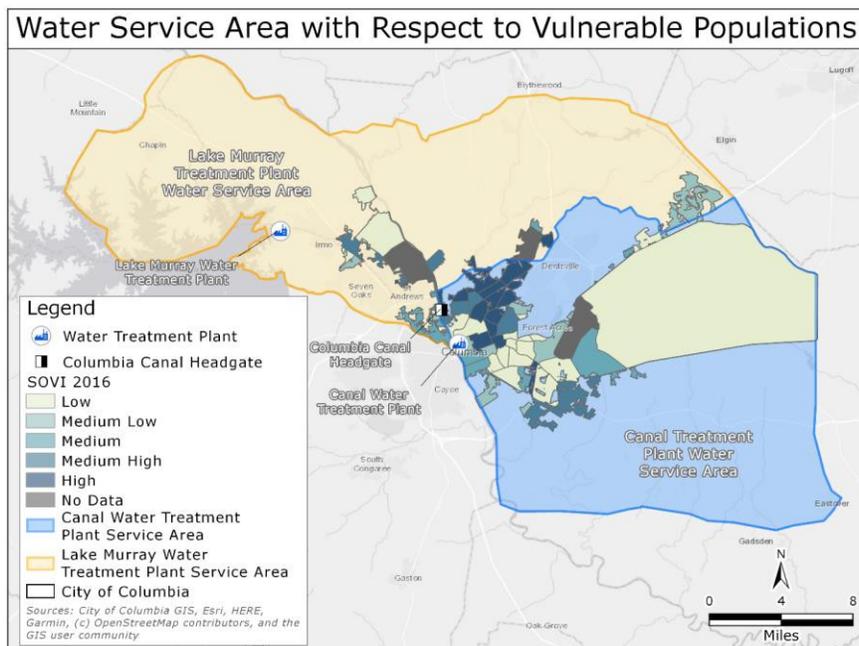
tenían agua potable. La pérdida de presión provocó amenazas al sistema y también puso en peligro el servicio de agua a los hospitales de la Ciudad. No se puede restar importancia a la capacidad de la Ciudad de proporcionar en forma continua una fuente segura de agua potable a la comunidad completa, y especialmente a las clases protegidas y comunidades de grupos étnicos minoritarios. El país ha presenciado en primera fila el impacto de no proporcionar este recurso crítico. Ese es el motivo por el que este proyecto recibe una alta prioridad y financiamiento de CDBG-MIT.

Figura 25. Área de servicio de agua en Columbia



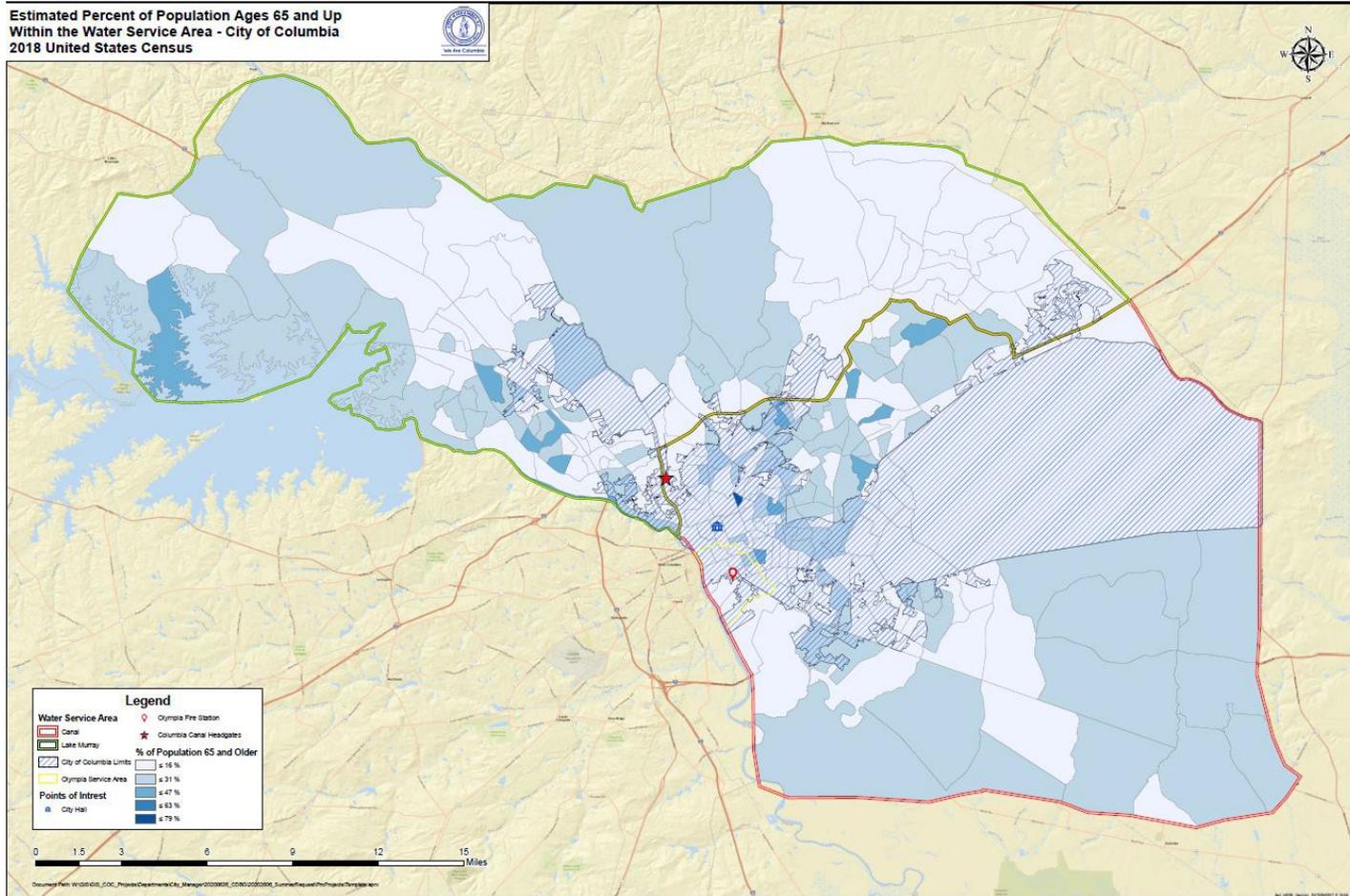
Actualmente, la Ciudad controla el flujo de agua que va a Columbia Canal a través de una abertura de dimensiones fijas en una pared estructural que se instaló frente a la compuerta 1 durante las operaciones de emergencia por las inundaciones de 2015. Con esta medida provisional de emergencia, la Ciudad prácticamente no tiene control sobre la cantidad de agua que entra al canal. Esto sigue poniendo en riesgo el suministro de agua potable para aproximadamente el 50 % de los clientes de la Ciudad.

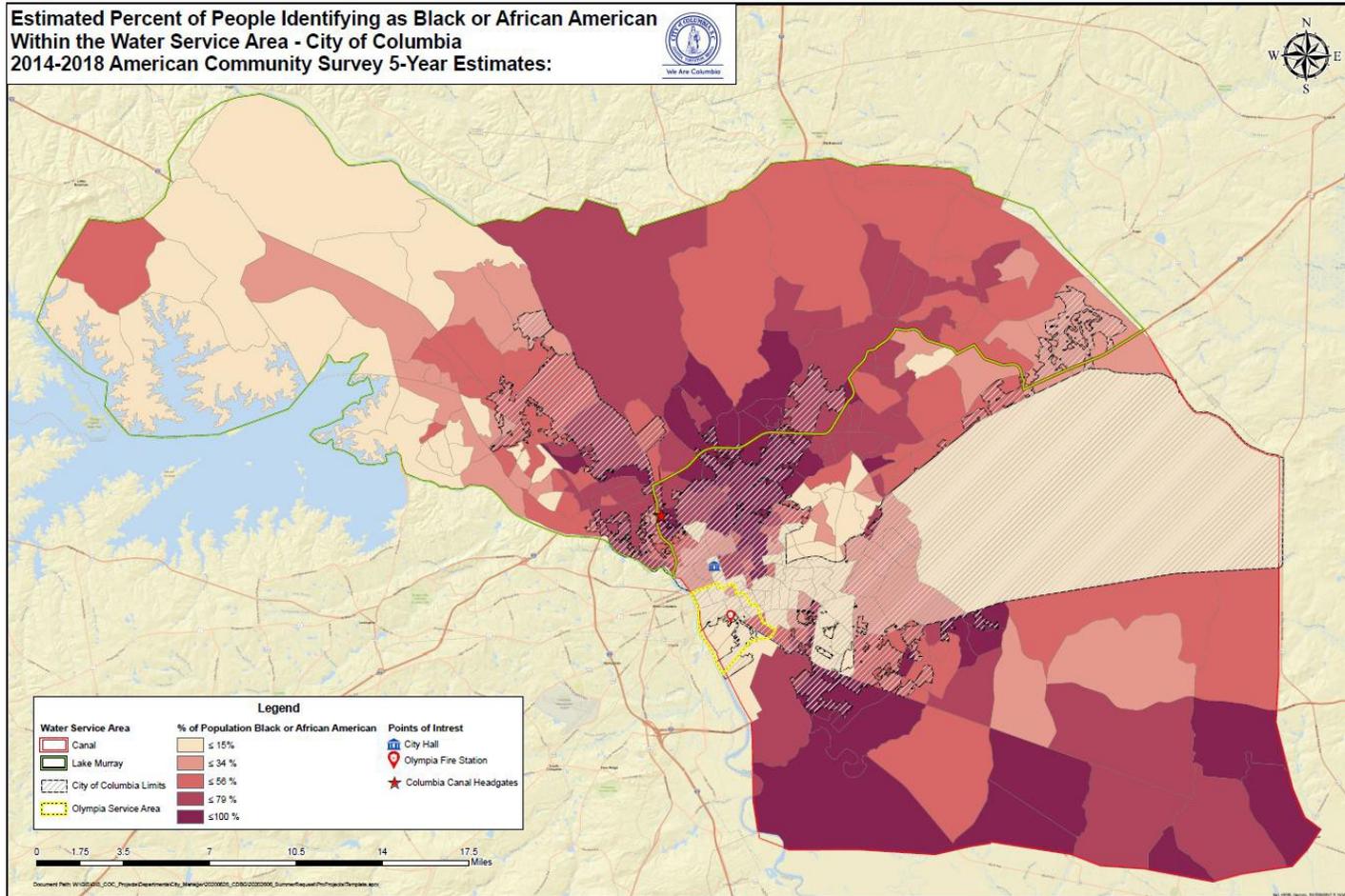


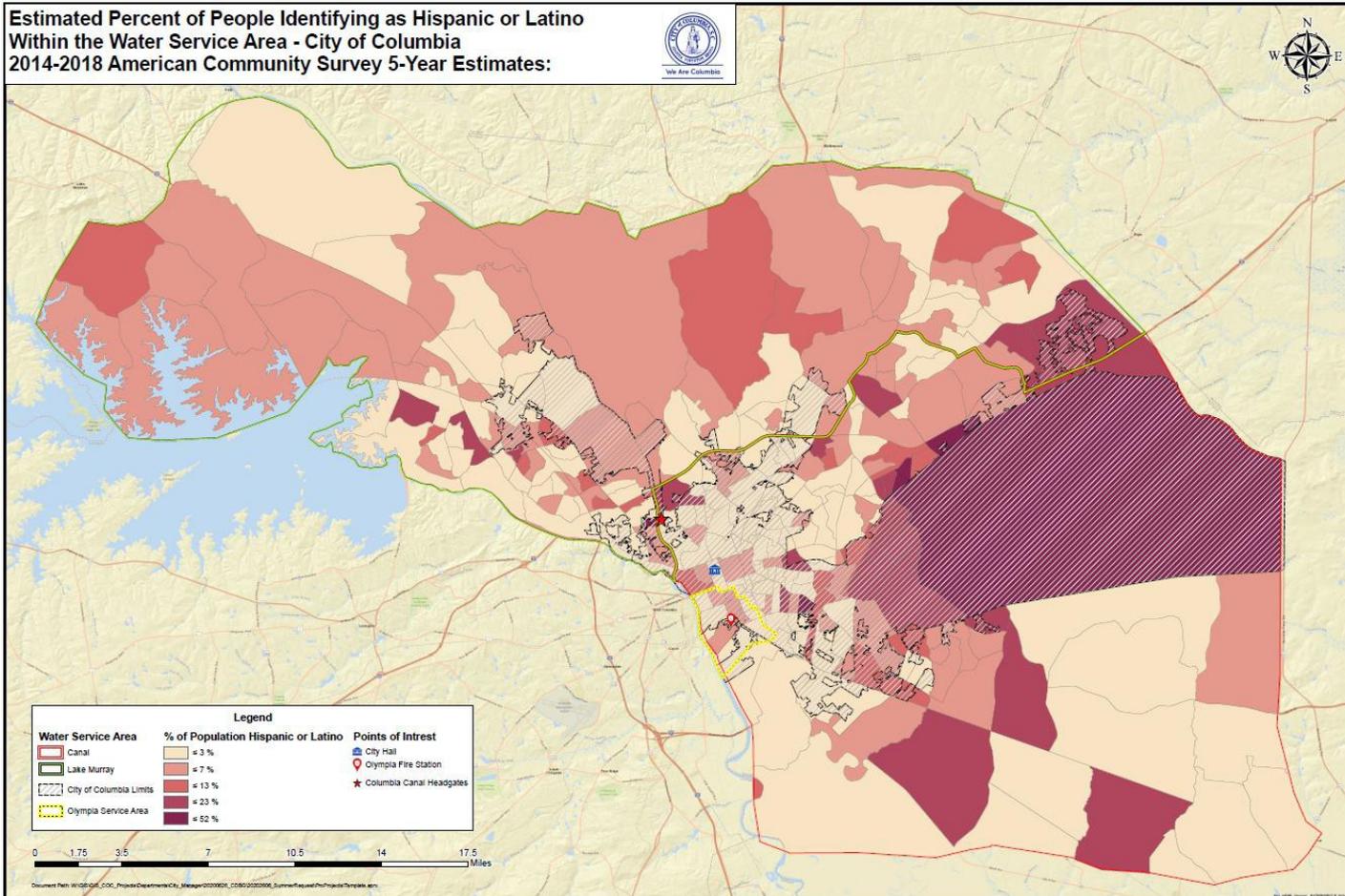


La **Figura X** muestra las áreas de servicio actuales de la planta de tratamiento de agua en relación con el índice de vulnerabilidad social en la ciudad de Columbia. Grandes zonas del área de servicio de la planta de tratamiento de agua de Columbia Canal son comunidades de alta vulnerabilidad según la clasificación de este índice. En la figura se destaca la importancia de proyectos de mitigación que garanticen la continuidad del servicio de agua, en especial para aquellos altamente vulnerables o que necesitan apoyo para prepararse ante los peligros o recuperación después de un desastre.

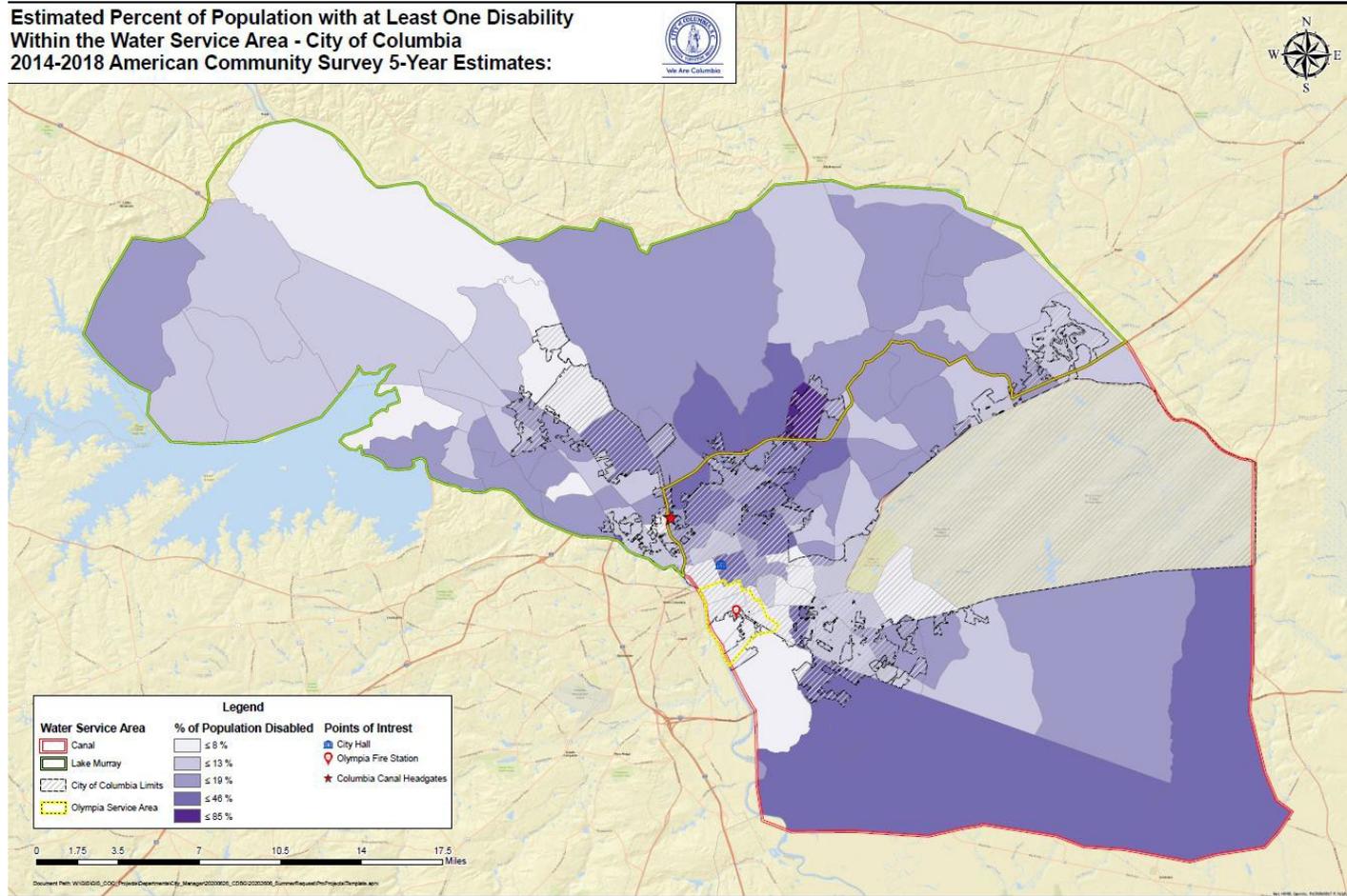
El proyecto de las compuertas de toma proveerá servicio de agua al área que aparece en azul en la Figura 25. Los mapas de las siguientes páginas ilustran cómo este proyecto proporcionará a las clases protegidas un suministro uniforme de agua potable segura, así como un suministro ininterrumpido de agua para el combate de incendios.



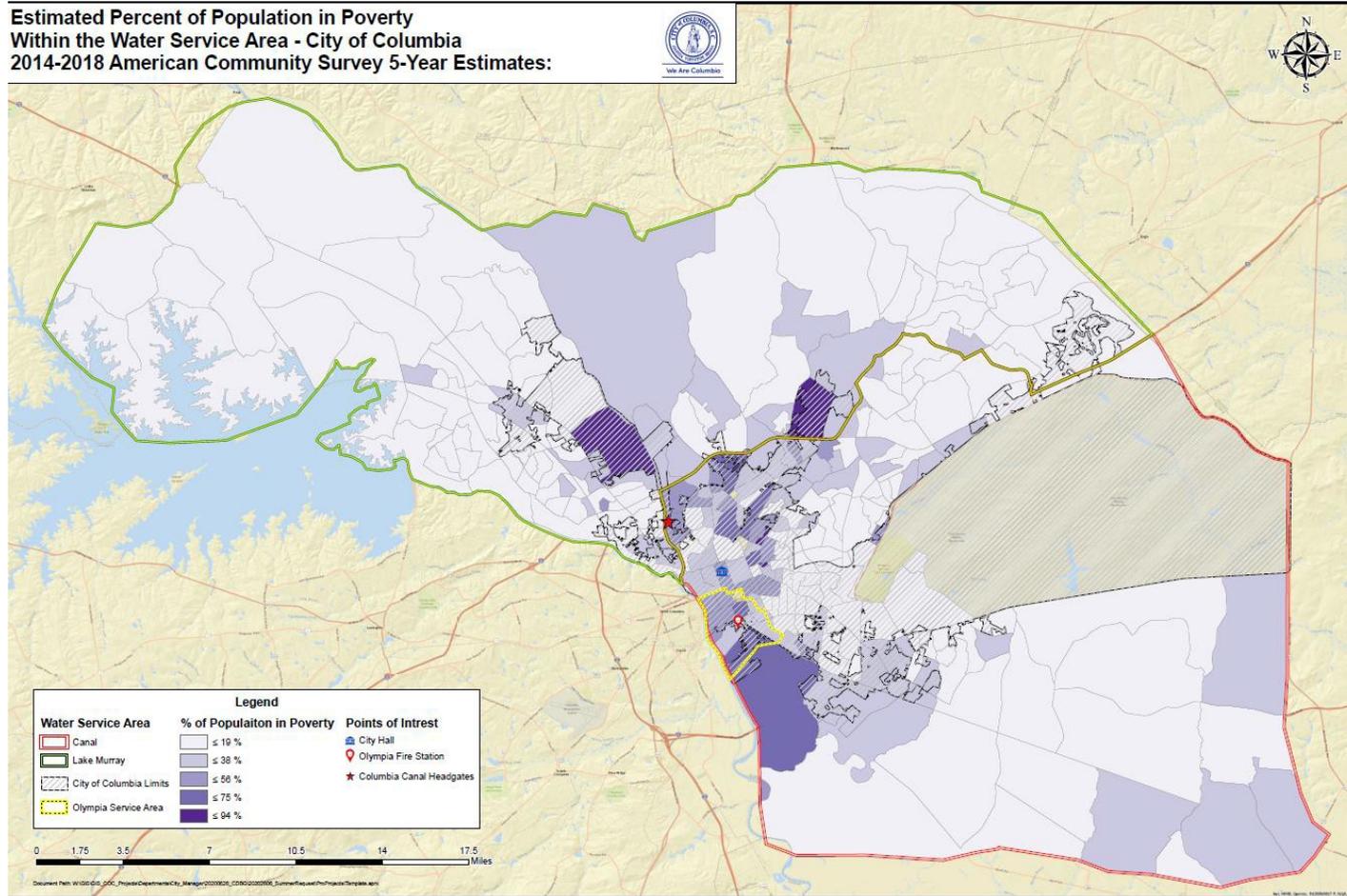




**Estimated Percent of Population with at Least One Disability  
Within the Water Service Area - City of Columbia  
2014-2018 American Community Survey 5-Year Estimates:**



**Estimated Percent of Population in Poverty  
Within the Water Service Area - City of Columbia  
2014-2018 American Community Survey 5-Year Estimates:**



**Estimated Percent of Unmarried Same-Sex Couples among Unmarried All Couples Within the Water Service Area - City of Columbia**  
**2014-2018 American Community Survey 5-Year Estimates:**

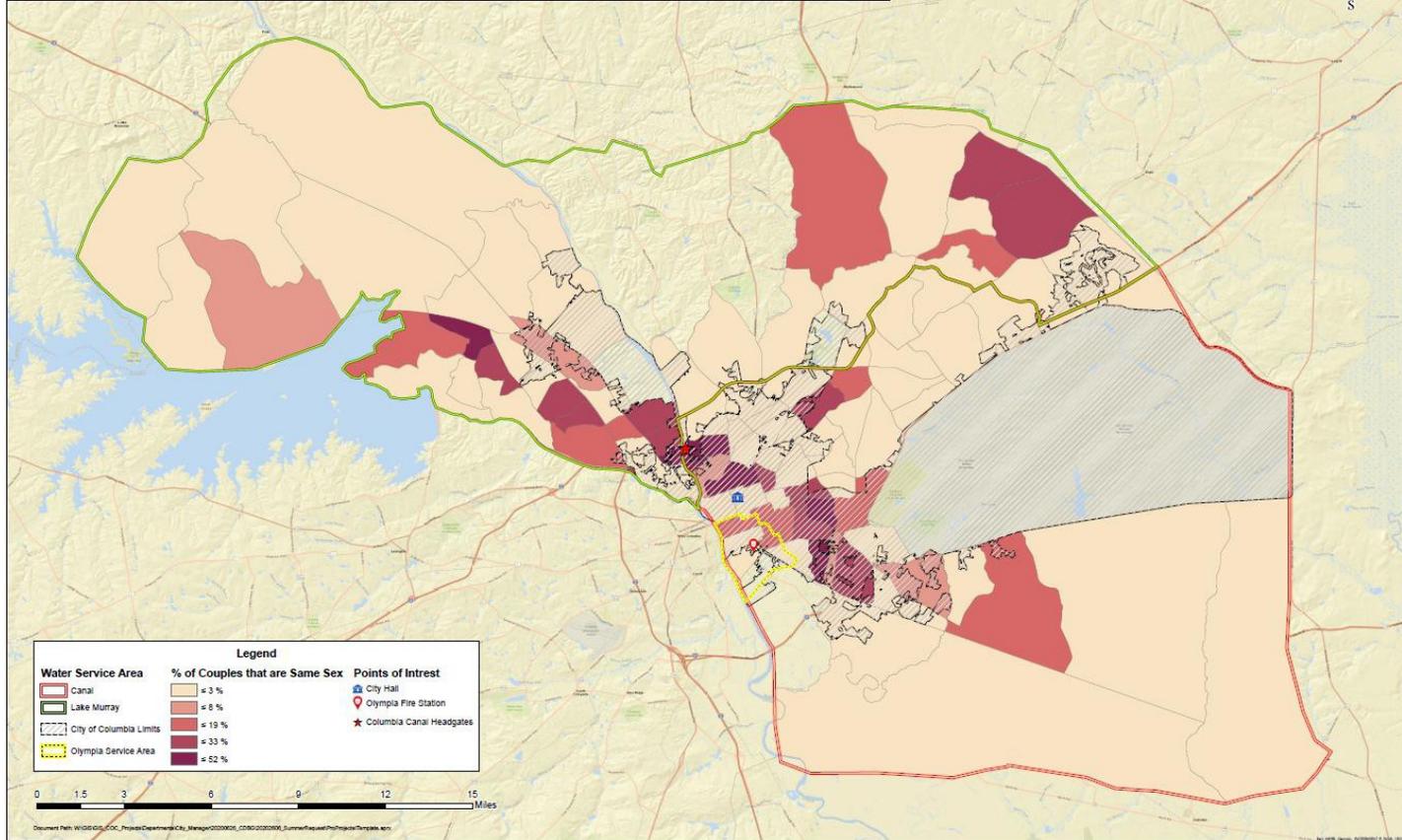


Figura 26. Dos vistas de las compuertas de toma



El proyecto de reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa se complementará con otro proyecto de reparación de Columbia Canal. FEMA financia la reparación del canal, junto con fondos adicionales de la Ciudad y el estado. FEMA rechazó la solicitud de la Ciudad para financiar las reparaciones de las compuertas de toma y puerta de esclusas (consulte la Hoja de trabajo de proyecto de FEMA, Sección 8.5). El diseño e ingeniería del proyecto de reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa están financiados por la subvención del Programa CDBG-DR de la Ciudad.

FEMA excluyó el proyecto de las compuertas de toma de su revisión ambiental debido a que no financian esa parte del proyecto.

FEMA también eliminó el proyecto de suministro alternativo de agua, porque posiblemente sea financiado por el programa PDA de FEMA. El personal del programa PDA se comunicó con el personal de PA de FEMA para notificar que la revisión ambiental del proyecto no se podía financiar con PA, ya que las fuentes de financiamiento son distintas.

Dadas las decisiones de financiamiento de FEMA, no se sabe en qué medida la Ciudad podrá usar el proceso de revisión federal unificada. El personal municipal responsable por el proyecto ha sido asesorado, y seguirá siéndolo, por el personal regional de FEMA. Se notificó a la Ciudad que su oficina podría usar datos extraídos de la revisión ambiental de FEMA en la revisión ambiental separada que realizará la Ciudad para el proyecto de las compuertas de toma. El proyecto de reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa será el primer proyecto que comience una vez que reciban los permisos ambientales y la autorización de uso de los fondos de la subvención.

La función de las compuertas de toma consiste en controlar y regular la cantidad de agua sin tratar que ingresa a Columbia Canal. Las compuertas de toma actuales no pudieron llevar a cabo esta función durante las inundaciones de octubre de 2015. El proyecto propuesto permitirá reemplazar las compuertas por otras que sean más resistentes y puedan funcionar en inundaciones y otras condiciones adversas. Esto disminuye el riesgo para el suministro de agua potable y electricidad de la Ciudad en el futuro.

Los estándares de diseño y construcción tendrán en cuenta que el proyecto de las compuertas de toma se encuentra en el canal de inundación. Todos los motores nuevos tendrán la calificación de eficiencia energética más alta disponible y contarán con una anulación manual en caso de falla o inundación. No habrá adquisición adicional de terrenos para este proyecto.

En la Sección 8.4 se encuentra un acuerdo de mantenimiento y operación de la Ciudad para operar el proyecto durante su vida útil.

Impacto del proyecto en las líneas vitales de la comunidad:

- Seguridad: Este proyecto es crítico para la Ciudad, ya que asegura un suministro de agua continuo y adecuado para la protección contra incendios.
- Alimento, agua y refugio: Este proyecto es crítico para que la Ciudad sea capaz de garantizar un suministro continuo de agua potable segura.
- Salud y atención médica: Este proyecto es crítico para garantizar un suministro adecuado de agua potable segura a cinco hospitales, entre ellos el único hospital traumatológico de nivel 1 de la región, seis universidades importantes, Fort Jackson (el mayor centro de entrenamiento básico del Ejército), la Base Conjunta de la Guardia Nacional McEntire, el Capitolio del Estado y otras instalaciones federales. También asegura un suministro adecuado de agua para el combate de incendios en las mismas instituciones.

Figura 27. Mecanismo de las compuertas de toma



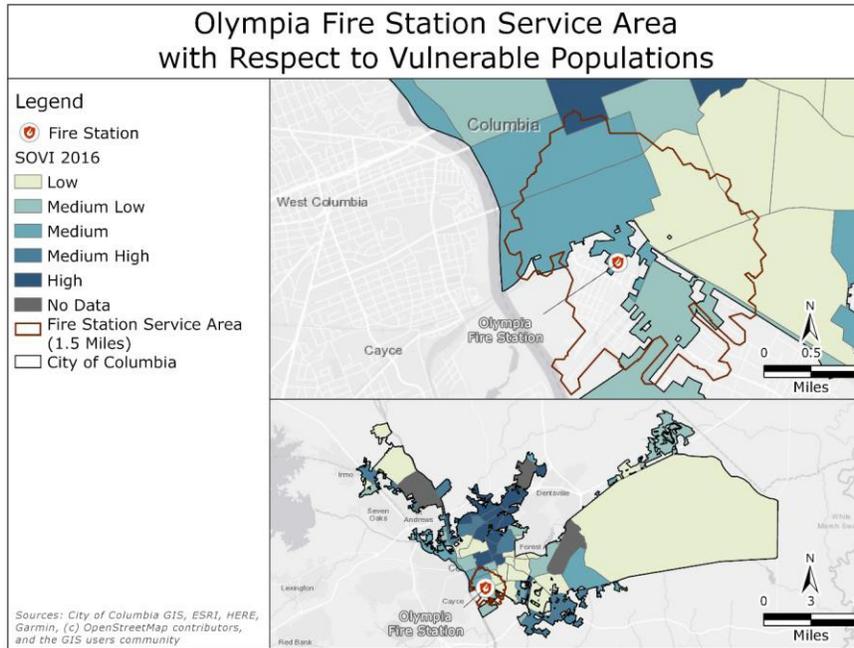
**Fondos asignados para la actividad:** \$8,000,000

**Idoneidad para CDBG-MIT:** Ley de Vivienda y Desarrollo Comunitario, sección 105(a)(2)

**Objetivo nacional:** Beneficio del área para familias de recursos bajos y moderados (LMA)

**Organismo administrador:** Columbia Water, Oficina de Desarrollo Comunitario de Columbia

### 3.4 Reemplazo de la estación de bomberos de Olympia



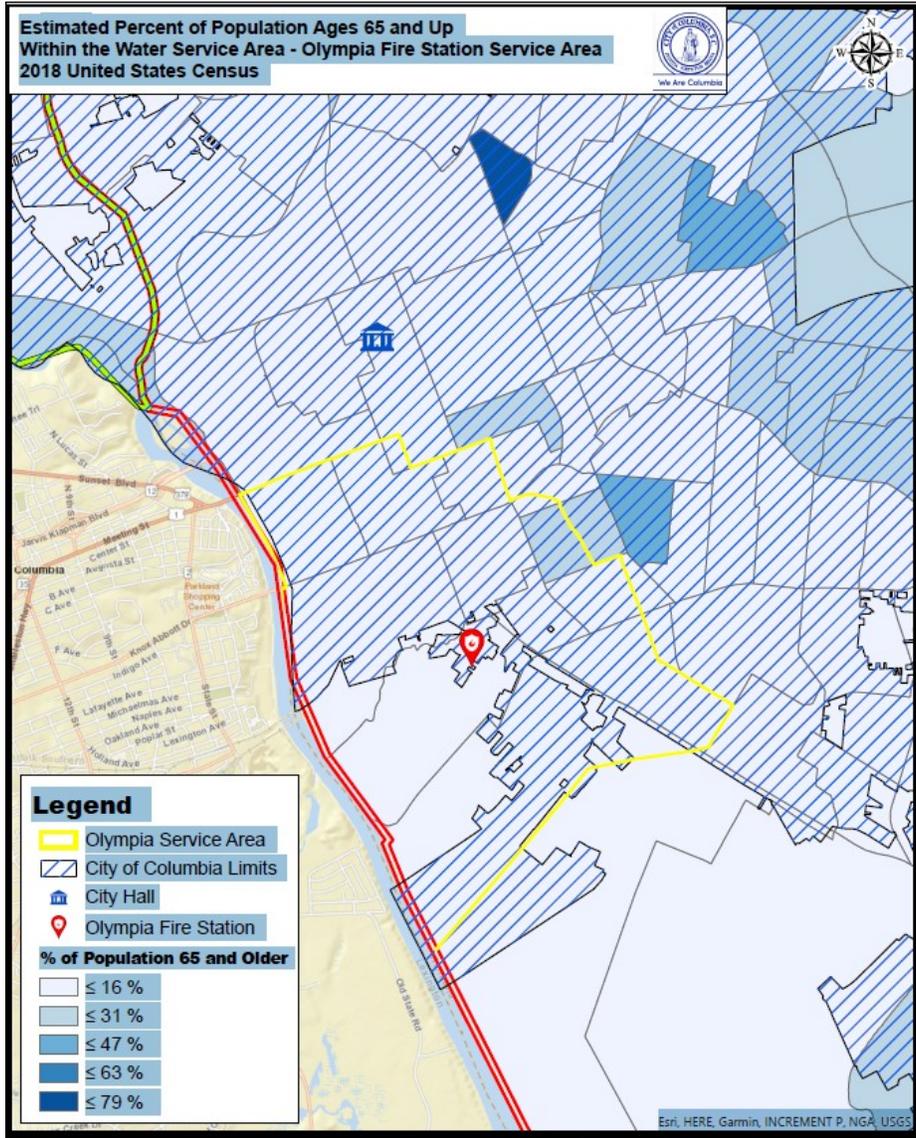
La **Figura X** muestra el área de servicio actual de 1.5 millas de la estación de bomberos de Olympia en relación con el índice de vulnerabilidad social, tanto en la Ciudad completa como en el área de servicio de 1.5 millas. Esta figura destaca la importancia de la estación de bomberos para el servicio a comunidades locales que necesitan apoyo para prepararse ante los peligros o recuperación después de un desastre. El proyecto de mitigación para fortalecer la estación de bomberos contra las tormentas no supone una modificación o expansión significativa del área de servicio actual.

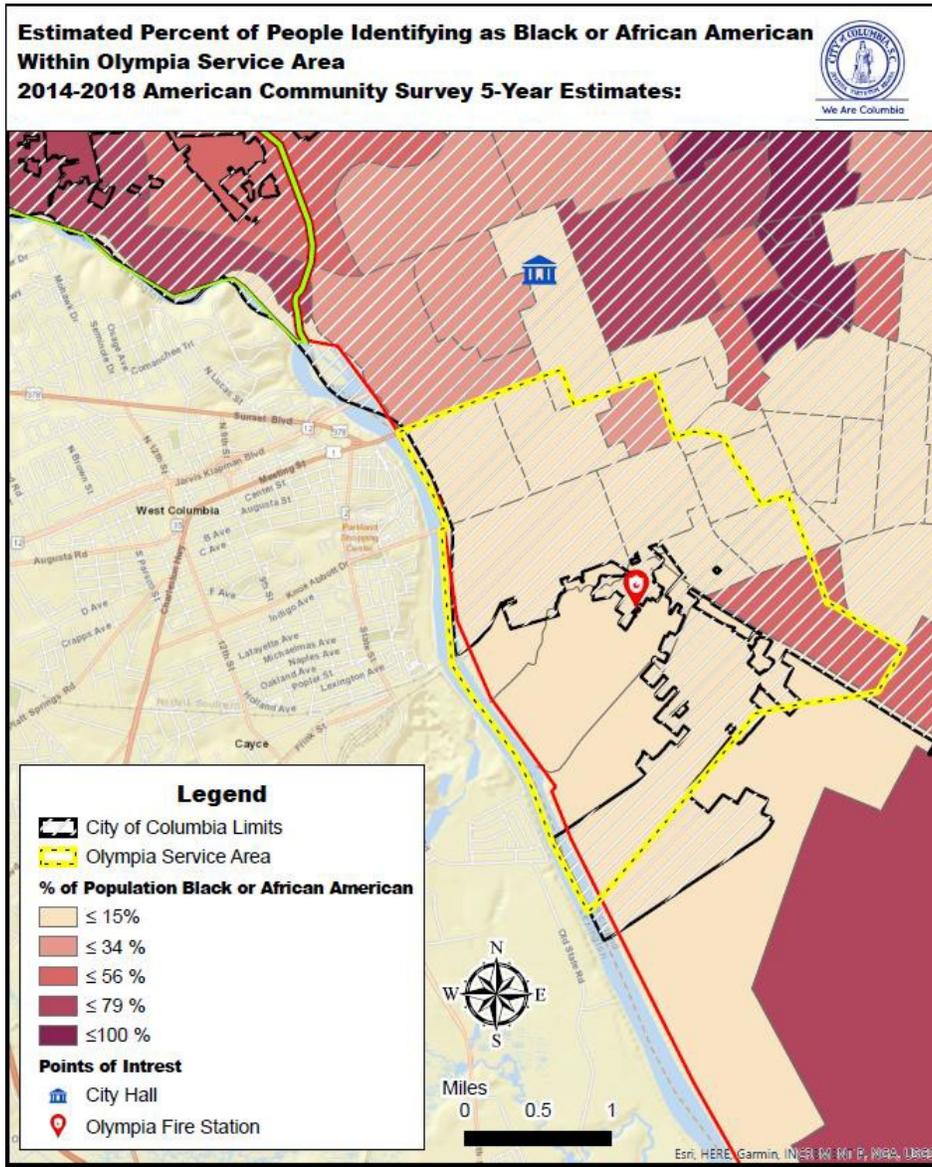
[El reemplazo de la estación de bomberos de Olympia se considera una actividad de mitigación fundamental para lograr una cobertura adecuada en lo referente al combate contra incendios y la seguridad pública en esta comunidad de bajos ingresos. La actual estación de bomberos de Olympia se ubica en una florería transformada. El edificio no tiene una ventilación adecuada, lo que pone en riesgo a las personas de la estación de sufrir problemas respiratorios. Además, la planta física no permite hacer ampliaciones ni renovación de las instalaciones. Este proyecto se considera fundamental para los residentes locales.](#)

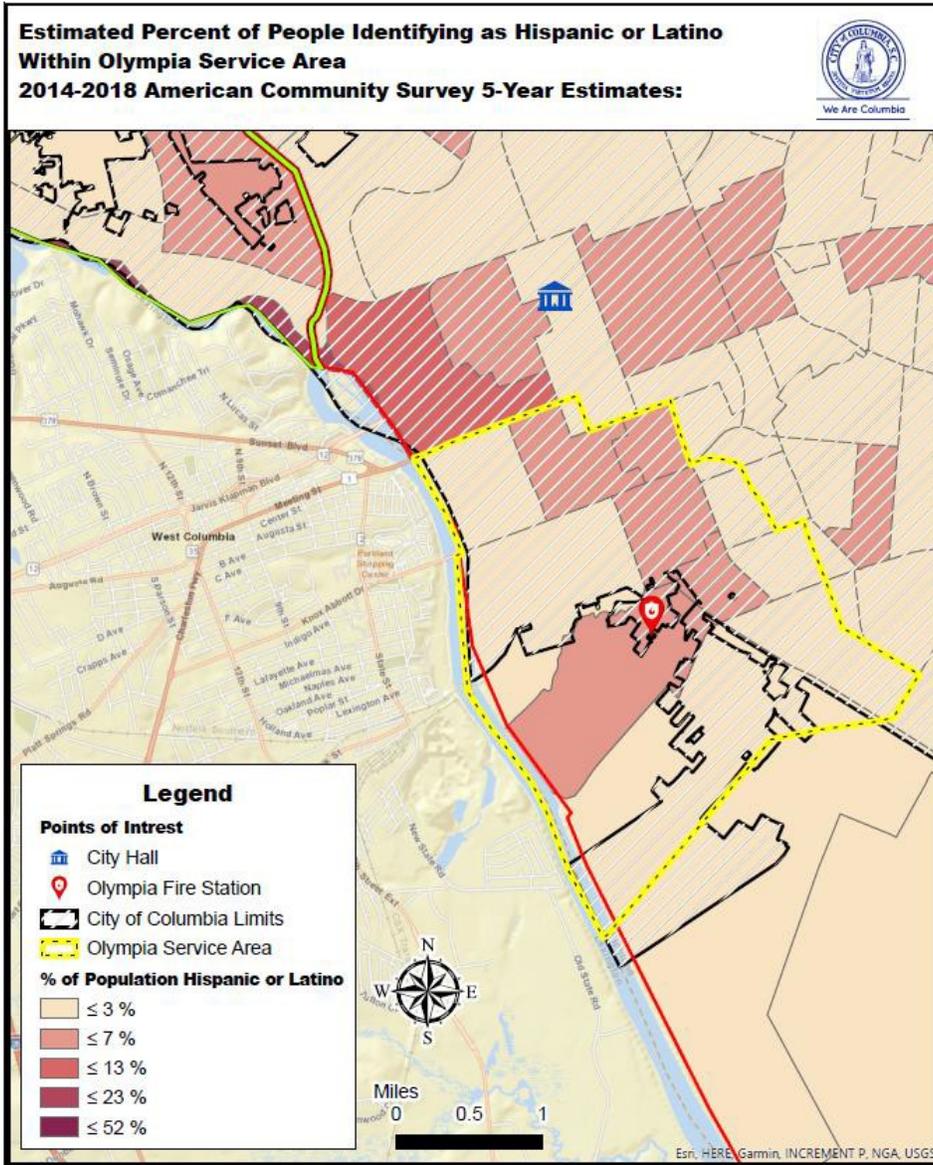
[Desde que se aprobó inicialmente el Plan de acción, debido a retrasos relacionados con el COVID y dificultades para ubicar una propiedad dentro del área de servicio \(para que la estación de bomberos mantenga su calificación ISO\), los costos aumentaron significativamente en relación con los](#)

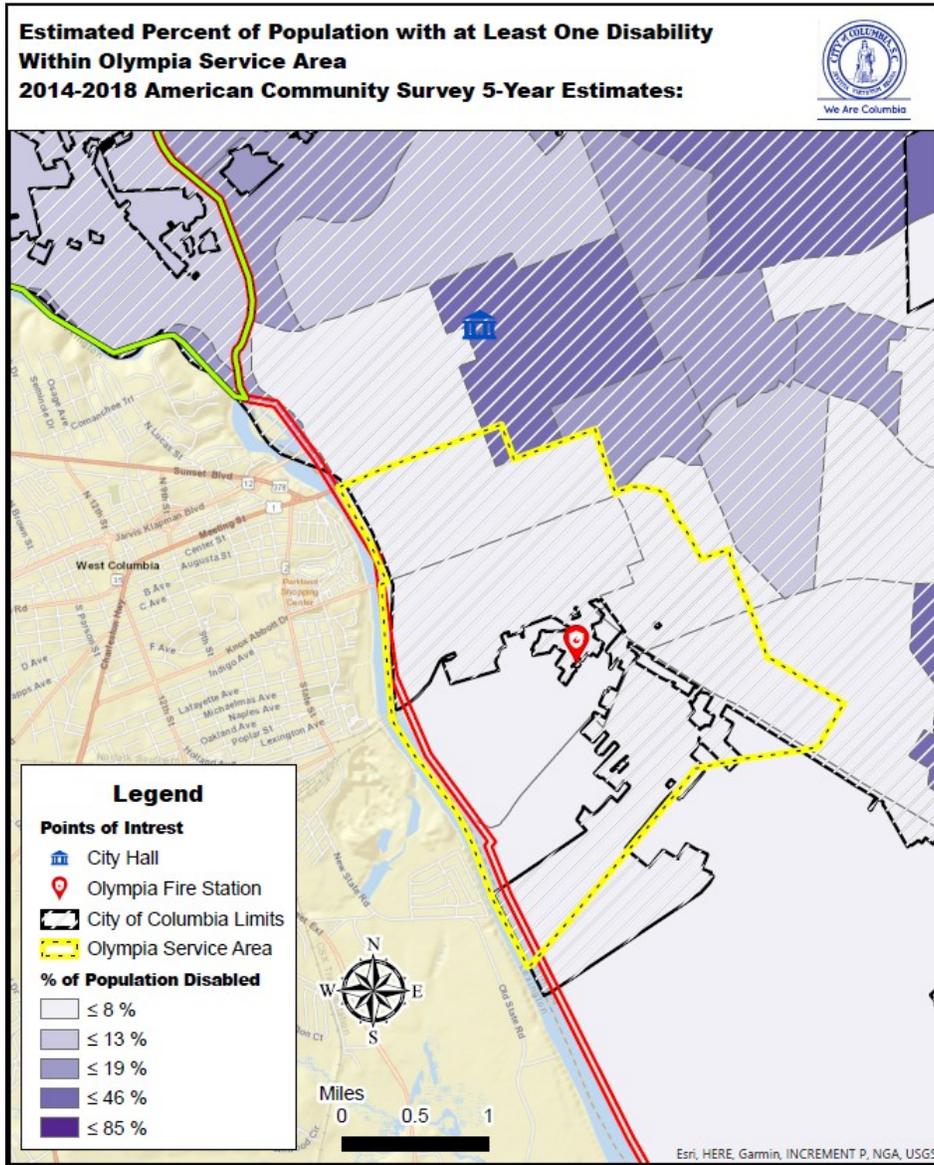
[cálculos iniciales de 2021. Por ese motivo, la Ciudad intenta reasignar \\$1,300,000 de las actividades de planificación al proyecto de la estación de bomberos de Olympia.](#)

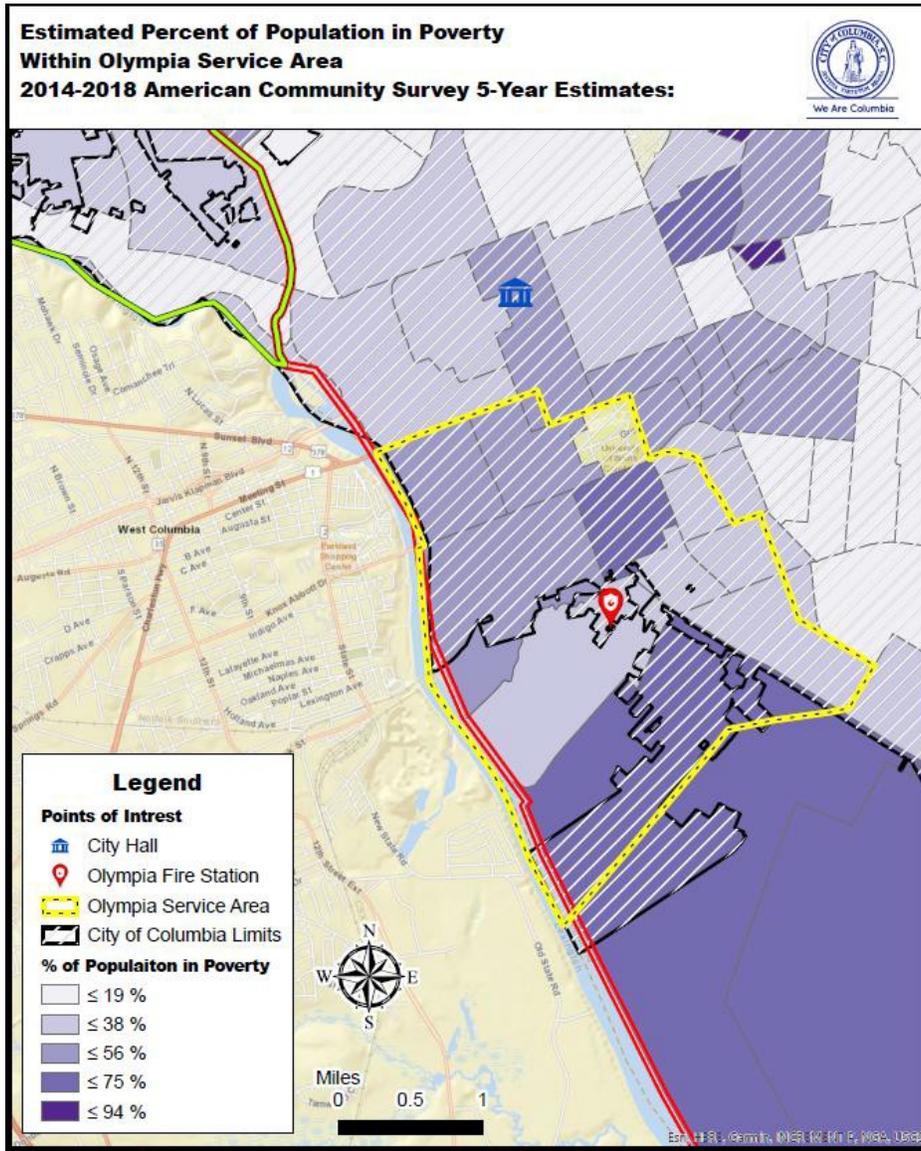
La estación de bomberos de Olympia dará servicio al área café que aparece en el mapa anterior. Los mapas de las páginas siguientes muestran de qué manera los servicios provistos por la estación asistirán a las clases protegidas, a través de servicios de emergencia confiables y sin interrupciones en caso de un desastre natural u otro peligro.

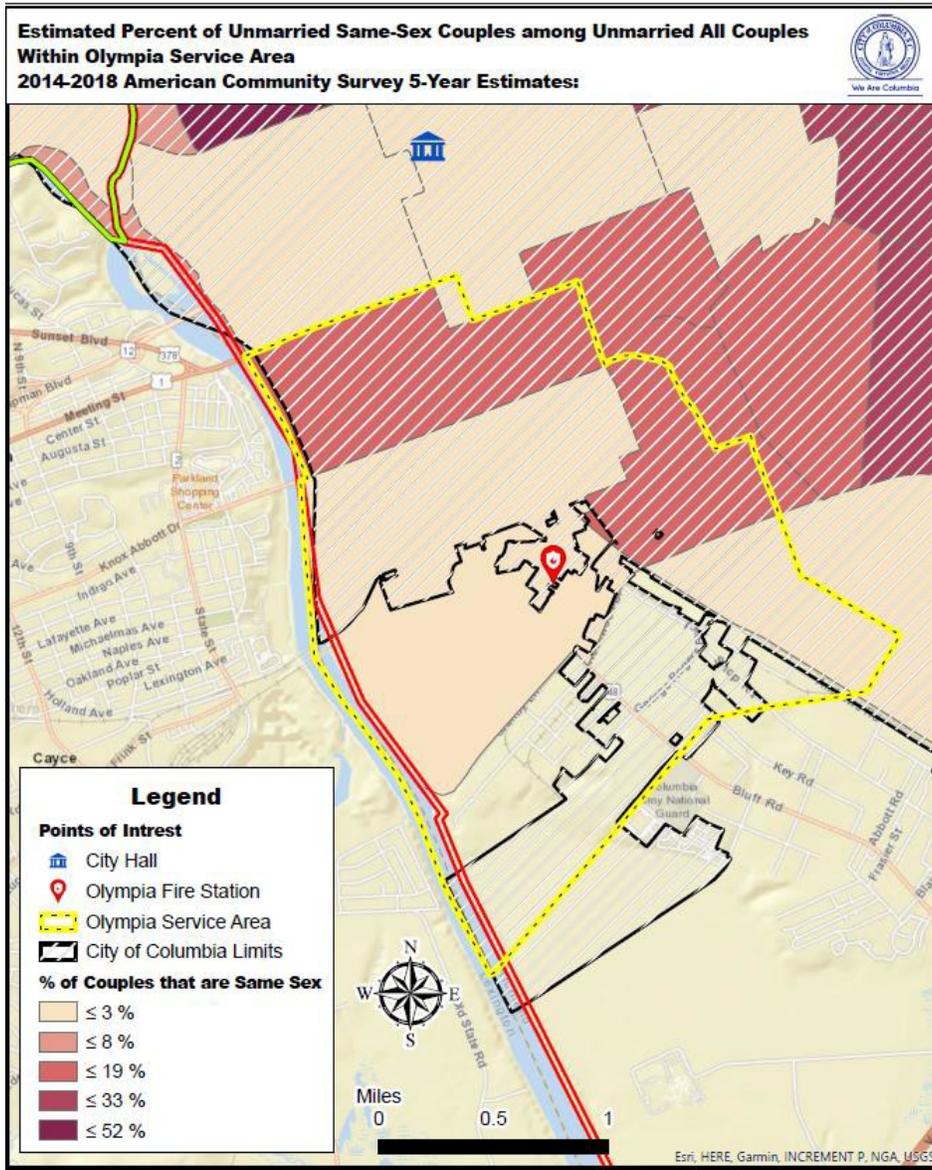












Document Path: W:\GIS\GIS\_COC\_Projects\Departments\City\_Manager\20200626\_CDBG\20202608\_SummerRequest\ProProjects\Template.aprx

**Descripción del proyecto:** La actual estación de bomberos de Olympia, que da servicio a un área con un 65.35 % de familias de ingresos bajos y moderados,<sup>67</sup> es un invernadero transformado. La instalación no cumple las exigencias modernas de respuesta ante incendios y constituye un peligro para el personal, dado que no tiene un sistema de ventilación adecuado ni cuarteles de apoyo aptos para los bomberos (consulte la Sección 8.3, Secciones censales del área de servicio del proyecto). La nueva estación de bomberos disminuirá el riesgo de pérdida de vidas y lesiones, así como el daño y pérdida de propiedades.

Esta estación se encuentra en una de las zonas de mayor crecimiento de la Ciudad, cerca del campus de University of South Carolina. Ante la afluencia de personas y las nuevas construcciones, la ciudad de Columbia debe proporcionar recursos adicionales para el combate de incendios y emergencias al área de servicio de la estación, a fin de mantener la capacidad de respuesta necesaria para proteger a las personas y las propiedades.

Figura 28. Estación de bomberos de Olympia actual



En la ubicación actual de la estación no hay espacio para ampliación. En condiciones climáticas difíciles, los caminos de acceso críticos para que los motores lleguen a las áreas residenciales generalmente quedan inundados o bloqueados con escombros de la tormenta, lo que aumenta los tiempos de respuesta. Además, debido a la rápida expansión en la zona, se construyen nuevos edificios residenciales de varios pisos. Se debe incorporar a la estación un camión escalera para cumplir los desafíos que presentan estas nuevas estructuras de varios pisos. Como se puede apreciar en la imagen anterior de la actual estación de bomberos de Olympia n.º 2, no cabe un camión con capacidad de respuesta para varios pisos.

La estación actual y la nueva instalación proporcionarán respuesta de apoyo ante emergencias al campus de University of South Carolina. El diseño de la nueva casa de la estación incluirá espacio suficiente para que se puedan instalar equipos y recursos adicionales cuando ocurran eventos de gran escala en el campus o en caso de condiciones climáticas severas. Además, la nueva estación contará con un estacionamiento para un camión escalera y otro para uso futuro. Se incluirá una sala de entrenamiento de RCP y de respuesta ante emergencias para los socorristas y

<sup>67</sup> FY 2020 ACS 5-year ACS Low- & Moderate-Income Summary Data [Datos resumidos de ingresos bajos y moderados, estimados a 5 años de ACS para el año fiscal 2020], 10 de abril de 2020. <https://www.hudexchange.info/programs/acs-low-mod-summary-data/>

la comunidad circundante. La estación también tendrá un generador a gas natural para todo el edificio. La Ciudad decidirá durante la etapa de diseño del proyecto de la estación de bomberos si es factible agregar una "habitación segura" a la estructura.

La estación estará en elevación o será resistente a inundaciones, según sea necesario conforme a 24 CFR 55.2 (b) (3) o cualquier norma futura, hasta un mínimo de 3 pies sobre la llanura de inundación con período de retorno de 100 años, y puede incluir el uso de métodos estructurales o no estructurales para disminuir o evitar los daños. Estará diseñada para adaptarse, soportar y recuperarse rápidamente en caso de inundación. La Ciudad desea incluir requisitos de infraestructura ecológica, reducción de las superficies impermeables y otras medidas de mitigación en los requisitos de diseño para el proyecto de la estación de bomberos.

La Ciudad también desea disponer de suficiente terreno para ampliar e instalar las operaciones y servicios de apoyo del Departamento de Policía de Columbia en este lugar en el futuro. A medida que la Ciudad se expande, tanto a través del crecimiento y desarrollo como a través de anexiones, será necesario ubicar una nueva estación de policía en esta zona. La Ciudad desea ubicar esta instalación junto al Departamento de Bomberos de Columbia, como se ha hecho con éxito en otras partes de la Ciudad. Tener suficiente espacio para esta expansión del servicio es esencial para garantizar el bienestar de la creciente comunidad. La nueva estación de bomberos se situará fuera de cualquier área de inundación por fallas en las presas. Sin embargo, las áreas de inundación por fallas en las presas se considerarán como ayuda para la planificación de información, ubicación, diseño, construcción y, de ser necesario, elevación de componentes críticos.

En la Sección 8.4 se encuentra un acuerdo de mantenimiento y operación de la Ciudad para operar la estación de bomberos durante su vida útil.

Impacto del proyecto en las líneas vitales de la comunidad:

- Seguridad: Este proyecto proporcionará una instalación moderna y resistente ante condiciones climáticas extremas, y garantizará que los servicios de respuesta críticos no se retrasen ni se vean interrumpidos. La estación también contará con un sistema de comunicación de emergencia redundante.
- Alimento, agua y refugio: La estación propuesta tendrá la capacidad de albergar otras unidades de respuesta ante emergencias durante los desastres naturales y podrá ayudar en las evacuaciones masivas. También podrá alojar a personal federal de manejo de emergencias.
- Salud y atención médica: Todo el personal está certificado como socorrista médico de emergencia (EMR, Emergency Medical Responder) y algunos son paramédicos.
- Energía (electricidad y combustible): La nueva estación estará equipada con un generador de diésel/gas, capaz de proveer electricidad a la estación durante un período prolongado.
- Transporte: La nueva estación de bomberos, ubicada en el área de Olympia, es esencial para garantizar la viabilidad a largo plazo de varias rutas de transporte importantes en Columbia, entre ellas Assembly Street, Bluff Road, Huger Street y Blossom

Street. En esta área también se encuentran varias intersecciones ferroviarias importantes. La solución rápida de accidentes y desastres en esta zona es fundamental para que la Ciudad tenga la capacidad de atender a los residentes y empresas actuales, y tendrá un efecto positivo en la mitigación de los factores que impiden el crecimiento a largo plazo.

**Fondos asignados para la actividad:** \$8,300,000

**Idoneidad para CDBG-MIT:** Ley de Vivienda y Desarrollo Comunitario, sección 105(a)(2)

**Objetivo nacional:** Beneficio del área para familias de recursos bajos y moderados (LMA)

**Organismo administrador:** Columbia Water (ingeniería, administración de construcción y bienes raíces), Departamento de Bomberos de Columbia, Oficina de Desarrollo Comunitario de Columbia

### 3.5 Generadores para instalaciones críticas

#### Descripción del proyecto:

La ciudad de Columbia propone agregar capacidad de generación de respaldo a la red eléctrica en uno de los edificios críticos de la Ciudad: las instalaciones de mantenimiento de vehículos de servicio público. Tanto el Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica<sup>68</sup> como el Plan de mitigación de peligros para el estado de South Carolina<sup>69</sup> dieron "alta prioridad" a los proyectos de generación de respaldo en instalaciones críticas. El plan estatal destacó la importancia de este objetivo para garantizar una respuesta ante emergencias adecuada en el campus de University of South Carolina. El campus se encuentra en la ciudad de Columbia y recibe servicios de sus departamentos de policía y bomberos. Al momento de publicar los planes de mitigación de riesgos, [este proyecto](#) no tenía financiamiento. El 53.45 % de la Ciudad tiene ingresos bajos y moderados.<sup>70</sup>

[Debido al aumento en el costo de la mano de obra y los materiales, además de la posibilidad de que la Ciudad eubique la estación de policía, el edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público será el único proyecto de generadores para instalaciones críticas que será financiado por CDBG-MIT](#)

La Ciudad considera usar energía renovable con almacenamiento solar o de batería de respaldo para los generadores de instalaciones críticas, y planea incluir este requisito en el diseño

---

<sup>68</sup> "An All Hazards Risk Assessment and Mitigation Plan for the Central Midlands Region of South Carolina, 2016 Update" [Una evaluación de riesgos para todo tipo de peligros y plan de mitigación para la región de la zona céntrica de South Carolina, actualización de 2016], Tabla 130, pág. 437.

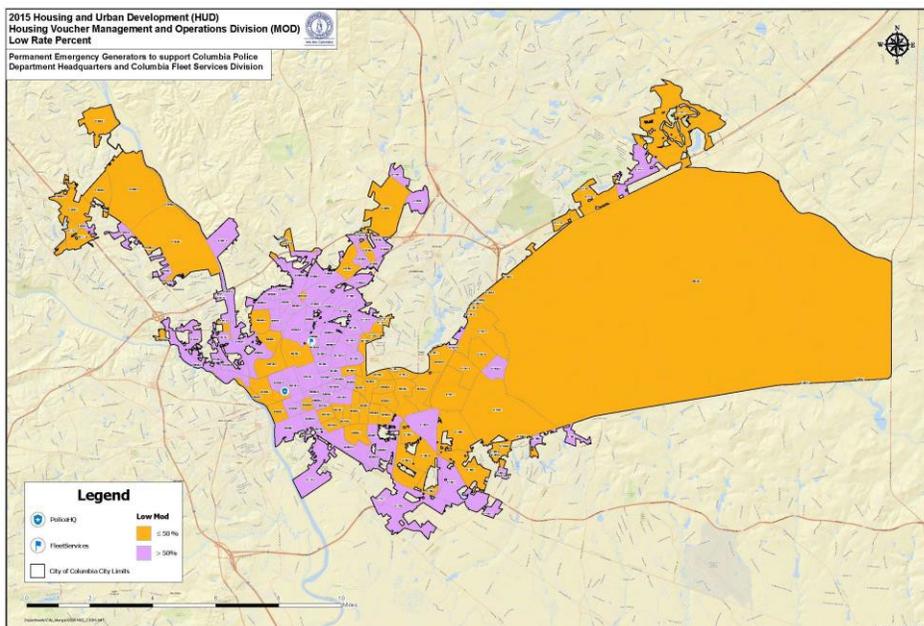
<sup>69</sup> "South Carolina Hazard Mitigation Plan, 2018 Update" [Plan de mitigación de peligros para el estado de South Carolina, actualización de 2018], Objetivo 1.

<sup>70</sup> FY 2020 ACS 5-year ACS Low- & Moderate-Income Summary Data [Datos resumidos de ingresos bajos y moderados, estimados a 5 años de ACS para el año fiscal 2020], 10 de abril de 2020. <https://www.hudexchange.info/programs/acs-low-mod-summary-data/>

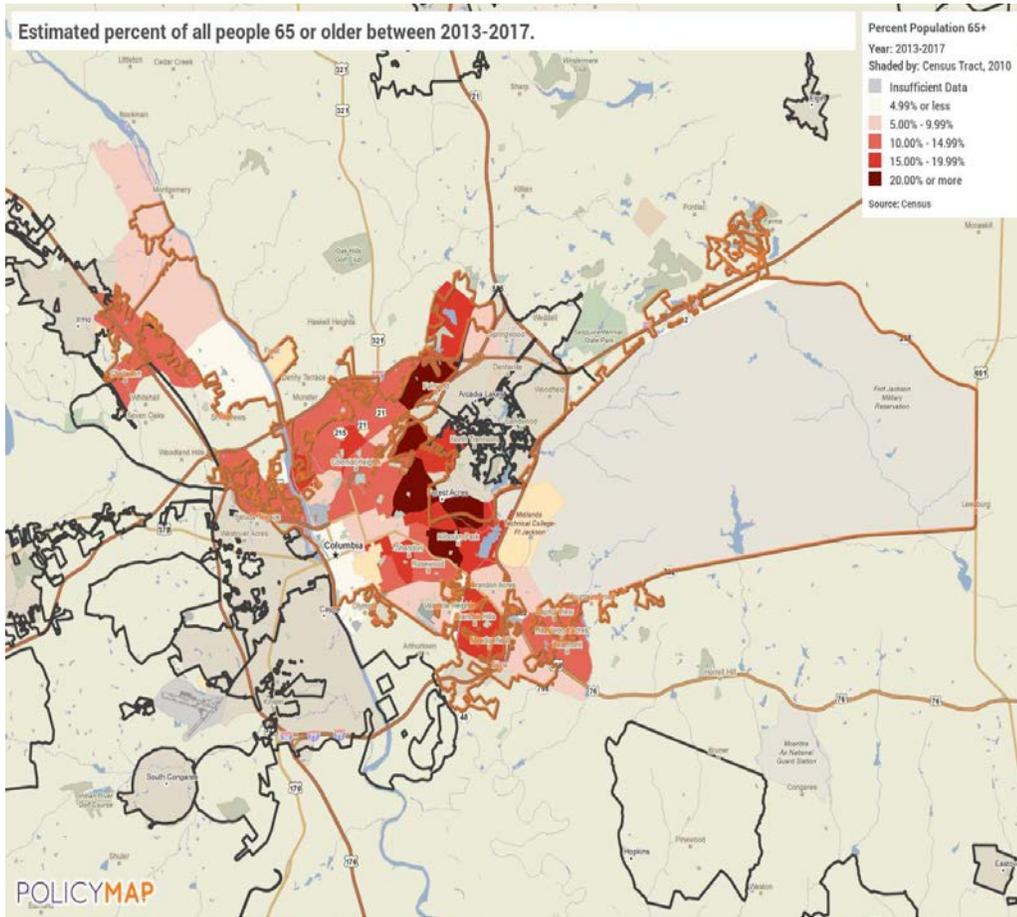
de estos proyectos (estación de bomberos y edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público). La Ciudad incorporará la orientación de FEMA sobre sistemas de energía de emergencia para instalaciones críticas en todos los proyectos de generadores e instalaciones críticas, si es posible.

Eliminado: Estación de policía

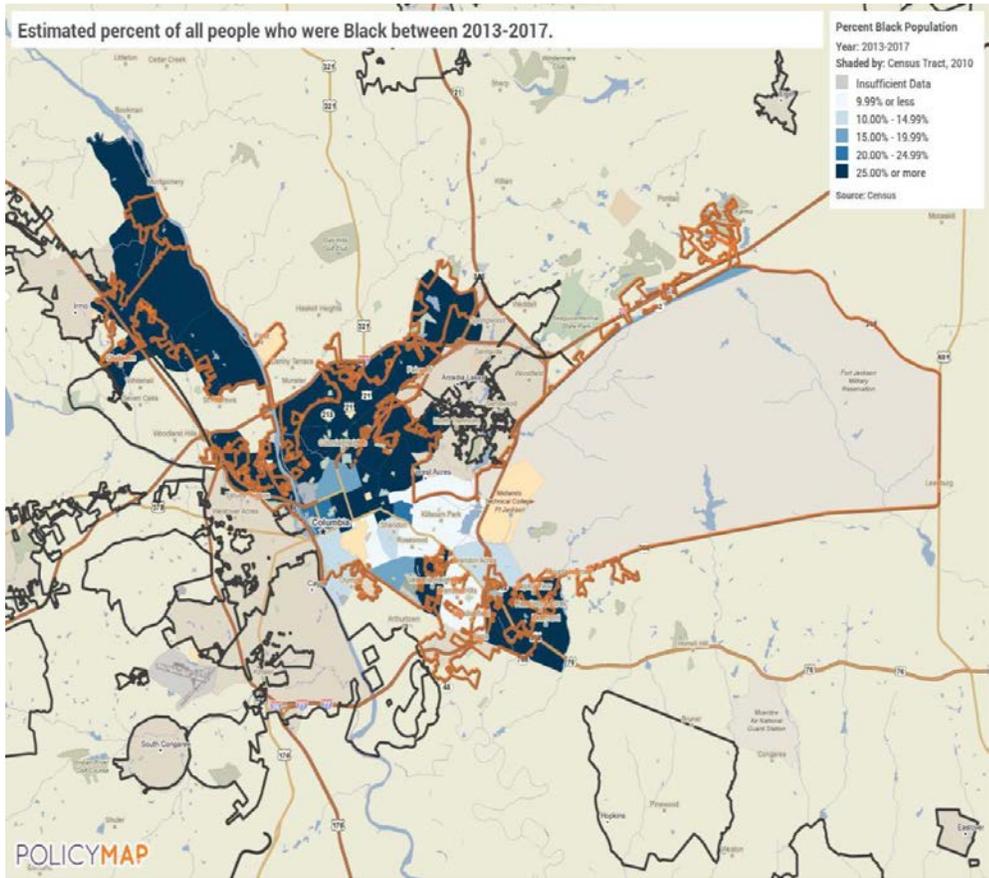
Figura 29. Área de servicio y ubicación de los generadores para instalaciones críticas



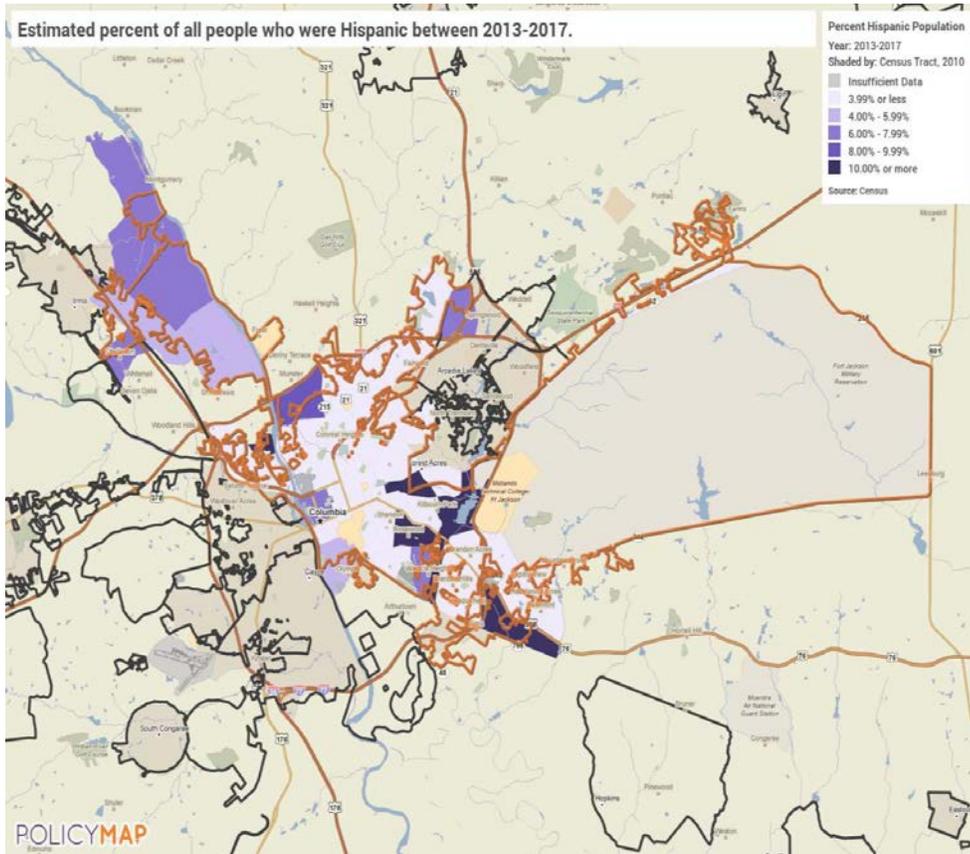
Los dos generadores para instalaciones críticas servirán a toda la ciudad de Columbia. Los mapas de las páginas siguientes muestran de qué manera estos servicios asistirán a las clases protegidas, a través de servicios de emergencia confiables y sin interrupciones en caso de un desastre natural u otro peligro.



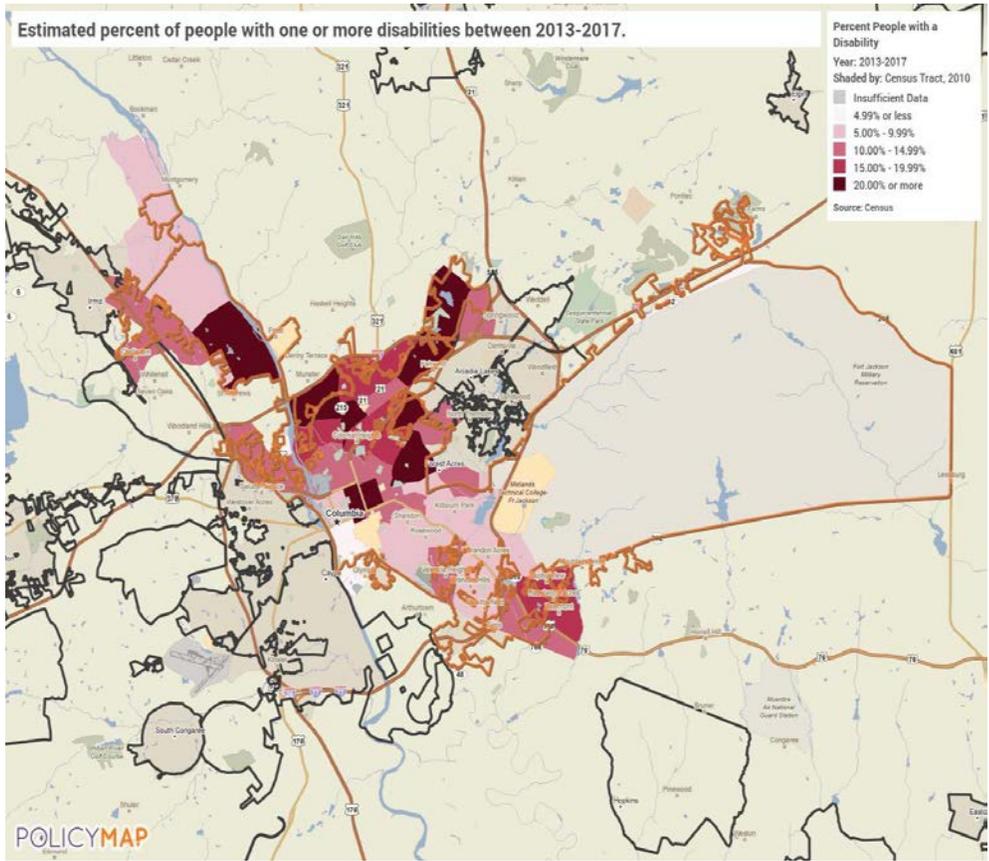
Fuente: ACS 2013-2017, a través de PolicyMap



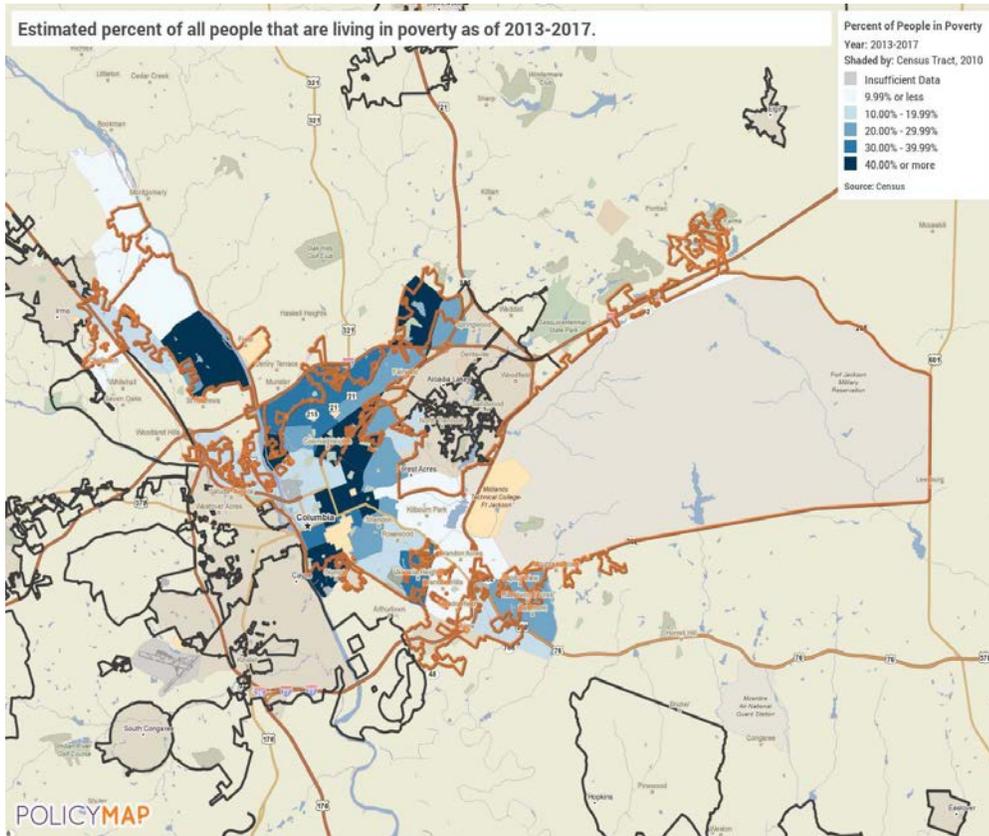
Fuente: ACS 2013-2017, a través de PolicyMap



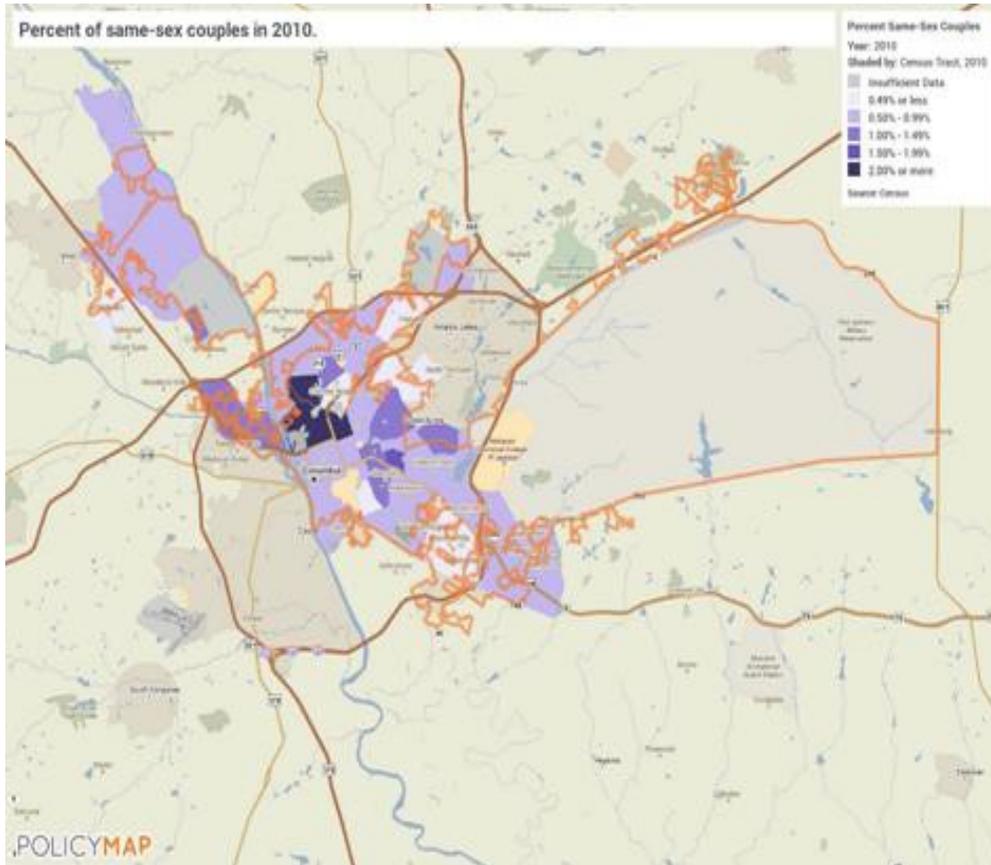
Fuente: ACS 2013-2017, a través de PolicyMap



Fuente: ACS 2013-2017, a través de PolicyMap



Fuente: ACS 2013-2017, a través de PolicyMap



Fuente: Censo decenal 2010 a través de PolicyMap

### Generador de emergencia para mantenimiento de vehículos de servicio público

La ciudad de Columbia diseñará e instalará un nuevo generador diésel de 1600 A y un interruptor de transferencia como fuente de energía secundaria para el edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público. El generador es un elemento permanente, integrado a la red eléctrica actual de la construcción. Esto permitirá que los servicios que operan en el edificio mantengan su funcionamiento durante y después de un desastre.

El mantenimiento de vehículos de servicio público es responsable de mantener la flota de toda la Ciudad. La flota está compuesta de 3,161 vehículos (y equipos): 329 vehículos del Departamento de Bomberos, 653 vehículos del Departamento de Policía y vehículos de otros departamentos de la Ciudad

que proporcionan servicios públicos, obras públicas, agua y alcantarillado, caminos y tráfico, y otra infraestructura crítica. Si se produce un corte de electricidad en el edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público, la Ciudad pierde la capacidad de mantener activos esenciales para la respuesta ante crisis. La pérdida de uso de estos activos disminuye la capacidad de mantener el orden y responder a emergencias.

La estación de combustible principal de la Ciudad, que tiene una importancia crítica, se ubica dentro de las instalaciones de obras públicas, donde también se encuentra el edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público. La Ciudad desea incluir la estación de combustible como componente del generador de mantenimiento de vehículos de servicio público, para garantizar que la Ciudad siga suministrando combustible a la flota cuando se haya perdido la fuente primaria de electricidad.

Aunque existen medidas de protección para que los ciudadanos y el personal evacúen el edificio en forma segura si se corta la electricidad, no hay una alternativa viable para reubicar los servicios que operan en el edificio.

En la Sección 8.4 se encuentra un acuerdo de mantenimiento y operación de la Ciudad para operar los generadores durante su vida útil.

Impacto del proyecto en las líneas vitales de la comunidad:

- Seguridad: [Este proyecto](#) permitirá que la Ciudad mantenga el funcionamiento vital de los departamentos de policía y bomberos en caso de un desastre que provoque cortes de electricidad.
- Salud y atención médica: Estos proyectos garantizarán que los vehículos de emergencia de los socorristas de la Ciudad mantengan comunicaciones ininterrumpidas y acceso a vehículos, equipo y combustible en caso de un desastre.
- Energía (electricidad y combustible): Estos proyectos proporcionarán una fuente de energía permanente y redundante a [la instalación](#), que es esencial para proveer los servicios críticos en caso de un desastre. También permitirá llenar de combustible los vehículos de respuesta ante emergencias durante un corte de electricidad.

- **Transporte:** Los proyectos permitirán que el Departamento de Policía y otros servicios críticos de la ciudad sigan funcionando en caso de un desastre, a fin de ofrecer supervisión de evacuaciones y control de tránsito, así como mantener la seguridad y funcionamiento de las calles y carreteras.

La Ciudad creará una lista de instalaciones críticas y establecerá las prioridades para la generación de energía de respaldo, en la medida que esté disponible financiamiento.

**Fondos asignados para la actividad:** \$950,000

**Idoneidad para CDBG-MIT:** Ley de Vivienda y Desarrollo Comunitario, Sección 105(a) (1), Sección 105(a) (2)

**Objetivo nacional:** Beneficio del área para familias de recursos bajos y moderados (LMA)

**Organismo administrador:** Columbia, Departamento de Ingeniería, División de Administración de Construcción, Oficina de Desarrollo Comunitario de Columbia

### 3.6 Actividades de planificación

**Descripción del proyecto:** El aumento en los costos de los seguros contra inundaciones es una amenaza para los residentes de la ciudad, dado que deben dejar sus viviendas por el aumento del precio cuando se requiere cobertura de un seguro contra inundaciones como condición para la hipoteca. En una escala mayor, las primas cada vez más altas del Programa Nacional de Seguro contra Inundaciones (NFIP, National Flood Insurance Program) son una amenaza para la economía local y los mercados de bienes raíces, ya que las propiedades pierden gradualmente su valor de reventa a medida que los riesgos de inundación aumentan. La participación en el Sistema de Calificación Comunitaria (CRS, Community Rating System), incluida la implementación de normas regulatorias más estrictas para las llanuras de inundación, es una herramienta eficaz para mitigar el impacto de los crecientes costos de los seguros contra inundaciones. En agosto de 2019, Columbia ocupaba el lugar 23 en el estado por la cantidad de pólizas escritas (1,130).<sup>71</sup>

Para aliviar esta carga financiera de los residentes o reducir el costo del riesgo de inundación, la Ciudad aprovechará las actividades de planificación del uso de terrenos y de la mitigación de peligros, informadas por la Evaluación de las necesidades de mitigación, para respaldar la adopción e implementación de los códigos y políticas de edificación internacionales que se presentan. Estas actividades ayudarán a mitigar el costo del riesgo de inundación actual o futuro a través de la acumulación de descuentos sobre las pólizas de seguro contra inundaciones existentes para los residentes, y a la vez disminuir los impactos de futuros desastres en las nuevas construcciones edificadas conforme a las normas más estrictas.

La Ciudad también puede colaborar con los condados de Richland y Lexington, así como el Consejo de Gobiernos de la Zona Céntrica, para participar en la planificación de los enfoques regionales y soluciones locales específicas para fomentar buenas prácticas de mitigación de peligros. Esto puede incluir entregar ayuda financiera adicional para actualizar el

---

<sup>71</sup> [https://crsresources.org/files/100/maps/states/south\\_carolina\\_crs\\_map\\_october\\_2019.pdf](https://crsresources.org/files/100/maps/states/south_carolina_crs_map_october_2019.pdf)

Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica en curso. Los estudios pueden incluir, entre otros, control de inundaciones, mejora del drenaje, soluciones de viviendas resistentes, protección contra marejadas, desarrollo económico, mejora de la infraestructura u otras iniciativas para mitigar riesgos y daños futuros, y establecer planes para iniciativas de recuperación integrales. Los fondos y proyectos de planificación serán administrados por el Departamento de Desarrollo Comunitario de la Ciudad. La Ciudad tomará todas las decisiones finales respecto a los estudios de planificación y coordinará con las universidades locales, otros gobiernos locales, el Consejo de Gobiernos de la Zona Céntrica, agencias estatales, agencias federales y proveedores para identificar los alcances, los parámetros de la planificación y el tipo de datos que se recopilarán.

La Ciudad sigue trabajando para reunir, comprender y utilizar datos de maneras que mejoren las actividades de respuesta ante emergencias y preparación de la Ciudad. Los datos de interés son, entre otros, los riesgos de peligro de la naturaleza, incluido el efecto anticipado de las futuras condiciones climáticas extremas y otros. Esto permitirá que la Ciudad mejore sus capacidades de análisis de información sobre desastres y fomente la comunicación, colaboración y recopilación de datos entre las agencias pertinentes de la ciudad, organizaciones sin fines de lucro y organizaciones comunitarias que participen en la respuesta ante desastres y recuperación. Los datos reunidos presentarán posibles soluciones que planean y crean un paisaje con mayor recuperación para la Ciudad. Se utilizarán técnicas actualizadas de mapeo y modelado para informar los planes de uso de la tierra, planes maestros, planes de conservación histórica, planes exhaustivos, planes de recuperación de la comunidad, planes de capacidad de recuperación, actualizaciones de los códigos de edificación, ordenanzas de zonificación y planes de vecindarios.

La Ciudad usará fondos de planificación para respaldar una planificación de mitigación de peligros colaborativa adicional que permita comprender la evolución de los riesgos de desastre y apoyar las actividades de mitigación adicionales que se identifiquen.

La Ciudad se reserva las decisiones específicas respecto a las actividades de planificación que se financiarán ahora, a excepción del apoyo a la actualización del Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica. Cuando se desarrollen las políticas y procedimientos del Programa de Planificación, la Ciudad incluirá la priorización de iniciativas que respalden de manera más directa las actividades que hagan participar activamente a residentes y negocios en la planificación e implementación de las actividades y programas de mitigación y recuperación.

[La Ciudad considera que se pueden realizar actividades de planificación adicionales con los \\$405,750 que quedan.](#)

**Fondos asignados para la actividad: \$405,750**

**Idoneidad para CDBG-MIT: FR-6109-N-02**

**Objetivo nacional:** Beneficio del área para familias de recursos bajos y moderados (LMA), necesidad urgente: MIT (UNM)

Eliminado: 1

Eliminado: 2,655,750

**Organismo administrador:** Oficina de Desarrollo Comunitario de la ciudad de Columbia

### 3.7 Costos administrativos

La Ciudad ha certificado y tiene en marcha controles financieros y procesos de adquisición competentes; que cuenta con procedimientos adecuados para evitar la duplicación de beneficios, tal como se define en la sección 312 de la Ley Stafford, y procesos para garantizar el gasto oportuno de los fondos. La Ciudad también mantiene un sitio web exhaustivo para todas las actividades de mitigación subvencionadas con estos fondos, así como procesos para detectar y prevenir despilfarros, fraudes y mal uso de fondos; realiza evaluaciones medioambientales de cada proyecto; y garantiza que todos los proyectos cumplan la Ley de Asistencia de Reubicación Uniforme; la Ley Davis-Bacon y otras normas laborales; la Sección 3, Parte 85 de la Ley de Vivienda Justa; y otras leyes federales. El HUD proporciona dinero a la Ciudad para los costos de operación asociados a la administración diaria de los programas. Una supervisión y administración adecuadas garantizan una reducción de las preocupaciones o conclusiones del HUD.

El Departamento de Desarrollo Comunitario supervisará todas las actividades y gastos de los fondos de CDBG-MIT. Se utilizarán los actuales empleados municipales y se podrá contratar personal adicional y contratistas para que ayuden en la administración y ejecución de los programas de mitigación. Este personal no solo seguirá participando para garantizar la existencia de niveles de control financiero, sino que también proporcionará asistencia técnica a la Ciudad y llevará a cabo actividades administrativas y de supervisión para garantizar mejor el cumplimiento de los requisitos correspondientes, incluidos, entre otros, el cumplimiento del umbral de mitigación, la idoneidad, el cumplimiento de los objetivos nacionales, la vivienda justa, la no discriminación, las normas laborales, la normativa medioambiental y la normativa de contratación pública en 2 CFR Parte 200.317 – 200.326. Cada actividad financiada cumplirá la definición de mitigación y uno de los tres objetivos nacionales del HUD, con énfasis en la consecución del objetivo nacional principal de beneficiar a las personas con ingresos bajos y moderados, y será una actividad que cumple los requisitos. El personal del Departamento de Desarrollo Comunitario realizará la supervisión de acuerdo con el plan de control de CDBG-MIT de la Ciudad.

El Departamento de Desarrollo Comunitario mantendrá un alto nivel de transparencia y responsabilidad mediante el uso de una combinación de análisis de riesgo de programas y actividades, revisiones de escritorio, visitas al lugar y listas de verificación modeladas según las Listas de verificación de control de recuperación ante desastres del HUD (hasta que se disponga de Listas de verificación de control de mitigación más específicas) y las actuales listas de verificación de control utilizadas en la supervisión de las actividades regulares del programa.

El Departamento de Desarrollo Comunitario determinará la supervisión adecuada de los subbeneficiarios y los subreceptores y tendrá en cuenta los resultados anteriores de la administración de subvenciones del CDBG y el CDBG-DR, y los resultados de las auditorías, así como factores como la

complejidad del proyecto. El objetivo principal de la estrategia de supervisión del Departamento es garantizar que todos los proyectos cumplan la normativa federal correspondiente y alcancen efectivamente los objetivos fijados. La frecuencia y las áreas sometidas a supervisión se determinarán mediante un análisis de riesgos. Todos los proyectos se supervisarán al menos una vez in situ durante el período en que tenga lugar la actividad. Los resultados de las actividades de supervisión y auditoría se comunicarán al director del Departamento de Desarrollo Comunitario. El Departamento determinará las áreas que se supervisarán, el número de visitas de supervisión y su frecuencia. Los departamentos de la Ciudad que administren los fondos del programa recibirán capacitación y asistencia técnica si así lo solicitan, o si el Departamento determina que es necesaria una supervisión interna o in situ.

El Departamento de Desarrollo Comunitario continuará acatando todas las pautas que utiliza para supervisar los proyectos financiados en el marco del programa de CDBG normal. La supervisión abordará el cumplimiento del programa en relación con las disposiciones contractuales, lo que incluye, entre otros aspectos, evaluaciones medioambientales, vivienda justa, cumplimiento de la Sección 3, cumplimiento de la Ley Davis-Bacon y otras disposiciones de normas laborales, reglamentos de contratación, requisitos de vivienda justa e igualdad de oportunidades, cumplimiento del 2 CFR Parte 200, ingresos del programa y otros requisitos financieros del CDBG. Estas políticas y procedimientos son coherentes con los utilizados por el HUD para supervisar los programas de prestaciones. Se realizarán todas las evaluaciones medioambientales necesarias en cada proyecto antes de su financiamiento.

Como parte de la implementación del cumplimiento de la Ley de Vivienda Justa y EEO, la Ciudad trabaja para superar la segregación racial y étnica y los problemas de vivienda a través de seminarios de vivienda justa e iniciativas de apoyo. La Ciudad anima a los socios y subreceptores a añadir o mantener viviendas asequibles en toda la ciudad de Columbia. La ciudad de Columbia continuará supervisando los procesos y procedimientos administrativos que pudieran inhibir el acceso a una vivienda justa. La Ciudad revisará las ordenanzas y reglamentos municipales que puedan suponer cargas adicionales. La Ciudad continuará reuniéndose con representantes de otras jurisdicciones gubernamentales locales, la Autoridad de Vivienda de Columbia y United Way de la zona céntrica para tratar problemas de desarrollo de viviendas. El personal de Desarrollo Comunitario seguirá participando con el Consejo de Relaciones Comunitarias de Gran Columbia para identificar y abordar problemas de vivienda justa.

Más concretamente, para los proyectos CDBG-MIT, la Ciudad se asegurará de que se cumplan los objetivos de justicia medioambiental y de que los requisitos de la Sección 3 se incluyan en todos los contratos de construcción, de que los contratistas reciban capacitación sobre su cumplimiento y de que se haga todo lo posible para cumplir los objetivos de la Sección 3 y de MBE/DBE/SBE y VBE.

### 3.8 Medidas y colaboraciones adicionales de la Ciudad para abordar las necesidades de mitigación

#### Proyectos de agua y alcantarillado

Desde las inundaciones de 2015, Columbia Water, el departamento de agua potable, alcantarillado y gestión de aguas pluviales de la Ciudad, ha avanzado en la elaboración y financiamiento de proyectos críticos de control de aguas pluviales. La Ciudad ha tenido un Programa de Mejoramiento de Capital (CIP) de Gestión de Aguas Pluviales durante décadas. Antes de 2001, se financiaba con fondos generales. En 2001, o alrededor de esa fecha, la Ciudad implementó una tarifa por el uso de aguas pluviales basada en la superficie impermeable y aplicada a todas las parcelas situadas dentro de los límites de la ciudad. Aunque las tarifas por el uso de aguas pluviales han aumentado a lo largo de los años, hasta hace poco los proyectos se han financiado con un enfoque de “pago por uso”. En 2017, la Ciudad aumentó las tarifas y emitió bonos utilizando el Fondo de Servicios Públicos para Aguas Pluviales para avanzar en la entrega de proyectos para ser más proactivos en el tratamiento de los peligros de las aguas pluviales y los problemas de inundación en Columbia. La Ciudad fue la primera en emitir Bonos Verdes.

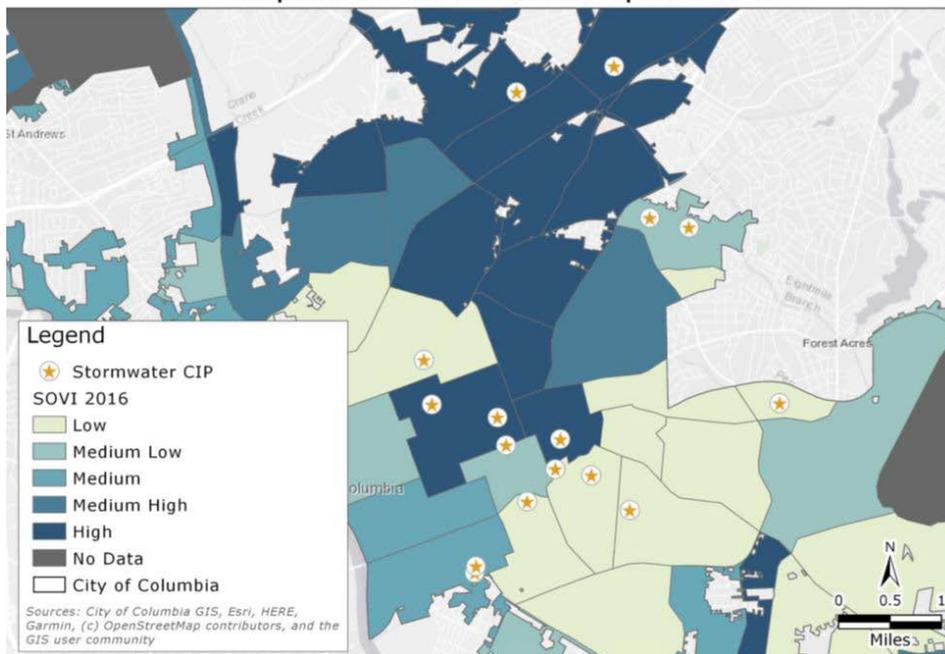
Figura 30. Mapas y proyectos del Plan de mejoramiento de capital



El Programa de Mejoramiento de Capital de la Ciudad está diseñado para identificar y financiar proyectos de construcción para mejorar, reconstruir o ampliar la infraestructura de la Ciudad. Este programa incluye proyectos para el sistema de tratamiento y distribución de agua potable, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, sistema de drenaje de aguas pluviales, diseño urbano y otros proyectos identificados por la Ciudad. Normalmente, la Ciudad elabora

una lista del CIP a 5 años con proyectos asignados a diferentes años en función de la prioridad. Los proyectos de gestión de aguas pluviales, en particular, se centran en vecindarios con una población alta y moderada de personas socialmente vulnerables. (Consulte el mapa que aparece a continuación para conocer más detalles). Actualmente hay dos proyectos en curso. Otros diecinueve proyectos, incluido un proyecto de retiro de escombros de Gills Creek y dos planes de cuencas hidrográficas, se encuentran actualmente en fase de diseño.

### Stormwater Capital Improvement Project (CIP) with Respect to Vulnerable Populations



La **Figura X** muestra las ubicaciones de los proyectos de mejoramiento de aguas pluviales que forman parte del Plan de mejoramiento de capital de la Ciudad. Estos se han superpuesto a los datos del SOVI de 2016 e ilustran el enfoque de la Ciudad para hacer frente a las inundaciones y la gestión de las aguas pluviales en los vecindarios más vulnerables de la Ciudad.

La Ciudad también tiene un sólido CIP de agua potable y alcantarillado sanitario. La Ciudad tiene un presupuesto de \$120 millones al año para apoyar mejoras en la red de agua potable y alcantarillado sanitario. Muchos de estos proyectos incluyen el mejoramiento de la capacidad de recuperación de las redes de agua potable y alcantarillado sanitario. Las mejoras realizadas en la red de alcantarillado antes de la inundación de 2015 demostraron ser una parte vital de la mitigación del impacto de la inundación en la Ciudad. Muchas instalaciones críticas de alcantarillado sanitario se emplazaron por sobre los niveles de

elevación de inundaciones de 100 años, lo que permitió que esas instalaciones siguieran funcionando durante la inundación, gracias a lo cual se logró una recuperación más rápida en toda la Ciudad de lo que habría sido posible de otro modo.

A través de los diversos CIP, la Ciudad está identificando y financiando proyectos de construcción para mejorar, aumentar la capacidad y hacer más resistente la infraestructura de la ciudad para el sistema de tratamiento y distribución de agua potable, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales y el sistema de drenaje de aguas pluviales. Al adoptar un enfoque dinámico y proactivo para la mitigación, el programa de la Ciudad se financia mediante la venta de bonos, con el objetivo de hacer que los sistemas de agua, aguas residuales y aguas pluviales sean más resistentes y capaces de funcionar eficazmente durante eventos climáticos severos. Estas mejoras benefician tanto a la Ciudad como a los condados de Richland y Lexington.

La Ciudad ha evaluado la opción de desarrollar un Fondo Rotatorio de Préstamos en el pasado y ha determinado que actualmente no está en condiciones de dedicar los recursos administrativos y técnicos necesarios para llevar a cabo con éxito este tipo de programa.

#### Participación en el Programa Nacional de Seguro contra Inundaciones

Como parte del NFIP, el Sistema de Calificación Comunitaria (CRS, Community Rating System) es un programa voluntario de incentivos que reconoce y fomenta las actividades comunitarias de gestión de llanuras de inundación que superan los requisitos mínimos del NFIP. En el marco del CRS, las tarifas de las primas de seguros contra inundaciones se descuentan para recompensar las acciones comunitarias que cumplen los tres objetivos del CRS, que son (1) reducir los daños por inundaciones a las propiedades asegurables, (2) reforzar y apoyar los aspectos de seguros del NFIP, y (3) fomentar un enfoque integral de la gestión de las llanuras de inundación.

Como participante en el NFIP, la ciudad de Columbia decidió participar en el Programa CRS del NFIP. Como resultado de las iniciativas de la Ciudad, a partir del 1 de mayo de 2019, la Ciudad ingresó al Programa CRS como una comunidad de Clase 9. Esto proporciona a los titulares de pólizas de seguro contra inundaciones dentro de la jurisdicción de la Ciudad un **5 %** de descuento en la prima de sus pólizas del NFIP.

Columbia Water ha lanzado una iniciativa para educar a los residentes sobre la importancia de participar en el NFIP de FEMA. Columbia Water gestiona la construcción y las mejoras significativas en sus llanuras de inundación como parte de su participación en el NFIP. Reconociendo que la ciudad tiene una tasa de participación relativamente baja (la número 23 entre las ciudades de South Carolina), Columbia Water está desplegando recursos educativos para ayudar a los propietarios a aprender más sobre su riesgo de inundaciones y cómo gestionar sus tarifas de seguro contra inundaciones, con el objetivo de aumentar la participación en el NFIP.

### Acuerdos intergubernamentales para servicios de emergencia

El Departamento de Bomberos de Columbia presta servicio a Columbia, la capital de South Carolina, así como a un área de 772 millas cuadradas del condado de Richland. El Departamento es el único proveedor de servicios contra incendios para edificios gubernamentales locales, estatales y federales tanto en la Ciudad como en el condado. La ciudad de Columbia y el condado de Richland firmaron un contrato para proporcionar protección contra incendios a todo el condado, y Richland County EMS atiende a todo el condado, incluida la ciudad de Columbia. El Departamento de Bomberos de Columbia proporciona protección contra incendios a cinco municipios locales, además de a la zona no incorporada del condado de Richland. La Ciudad tiene acuerdos de ayuda mutua para proporcionar protección contra incendios a la Base de la Guardia Nacional Aérea McEntire y a Fort Jackson, además de a cinco condados circundantes.

El Departamento de Bomberos de la ciudad de Columbia se esfuerza por mejorar los servicios de respuesta a emergencias para los residentes de la ciudad y del condado. Ahora utiliza las redes sociales para alertar a los residentes antes de que se produzcan tormentas fuertes. No solo proporciona actualizaciones meteorológicas en tiempo real, sino que incluye consejos de preparación y seguridad previos a las tormentas. El Departamento mejoró su componente de rescate en aguas rápidas con más embarcaciones y equipos especiales. A este equipo, junto con su capacitación avanzada, se le atribuye el mérito de haber salvado vidas durante las recientes inundaciones de Columbia.

### 3.9 Ciencias de la construcción

La Ciudad ha adoptado códigos de construcción ecológica y eficiencia energética para su uso en todos los proyectos financiados por el HUD en la medida de lo posible. A partir del 1 de enero de 2020, se ha adoptado el Código Internacional de Conservación de la Energía para todos los proyectos de construcción de la Ciudad. La ciudad examina y revisa (según sea necesario) su código cada dos años. El estado de South Carolina ordena el código de construcción dentro del cual Columbia debe operar. Cualquier desviación o modificación debe ser aprobada por el Estado. La Ciudad tiene la intención de incluir métodos de construcción de alta calidad, duraderos, sustentables, resistentes al moho y eficientes energéticamente en las especificaciones de todos los proyectos de CDBG-MIT.

La siguiente división describe el Código de Conservación de Energía conforme al cual la Ciudad opera actualmente:

#### **DIVISIÓN 8. - CÓDIGO DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA**

##### **Sec. 5-171. - Adopción; disposiciones contradictorias.**

(a) Por el presente, se adopta por y para la ciudad el Código Internacional de Conservación de Energía edición 2009 según lo adoptado por South Carolina Building Code Council, Inc., cuyo código se publica por separado en forma de libro y se adopta por referencia como si se copiara completamente en esta sección. Cualquier disposición relativa a la calificación, remoción, despido y los deberes del funcionario de la construcción, o cualquier otro empleado de la ciudad se consideran excluidos de esta sección. Un archivo de registro de este código se encuentra en las oficinas del secretario de la ciudad y del funcionario de construcción.

(b) En caso de contradicciones entre las disposiciones del código adoptado por esta sección y la ley estatal o las ordenanzas, normas o reglamentos de la ciudad, prevalecerá y será determinante el código adoptado por esta sección, a menos que el código sea modificado específicamente por la ley estatal, la cual prevalecerá y será determinante.

(Código 1979, § 6-2081; Ord. N.º 2005-078, 8-10-05; Ord. N.º 2009-069, 11-18-09; [Ord. N.º 2016-074, 10-18-16](#) )

La siguiente medida adicional se añadió a la última revisión del Código:

- Los diseñadores, contratistas e inspectores pondrán más énfasis en la instalación adecuada de sofitos para limitar la lluvia impulsada por el viento.

#### 4.0 Coordinación y alineación

La ciudad de Columbia tiene una larga historia de colaboración y coordinación con sus vecinos beneficiarios del CDBG-MIT, los condados de Richland y Lexington. La Ciudad proporciona protección contra incendios y servicios de respuesta de emergencia al condado de Richland y tiene pactos de ayuda mutua con otras cinco comunidades de Richland, así como con el condado de Lexington. Columbia también proporciona servicios de agua potable y alcantarillado sanitario al condado de Richland y a una parte del condado de Lexington. A cambio, el condado de Richland se encarga de los servicios médicos de urgencia para la Ciudad y es responsable de los refugios y los servicios de evacuación de emergencia. La ciudad de Columbia también posee y gestiona el Refugio de Animales de Columbia, que presta servicios a los límites de la ciudad y al condado de Richland en relación con animales perdidos o no deseados. Catástrofes como la inundación de 2015 han provocado que muchos animales vagabundos y sin hogar necesiten reunirse con sus familias o encontrar nuevas familias. La asociación entre la Ciudad y el condado con respecto a esta actividad ha existido durante décadas y es beneficiosa para toda la región.

El Consejo de Gobiernos de la Zona Céntrica (COG, Central Midlands Council of Governments) es responsable del desarrollo del Plan de mitigación de peligros para la zona céntrica de cuatro condados, compuesta por los condados de Richland, Lexington, Newberry y Fairfield. Mientras que el COG está en el proceso de actualizar el Plan de mitigación de peligros 2016, los representantes han participado en un debate con funcionarios municipales en torno a la selección de proyectos y han proporcionado apoyo para la Evaluación de Necesidades de Mitigación. Se llevaron a cabo iniciativas para garantizar que, en la mayor medida posible, las recomendaciones y objetivos del Plan de mitigación de peligros 2016 se incorporaran a los proyectos recomendados para su financiamiento. Por ejemplo, el reemplazo propuesto de la estación de bomberos de Olympia incluirá una fuente de alimentación auxiliar integrada en el sistema eléctrico del edificio y protectores contra sobrevoltajes.

La Ciudad identificó varios proyectos que se incluyeron en el Plan de mitigación de peligros del estado de South Carolina, actualizado por última vez en 2018. Estos proyectos se centraron en el desarrollo de un plan integral e interinstitucional de evaluación y mitigación de inundaciones para manejar las crecidas en Rocky Branch Creek, que se origina en la ciudad de Columbia y atraviesa el campus Columbia de la University of South Carolina. Ambos proyectos tienen componentes que se abordan en el CIP de gestión de las aguas pluviales de la Ciudad.

Los tres beneficiarios (la ciudad de Columbia, el condado de Richland y el condado de Lexington), junto con representantes del COG de la Zona Céntrica, se reunieron el 27 de febrero de 2020 para compartir información sobre los proyectos MIT que cada jurisdicción está proponiendo y para explorar oportunidades de colaboraciones adicionales para apoyar un enfoque regional para la mitigación de riesgos y una mayor recuperación de la comunidad. Tanto el condado de Richland como el de Lexington tienen la intención de continuar con sus programas de compra, y ambos tendrán también al menos un proyecto de infraestructura. El calendario del condado de Richland es similar al de la ciudad de Columbia. El condado de Lexington presentará su Plan de acción MIT en junio de 2020.

Los representantes del COG de la Zona Céntrica proporcionaron una actualización sobre la planificación en curso para actualizar el Plan de mitigación de peligros de la región. Se presentó una solicitud de subvención a la FEMA para el financiamiento del desarrollo del plan. Columbia se mostró dispuesta a destinar también fondos del MIT, en caso de que fuera necesario.

El personal del COG de la Zona Céntrica habló de un innovador proyecto de modelado desarrollado conjuntamente por la University of South Carolina y la University of North Carolina. El proyecto utiliza datos climáticos para predecir sequías e inundaciones. El COG espera poder presentar el modelo de sequía a los municipios locales y a los proveedores de servicios públicos a principios de otoño.

Actualmente se está revisando el Plan de mitigación de peligros de la zona céntrica y la ciudad de Columbia está apoyando esa iniciativa con financiamiento a través de su asignación de fondos de CDBG-MIT. La Ciudad se compromete a tener en cuenta todas las recomendaciones de planificación, incluidas las relativas al uso del suelo, que se deriven de dicho plan, así como a identificar otras oportunidades de planificación que puedan llevarse a cabo para mejorar la recuperación a largo plazo y mitigar los peligros a los que se enfrenta la Ciudad.

Las reuniones conjuntas entre los tres beneficiarios del MIT y el COG seguirán celebrándose mensualmente en el futuro.

## 5.0 Compromiso y participación de la ciudadanía

### 5.1 Plan de participación de la ciudadanía

Para cumplir los requisitos del HUD y las expectativas de la comunidad, la ciudad de Columbia ha elaborado un Plan de participación de la ciudadanía de manera específica para los programas de CDBG-MIT. El objetivo del Plan de participación de la ciudadanía es proporcionar oportunidades significativas e inclusivas para la participación ciudadana.

Durante la elaboración de este plan de acción, los ciudadanos, los residentes y las demás partes interesadas tuvieron la oportunidad de acceder de manera razonable y oportuna a la información, al igual que un mínimo de 45 días para enviar comentarios relacionados con la asignación de fondos de CDBG-MIT, el diseño de los programas y las actividades admisibles. Aparte de recibir comentarios de los ciudadanos sobre el Plan de acción inicial del programa CDBG-MIT, la Ciudad realizó un evento de divulgación durante el desarrollo del plan de acción y una actividad adicional durante el período de comentarios del público. Estos eventos de divulgación se efectuaron con el fin de informar al público sobre el proceso de financiamiento y consultar impresiones respecto de las necesidades de mitigación y recuperación de la comunidad. Se realizaron esfuerzos importantes por notificar al público y generar participación, según lo descrito en la Sección 5.3, Participación del público y consulta a las partes interesadas, más adelante. Estos tipos de iniciativas de divulgación proseguirán, en la medida en que evolucionen los proyectos de mitigación, se identifiquen necesidades adicionales de mitigación y se modifiquen las actividades del programa para responder a estos cambios.

El Plan de acción inicial de la Ciudad y sus posteriores enmiendas se publicarán en el sitio web de CDBG-MIT de la ciudad de Columbia, tanto en inglés como en español, en formatos accesibles. Los avisos públicos relativos al Plan de acción y las posteriores notificaciones se publicarán en el periódico *The State* y también ocuparán un lugar destacado en la página principal del sitio web de la Ciudad, junto con un hipervínculo al sitio web de CDBG-MIT de la Ciudad. El sitio web de CDBG-MIT también presentará un anuncio en la página de inicio con un hipervínculo al Plan de acción (o su enmienda). Además de aceptar comentarios del público mediante métodos más tradicionales (correo electrónico, correo postal y fax), el sitio web de CDBG-MIT de la Ciudad también está habilitado para recibir comentarios del público. Todos los comentarios y las respuestas municipales se incorporarán al Plan de acción o a la Enmienda del Plan de acción para la revisión del HUD.

Se invitará a los residentes con discapacidades o que necesiten asistencia técnica o adaptaciones razonables a comunicarse con Gardner Johnson, encargado de Relaciones con los Empleados y coordinador de la Ley ADA del Departamento de Recursos Humanos de la ciudad de Columbia, para recibir ayuda:

- Teléfono: 803-545-4625
- Correo electrónico: [gardner.johnson@columbiasc.gov](mailto:gardner.johnson@columbiasc.gov)
- Correo postal: 1401 Main Street, 4th Floor, Human Resources, Columbia, SC 29201

Como complemento de la publicación del Plan de acción y de sus posteriores enmiendas en el sitio web de CDBG-MIT de la Ciudad, se publicarán y actualizarán los siguientes elementos para fomentar la transparencia y entregar la información más reciente disponible sobre las iniciativas de mitigación y recuperación de la Ciudad:

- Políticas y documentos del programa
- Informes de avance del trimestre de DRGR
- Informes de desempeño del programa
- Políticas y oportunidades de adquisiciones
- Contratos e informes de situación de CDBG-MIT

## 5.2 Audiencias públicas

La Ciudad programó dos audiencias públicas: una mientras se desarrollaba el plan y se identificaban los proyectos para solicitar la opinión de la comunidad, y otra después de que se publicara el borrador del plan de acción para recabar comentarios adicionales de los ciudadanos sobre los proyectos propuestos. El primer aviso de las audiencias públicas se publicó en *The State* (periódico de tirada general) el 19 de febrero de 2020.

La primera audiencia pública, en la que se presentó a la comunidad el programa de Subvenciones de Mitigación y el objetivo del HUD de proporcionar financiamiento a Columbia, se celebró el 2 de marzo de 2020 a las 6:00

p. m. Tuvo lugar en las instalaciones del Edisto Discovery Park. Este sitio fue elegido por su proximidad a la comunidad de bajos y moderados ingresos que actualmente atiende la estación de bomberos de Olympia, y la facilidad de acceso para la comunidad más afectada.

Nota: Debido a las directivas de salud pública y con la aprobación de HUD, los líderes de la ciudad de Columbia cambiaron la segunda audiencia pública “en persona” sobre el Plan de acción de CDBG-MIT a una audiencia pública “virtual”, llevada a cabo en la plataforma Zoom, que ofreció participación por computadora o teléfono. La fecha y hora de la reunión siguieron siendo las mismas. Tras la presentación de diapositivas, los ciudadanos pudieron hacer comentarios en directo y los presentadores respondieron en tiempo real. La audiencia también se transcribió para recoger todos los comentarios verbales. Los oyentes también pudieron hacer comentarios escritos a través del chat de la plataforma.

La información para participar en la audiencia pública virtual fue ampliamente divulgada mediante los siguientes pasos. La información para que el público pudiera participar fue la siguiente:

<https://zoom.us/j/846466498>

Únase en línea: <https://zoom.us/j/846466498> o haga clic [aquí](#)

Únase por teléfono: 253-215-8782

ID de la reunión: 846 466 498

En un esfuerzo por informar al público de este cambio, y para promover la mayor participación ciudadana posible, la Ciudad tomó las siguientes medidas:

- La presentación informativa de la audiencia pública se publicó en el sitio web del Programa CDBG-MIT de la Ciudad, tanto en español como en inglés, antes de la audiencia.
- Tanto los enlaces de Participación del pública como del Plan de acción en el sitio web del Programa CDBG-MIT promovieron la audiencia pública, de los cuales se publicó tanto la URL como el número de teléfono. Se proporcionaron instrucciones a quienes desearan participar en la audiencia pública sobre cómo descargar y utilizar la aplicación Zoom.
- A las personas que necesitaban adaptaciones especiales para participar se les dio un número de teléfono y un correo electrónico para presentar una solicitud. Esta información se proporcionó en el comunicado de prensa, los folletos y el sitio web del Programa CDBG-MIT.
- Se distribuyó un comunicado de prensa en el que se anunciaba la audiencia pública con detalles sobre cómo participar.
- La Ciudad distribuyó un volante electrónico con detalles sobre la audiencia pública y los métodos de participación.
- La Ciudad utilizó sus plataformas de redes sociales para dar publicidad a la audiencia pública virtual.
- La Ciudad grabó y retransmitió la audiencia pública virtual en su canal de televisión, junto con información sobre cómo presentar comentarios.
- La audiencia del Ayuntamiento se publicó en YouTube con instrucciones sobre cómo presentar comentarios. En el momento de la reunión, los oyentes pudieron enviar comentarios a un portal. Estos comentarios se grabaron para su distribución a la Oficina de Desarrollo Comunitario.

Además de las audiencias públicas específicas del Programa CDBG-MIT, se realizaron dos presentaciones ante el Ayuntamiento: una antes de la determinación final de la selección del proyecto (25 de febrero de 2020) y otra después de la segunda audiencia pública (21 de abril de 2020, reunión virtual). En ambas reuniones del Ayuntamiento se ofrecieron oportunidades para que el público hiciera comentarios. Los comentarios recibidos en ambas reuniones del Ayuntamiento se han incluido en este documento (Sección 7.0, Comentarios del público).

### 5.3 Participación del público y consulta a las partes interesadas

Como parte del proceso de elaboración del Plan de acción de CDBG-MIT de la ciudad de Columbia, la Ciudad definió la participación del público como una alta prioridad. Además, en reconocimiento de las sinergias de trabajar en concierto con sus homólogos de los condados de Lexington y Richland, la Ciudad ha intentado aunar esfuerzos cuando resulta apropiado. Esto ha derivado en un sólido proceso de participación con múltiples oportunidades para comunicarse, oír e involucrar de otra forma a los ciudadanos preocupados y afectados de la ciudad de Columbia, y mantener al tanto a los otros dos beneficiarios del programa CDBG-MIT en el área sobre los avances de la Ciudad.

El Ayuntamiento de Columbia se reúne con regularidad y sus sesiones están abiertas al público y se transmiten por Internet. Además de los integrantes del Ayuntamiento, se invita a que el público general plantee dudas e inquietudes sobre los temas tratados en las reuniones. Los temarios se difunden antes de las reuniones a fin de avisar de manera amplia al público sobre los puntos que se debatirán. Se realizaron ante el Ayuntamiento y el público dos presentaciones sobre la situación de avance y los próximos pasos del desarrollo del Plan de acción de CDBG-MIT. Esas sesiones se celebraron en las Cámaras del Ayuntamiento los días 25 de febrero y 21 de abril de 2020 (reunión virtual).

La Ciudad tiene la intención de usar su canal de redes sociales, así como su estación de televisión para dar a conocer aún más el programa de mitigación y la disponibilidad del Plan de acción del Programa CDBG-MIT para su revisión. La Oficina de Información Pública de la Ciudad enviará comunicados de prensa y solicitará tiempo en los programas matinales de televisión y radio de la Ciudad para llegar a la audiencia más amplia posible.

De conformidad con los requisitos sobre comentarios del público de la asignación de fondos de CDBG-MIT de la Ciudad, la Ciudad también ha otorgado a los ciudadanos de Columbia un plazo de 45 días calendario para revisar y comentar la versión preliminar del Plan de acción de CDBG-MIT. Durante este período de 45 días, la Ciudad también celebró su última sesión de divulgación en la tarde del 6 de abril de 2020. Como se indicó en la Sección 5.2, se realizó como una audiencia pública virtual. Se aceptaron comentarios sobre el plan en persona en la primera audiencia pública y por teléfono o por computadora en la segunda, así como por correo postal, correo electrónico, fax o presentación a través del sitio web del Programa de Mitigación con CDBG de la Ciudad. El Plan de acción final de la Ciudad incorpora los comentarios y las inquietudes que se plantearon en esta y en otras sesiones (Sección 7.0, Comentarios del público).

El Plan de acción puesto a disposición del público incluía una extensa evaluación de necesidades de mitigación insatisfechas sobre la base de los mejores datos disponibles, los fundamentos de las asignaciones de CDBG-MIT; el presupuesto de los programas propuestos de CDBG-MIT, como la descripción de las actividades que cumplen los requisitos y los métodos por los cuales la ciudad de Columbia cumplirá con todos los requisitos federales. Se puede acceder al Plan de acción inicial para la Ciudad a través del sitio web del Programa de Mitigación con CDBG de la Ciudad, tanto en inglés como en español. El aviso de disponibilidad del Plan de acción también se publicó en un lugar destacado de la página principal del sitio web de la Ciudad y en la página web del Programa de Mitigación con CDBG. Además, la Ciudad ha entregado la información de contacto en el sitio web para cualquier ciudadano que necesite una adaptación razonable para acceder al Plan de acción o a eventos de divulgación relacionados con el desarrollo del Plan de acción del Programa CDBG-MIT de la Ciudad.

El 16 de marzo de 2020 se publicó el Plan de acción inicial de CDBG-MIT de la ciudad de Columbia en el sitio web de la Ciudad con plazo para recibir comentarios del público hasta el 30 de abril de 2020. Además, el 12 de marzo de 2020 se difundió un aviso público sobre la disponibilidad del plan para revisión en el periódico *The State*, la publicación de mayor circulación en la ciudad de Columbia. Todos los comentarios recibidos del público acerca del plan

fueron incorporados al Plan de acción final presentado ante el HUD para su revisión y aprobación.

A continuación, encontrará un inventario de todos los documentos creados para promover las audiencias públicas.

Audiencia inicial (2 de marzo de 2020):

- Comunicado de prensa
- Aviso público
- Contenido y gráficos en redes sociales (Facebook y Twitter)
- Letreros bilingües (inglés y español) de las audiencias
- Material colateral bilingüe (inglés y español) de las audiencias
  - Ficha técnica de mitigación
  - Formularios para comentarios del público

Audiencia posterior a la publicación (6 de abril 2020):

- Volante
- Artículo en boletín informativo
- Comunicado de prensa
- Aviso público
- Contenido y gráficos en redes sociales
  - Contenido para promover la audiencia pública virtual
  - Contenido para promover la grabación de la audiencia en YouTube y City TV

Todo el material de las audiencias públicas se elaboró siguiendo los principios del lenguaje sencillo para facilitar su lectura a las personas con bajo nivel de alfabetización. Los letreros de las audiencias, los materiales colaterales y el documento del Plan de acción se proporcionaron tanto en inglés como en español para garantizar la igualdad de acceso al público con dominio limitado del inglés. Todos los materiales electrónicos se elaboraron de conformidad con la norma 508 para mejorar la accesibilidad de las personas con discapacidad. También se elaboraron materiales promocionales para su uso en la cadena de televisión de la Ciudad con el fin de proporcionar información y promover las audiencias entre quienes no tienen acceso a computadoras u otras plataformas en línea. Aunque la segunda audiencia se celebró virtualmente, a través de Zoom, se incluyó una opción de marcación telefónica para quienes no tuvieran acceso a una computadora. Por último, la presentación y la grabación de la audiencia virtual se emitieron en City TV con información sobre cómo hacer comentarios del público para garantizar el acceso a aquellos que no pudieron asistir a la presentación de Zoom.

El personal de relaciones públicas de la Ciudad proporcionó la siguiente información sobre la distribución de los materiales mencionados anteriormente, a medida que la Ciudad promovía la audiencia pública y el Plan de acción, y animaba al público a hacer comentarios.

Se enviaron dos comunicados de prensa (2 y 6 de abril de 2020) a los periódicos de circulación general tanto en inglés como en español, así como a las emisoras de radio y televisión locales. La audiencia pública se celebró vía Zoom el 6 de abril. Además de la promoción en los medios,

se anunció de manera constante en el sitio web del Programa CDBG-MIT de la Ciudad. El anuncio se publicó del 6 al 12 de abril de 2020 en el boletín semanal de la ciudad de Columbia que se publica en línea. Se utilizaron intensamente mensajes en las redes sociales, tanto en inglés como en español, para fomentar los comentarios sobre el plan y promover la retransmisión:

- 2 de abril de 2020: Llegó a 936 personas
- 4 de abril de 2020: Llegó a 936 personas
- 6 de abril de 2020: Llegó a 3,041 personas
- 28 de abril de 2020: Llegó a 1,200 personas

#### 5.4 Quejas e inquietudes de los ciudadanos

Durante el proceso de implementación del proyecto, los ciudadanos recibirán los procedimientos de resolución de quejas de la Ciudad que contienen un punto de contacto, la dirección y un número de teléfono, junto con los plazos de presentación de quejas o inquietudes. Como parte de este proceso, los ciudadanos deberán firmar un acuse de recibo en el cual reconocen y comprenden el proceso de queja. La Ciudad (y los subreceptores, si corresponde) entregarán una respuesta por escrito a cada indagación en un plazo de 15 días hábiles tras la recepción de la queja, según sea factible. Todas las inquietudes y quejas de los ciudadanos se registrarán y archivarán de la forma adecuada en un depósito central para que el HUD las revise y supervise. Además, se archivará o subirá una copia de la queja y la respuesta de la Ciudad al expediente del proyecto. Si el HUD derivó la queja o inquietud a la Ciudad, se copiará al HUD la respuesta de la Ciudad (o del subreceptor) y se enviará por correo electrónico a la dirección de correo electrónico de MIT designada por el HUD.

#### 5.5 Recepción de comentarios del público

La Ciudad brindó muchas oportunidades a los ciudadanos para que hicieran comentarios sobre el Plan de acción del Programa de Mitigación y sus proyectos propuestos. Estas incluyen las siguientes:

- En persona en la reunión del Ayuntamiento (25 de febrero) y de manera virtual en la reunión del 21 de abril de 2020
- En una audiencia pública:
  - 2 de marzo de 2020, 6:00 p. m., Edisto Discovery Park Facility, 1914 Wiley Street
  - 6 de abril de 2020, 6:00 p. m., audiencia pública virtual
- Por correo electrónico: [CityMitigation@columbiasc.gov](mailto:CityMitigation@columbiasc.gov)
- Mediante el sitio web del Programa de Mitigación de la Ciudad: <http://mit.columbiasc.gov>

Se recopilaron los comentarios previos a la versión preliminar y se tuvieron en cuenta a la hora de seleccionar los proyectos que se financiarían. Una vez que se publicó la versión preliminar para recibir comentarios del público, el personal municipal

correspondiente recopiló, registró y respondió todos los comentarios. Los comentarios y las respuestas del personal se pueden encontrar en la Sección 7.0 de este documento (Comentarios del público).

## 5.6 Enmiendas del Plan de acción de Mitigación

A medida que cambien las necesidades de mitigación de Ciudad de Columbia con el transcurso del tiempo, la Ciudad puede escoger actualizar su evaluación de necesidades, modificar o crear nuevas actividades o reprogramar los fondos de CDBG-MIT, según sea necesario.

Las enmiendas del Plan de acción se expondrán, aprobarán e incluirán lo siguiente:

- Exactamente qué contenido se añade, elimina o modifica
- Un cuadro que identifique claramente de dónde proceden los fondos y a dónde se destinan
- Tabla presupuestaria revisada que refleje todos los fondos, con sus respectivas modificaciones
- Descripción de la coherencia de la enmienda con la Evaluación de las necesidades de mitigación

### 5.6.1 Enmiendas considerables

La Ciudad define enmiendas considerables del Plan de acción como aquellas que proponen uno o más de los siguientes cambios del plan inicial:

- Un cambio en el propósito, el alcance, la ubicación o los beneficiarios de una actividad aprobada en un Plan de acción o en sus posteriores enmiendas
- La adición de un proyecto cubierto
- La asignación o reasignación de más de \$1 millón
- La adición o eliminación de cualquier actividad permitida que esté descrita en el plan aprobado

Cada enmienda incluirá un único cuadro o tabla que ilustre, al nivel más práctico, cómo se presupuestan todos los fondos (por ejemplo, por programa, subreceptor, actividad administrada por el beneficiario u otra categoría).

Solo aquellas enmiendas que se ajustan a la definición de enmienda considerable son sometidas al proceso de participación de la ciudadanía. Los ciudadanos tendrán al menos 30 días para revisar y comentar todas las enmiendas considerables del Plan de acción. La enmienda considerable final que se presenta ante el HUD para su aprobación incluirá un resumen de todos los comentarios recibidos y una respuesta a esos comentarios.

### 5.6.2 Enmiendas no considerables

La Ciudad notificará por escrito al HUD sobre todas las enmiendas no considerables del Plan de acción para su revisión y comentarios al menos 5 días hábiles antes de que entre en vigor la enmienda. Si no se requieren cambios, la enmienda no considerable se publicará en el sitio web de CDBG-MIT.

### 5.6.3 Presentación de enmiendas

Una enmienda considerable del Plan de acción seguirá los mismos procedimientos de publicación que el plan de acción original, con arreglo al Plan de participación de la ciudadanía de la Ciudad. Todas las enmiendas (tanto considerables como no considerables) se enumerarán secuencialmente y se publicarán en el sitio web de Mitigación de la Ciudad. El inicio de cada enmienda incluirá una sección que identifique el contenido que se va a agregar, eliminar o cambiar. Además, esta sección incluirá una tabla de asignación presupuestaria modificada que refleje la totalidad de los fondos e ilustre con claridad el movimiento o la reasignación de fondos del programa. Se podrá acceder en cualquier momento a la versión más reciente del Plan de acción completo de la Ciudad como un solo documento con fines de revisión.

## 5.7 Comité Consultivo de Recuperación de la ciudad de Columbia

Tras la aprobación del plan de acción, la Ciudad creará el Comité Consultivo de Recuperación de Columbia. Este comité estará compuesto por residentes de la ciudad, representantes de los departamentos afectados de la ciudad, expertos en el ámbito de la mitigación y otros, a medida que la Ciudad analice las necesidades. El comité consultivo se reunirá para celebrar una reunión pública abierta al menos dos veces al año para proporcionar una mayor transparencia en la aplicación de los fondos del Programa CDBG-MIT, solicitar y responder comentarios y aportes del público en relación con las actividades y necesidades de mitigación de la Ciudad, y servir como un foro público permanente para informar continuamente de los proyectos y programas CDBG-MIT de la Ciudad.

## 5.8 Sitio web del Programa de Mitigación

La Ciudad creó un sitio web del Programa de Mitigación que entró en funcionamiento el 19 de febrero de 2020. El sitio proporciona información sobre el propósito de la asignación de fondos para el Programa de Mitigación con Subsidio Global para el Desarrollo Comunitario y la cantidad de fondos asignados a la ciudad de Columbia. Además, una sección ayuda a los residentes a entender qué es la mitigación y cómo este nuevo recurso puede ayudar a las comunidades a disminuir el impacto de los desastres y reducir el riesgo a largo plazo de muerte, lesiones, pérdida de bienes, daños a la propiedad, sufrimiento y dificultades.

El sitio web ofrece una explicación de cómo las inversiones basadas en datos pueden tener un impacto positivo en las líneas vitales críticas de la comunidad, como la seguridad pública; alimentos, agua y

refugio; servicios de salud y atención médica; energía; comunicaciones; transporte; y manipulación de materiales peligrosos.

El sitio web incluirá, entre otros aspectos, la siguiente información:

- El Plan de acción de Mitigación (incluidas todas las enmiendas)
- Todos los informes trimestrales de avance
- Políticas y procedimientos de adquisiciones
- Todos los avisos de audiencias públicas y el portal de comentarios públicos
- Todos los avisos de reuniones del Comité Consultivo y las actas de las reuniones
- Todos los contratos ejecutados que se pagarán con fondos del Programa CDBG-MIT
- El estado de los servicios o bienes que se están adquiriendo actualmente (por ejemplo, fase de la adquisición, requisitos para las propuestas).

La dirección web es <http://mit.columbiasc.gov>.

## 6.0 Requisitos y consideraciones adicionales

### 6.1 Reembolso de costos previos a la adjudicación

La ciudad de Columbia se reembolsará a sí misma los costos previos a la adjudicación asociados con el desarrollo del Plan de acción del Programa CDBG-MIT. La Sección 24 CFR 570.200(h)(1)(i) no se aplicará en la medida en que exija que las actividades previas al acuerdo se incluyan en un plan consolidado. Todos los costos previos al acuerdo, como los de ingeniería, planificación, administración y ejecución del programa, están exentos del proceso ambiental de conformidad con 24 CFR 58.34.

### 6.2 Promoción de vivienda y servicios esenciales para poblaciones vulnerables

Para promover la justicia medioambiental y el la Orden ejecutiva 12898, la Ciudad se asegurará de que el medio ambiente y la salud humana estén protegidos de forma justa y equitativa para todas las personas, independientemente de su raza, color, nacionalidad o ingresos. La Ciudad se compromete a evitar que cualquier proyecto subvencionado por el gobierno federal tenga efectos desproporcionadamente altos o adversos para la salud humana o el medio ambiente en las poblaciones minoritarias y de bajos ingresos de la Ciudad.

Todos los proyectos se dirigirán a áreas de servicio con más del 50 % de ingresos bajos y moderados. Estos proyectos se seleccionaron porque permiten a la Ciudad mejorar tanto la seguridad de los residentes actuales como la capacidad de la Ciudad para mitigar futuros daños a esos residentes por la pérdida de protección contra incendios, agua potable y el

rápido tiempo de respuesta de los servicios de seguridad pública. Se prevé que todos los proyectos propuestos tengan un impacto positivo, no adverso, en la población minoritaria y de bajos ingresos a la que se prestará servicio.

La Ciudad se asegurará de que el registro de revisión ambiental de todos los proyectos emprendidos contenga uno de los siguientes elementos:

- Pruebas de que el emplazamiento o el vecindario circundante no sufren condiciones ambientales adversas y pruebas de que la acción propuesta no creará un impacto ambiental adverso y desproporcionado ni agravará un impacto existente.
- Pruebas de que el proyecto no se encuentra en una comunidad de justicia ambiental de interés o pruebas de que el proyecto no tiene un impacto desproporcionado en la población minoritaria o de bajos ingresos.
- Si hay efectos adversos en poblaciones minoritarias o de bajos ingresos, documentación que demuestre que se ha informado de manera considerable a los residentes de la comunidad afectada y que se les ha involucrado en un proceso de planificación participativa para abordar el efecto adverso del proyecto y los cambios resultantes.

La Ciudad incluirá en las especificaciones de la empresa de evaluación ambiental que se contrate requisitos rigurosos de participación y aportes de la ciudadanía, y tendrá en cuenta cualquier sugerencia en el diseño del proyecto para todos los proyectos financiados con el Programa CDBG-MIT.

Todos los proyectos que se llevarán a cabo con fondos del Programa CDBG-MIT tienen compromisos de mantenimiento y funcionamiento a largo plazo proporcionados por la Ciudad para garantizar que todos los proyectos sigan contribuyendo a mejorar la recuperación de la comunidad y a mitigar futuros peligros.

La Ciudad realizó y presentó recientemente al HUD su Análisis de impedimentos a la elección de vivienda justa 2020, que representa un examen en profundidad de las posibles barreras, oportunidades y desafíos a la elección de vivienda para los residentes de Columbia a escala de toda la ciudad. Los impedimentos a la vivienda justa se definen como acciones, omisiones o decisiones basadas en la raza, color, religión, origen nacional, discapacidad, sexo o situación familiar que restringen, o tienen el efecto de restringir, la elección de vivienda o la disponibilidad de elección de vivienda. La elección de vivienda justa es la capacidad de las personas con niveles de ingresos similares – independientemente de su raza, color, religión, origen nacional, discapacidad, sexo o situación familiar– para tener las mismas opciones de vivienda.

Este Análisis de impedimentos es una extensión del Plan consolidado de la Ciudad. El Análisis de impedimentos es un componente integral del proceso de planificación de vivienda justa y consiste en una revisión de las barreras tanto públicas como privadas a la elección de vivienda e implica un inventario y evaluación exhaustivos de las condiciones, prácticas,

leyes y políticas que afectan a la elección de vivienda dentro de una jurisdicción. Proporciona documentación de las inquietudes existentes, percibidas y potenciales de vivienda justa y estrategias de acción específicas diseñadas para mitigar o eliminar los obstáculos a la elección de vivienda para los residentes de la Ciudad. El análisis está destinado a servir como un recurso de planificación estratégica y desarrollo de políticas para los responsables de la toma de decisiones locales, el personal, los proveedores de servicios, el sector privado y los líderes de la comunidad en la ciudad de Columbia. Como tal, este Análisis de impedimentos servirá en última instancia como base para la planificación de vivienda justa en la Ciudad.

La Ciudad reconoce que, en un entorno de desastre, son los hogares de ingresos bajos y moderados, junto con las personas con discapacidad, los ancianos y aquellos cuya lengua materna no es el inglés los que sufren el mayor impacto. Estas personas no solo son las más directamente afectadas, debido a la escasez de recursos y a las opciones limitadas, sino que también son las menos capaces de recuperarse de los efectos de un desastre. Las limitaciones de transporte pueden impedirles evacuar. La falta de seguros para reparar las viviendas y reponer las pertenencias les obliga a residir en condiciones inseguras e insalubres, a depender de condiciones de hacinamiento o de refugios, o a quedarse sin hogar. Los impactos en los sistemas de transporte público impiden la vuelta al empleo. Suelen ocupar puestos de trabajo con salarios bajos y niveles educativos inferiores en establecimientos de venta al por menor y hotelería. Si el desastre destruye su lugar de trabajo, sus opciones son aún más limitadas. Con frecuencia, estos negocios son los que no pueden reanudar su actividad tras un desastre. Los propietarios de viviendas suelen renunciar a los seguros debido a su elevado costo (en particular el de los seguros contra inundaciones); y los arrendadores pueden descubrir que, con la destrucción de las viviendas, pueden exigir alquileres más altos y reducir así el inventario de propiedades de alquiler asequibles.

Además, las poblaciones vulnerables suelen concentrarse en zonas industriales o cerca de grandes autopistas, en áreas con infraestructura deficiente y servicios públicos insuficientes. La ciudad de Columbia ha tomado medidas a través del Programa de Mejoramiento de Capital de Gestión de Aguas Pluviales de la Ciudad para abordar la gestión de las aguas pluviales y las inundaciones en los barrios de la Ciudad con concentraciones altas y moderadas de residentes socialmente vulnerables. La Ciudad también ha actuado con fondos de los programas CDBG-DR y HMGP, para:

- comprar a propietarios de bajos ingresos propiedades que han sufrido inundaciones reiteradas para permitirles trasladarse a lugares más seguros.
- proporcionar recursos de reparación para propietarios de viviendas de bajos ingresos; y
- aumentar la oferta de propiedades de alquiler asequibles a través de un pequeño programa de reparación de alquileres y desarrollo multifamiliar.

Aunque la población de la ciudad de Columbia tiene más del 50 % de ingresos bajos y moderados, la Ciudad se ha comprometido a mejorar la capacidad de recuperación de todos los residentes, en particular

de los que tienen menos capacidad para protegerse. Los proyectos que fueron seleccionados por la Ciudad para el financiamiento del Programa CDBG-MIT, junto con las acciones que ya están en marcha, tendrán un impacto positivo a largo plazo en los sistemas y servicios de los que dependen las poblaciones vulnerables, a través de:

- Una gestión más eficaz de las aguas pluviales.
- La mejora de la recuperación de las infraestructuras de las que dependen la mayoría de los residentes de la ciudad para obtener agua potable y protección contra incendios.
- La mejora de las instalaciones que proporcionan respuesta a incendios y emergencias a una parte de la ciudad con bajos ingresos; y
- Hacer que los recursos de seguridad pública de la ciudad sean más resistentes a los cortes de electricidad.

Estos proyectos combinados cumplen todos los objetivos del Programa CDBG-MIT de la Ciudad y del HUD:

- Aumentar la recuperación a largo plazo frente a los peligros actuales y futuros, especialmente para las poblaciones vulnerables menos preparadas para responder con sus propios recursos.
- Alinear los proyectos locales con las inversiones federales y locales planificadas, muchas de las cuales están respaldadas por planes estatales y regionales de mitigación de peligros.
- Promover la planificación a nivel de la comunidad, incluida la planificación de la vivienda justa para abordar los obstáculos a la elección de vivienda, mejorar la disponibilidad de viviendas seguras y asequibles, y seguir mitigando los futuros peligros y mejorando la recuperación.

La Ciudad está proponiendo las siguientes acciones adicionales en su Plan de acción de vivienda justa que se presentó al HUD el 1 de mayo de 2020, el mismo día que el Plan de acción de CDBG-MIT fue presentado al HUD.

*Acción A: Establecer incentivos para animar a los promotores a construir unidades de viviendas asequibles.*

Los incentivos comienzan con iniciativas continuas que eliminan las barreras para la creación de viviendas asequibles. Una acción importante es dar una mayor capacidad a la Comisión de Planificación y a la Junta de Apelaciones de Zonificación para aumentar la densidad bajo circunstancias específicas que apoyen la diversidad de viviendas.

La Ciudad debería aplicar el enfoque de los incentivos a la construcción ecológica para que los promotores construyan viviendas asequibles. Los incentivos a la vivienda asequible pueden seguir el modelo de los incentivos a la construcción ecológica para ofrecer bonificaciones de densidad, aumento de la altura, aumento de la cobertura del lote y reducción de los requisitos mínimos de estacionamiento. Los incentivos también deberían contemplar exenciones reglamentarias, y una ampliación del programa de reducción de impuestos.

Además, se recomienda que la Ciudad exonere o reduzca significativamente las tasas de revisión de planos,

permisos de construcción, recalificación y subdivisiones para los proyectos de viviendas asequibles. Estos descuentos o exenciones también deberían aplicarse a los costos por servicio de agua y alcantarillado sanitario<sup>72</sup>.

*Acción B: Aprovechar los terrenos públicos y el financiamiento para desarrollar viviendas asequibles.*

La Ciudad debería ofrecer terrenos públicos con descuento a los promotores de viviendas asequibles, incluida la adquisición de terrenos públicos adicionales para la provisión de viviendas asequibles. Además, la Ciudad también debería apoyar de manera habitual y activa el compromiso de University of South Carolina ante la Comisión de Educación Superior de South Carolina para construir más viviendas para estudiantes en el campus.

*Acción C: Incentivar el desarrollo de viviendas de múltiples unidades.*

Al ampliar e incentivar el desarrollo de la vivienda, la Ciudad puede ayudar a las personas con más opciones de vivienda que son asequibles, cubrir las preferencias de cambio de los residentes mayores y los trabajadores más jóvenes y las familias, y proporcionar más oportunidades para las personas a envejecer en el lugar. Las nuevas viviendas también servirán para compensar el desequilibrio entre empleo y vivienda de la ciudad, en la que el 85 % de los trabajadores de Columbia viven fuera de la Ciudad.

*Acción D: Crear un fondo fiduciario de vivienda de Columbia.*

Aunque el Fondo Fiduciario de Vivienda para la Zona Céntrica está actualmente apoyado financieramente por la Ciudad de Columbia, se puede generar y aplicar otros ingresos públicos y privados nuevos dentro de la Ciudad de Columbia que impulsarán las iniciativas para crear más viviendas asequibles. Un Fondo Fiduciario de Columbia puede dar prioridad a los fondos de la ciudad y aprovechar los recursos federales, estatales y privados para las viviendas o vecindarios más necesitados de vivienda asequible y el desarrollo de más opciones de vivienda. Los Fondos Fiduciarios de Vivienda de la Ciudad deben dar prioridad a:

- Apoyar la construcción y reconstrucción de viviendas multifamiliares.
- Facilitar el desarrollo de la propiedad de la vivienda en vecindarios específicos.
- Ayudar a la vivienda para personas de la tercera edad, con discapacidad y las poblaciones sin hogar, y
- Adquirir propiedades seleccionadas para su reventa para el desarrollo de viviendas asequibles.

*Acción E: Revisar la ordenanza de zonificación y los reglamentos de desarrollo del terreno.*

Aunque se está revisando la ordenanza de zonificación de la ciudad, se recomienda incluir lo siguiente en dichas revisiones:

- Políticas que fomenten el desarrollo de más viviendas para estudiantes fuera del campus, combinadas con reglamentos adecuados para regular el estacionamiento, el ruido y otros problemas derivados de las propiedades de alquiler para estudiantes.
- Promover la toma de conciencia y el uso de unidades de vivienda accesorias para ampliar las opciones de vivienda junto con las unidades residenciales unifamiliares.

---

<sup>72</sup> Tarifas de Revisión de Desarrollo Residencial de la Ciudad de Columbia 2019

- Ofrecer ciertas exenciones reglamentarias para diversos tipos de unidades, especialmente unidades de vivienda asequible, dentro de un proyecto de urbanización.
- Optimizar los reglamentos existentes para promotores y propietarios para facilitar su cumplimiento.
- Acomodar y apoyar el desarrollo de viviendas de transición y de emergencia para aclarar las normas de alojamiento al servicio de las poblaciones que necesitan este tipo de viviendas.

La Ciudad también debería evaluar la posibilidad de establecer una zonificación superpuesta en toda la ciudad para reducir la incidencia de las demoliciones residenciales y educar a los propietarios y a otros miembros de la comunidad sobre el motivo de estas políticas y protecciones.

Acción F: Aumentar el inventario de viviendas promoviendo el relleno y la nueva reurbanización residencial adicional.

Se recomienda que la ciudad utilice sus criterios de localización para ser más flexible geográficamente y ampliar los lugares donde se pueden ubicar nuevas viviendas asequibles. Es importante asegurarse de que estas designaciones geográficas se actualicen anualmente para mantenerse al día con las condiciones del mercado y las tendencias de desarrollo residencial. Esto incluye la planificación del uso de las propiedades infrautilizadas existentes a lo largo de los corredores comerciales para el relleno y la reurbanización que facilite los usos residenciales.

La protección de las características históricas puede apoyarse mediante incentivos para que los propietarios mantengan y mejoren sus viviendas antiguas de forma compatible con el carácter del entorno. Esta acción incluye la promoción del uso de los créditos fiscales de la Ley de Edificios Abandonados de South Carolina para incentivar la reconstrucción, renovación o reurbanización de edificios y lugares abandonados. Esta acción también debe promover el uso de las exenciones del impuesto sobre bienes inmuebles de la Ley Bailey para fomentar la reconstrucción de propiedades históricas.

Acción G: Aumentar la promoción de la vivienda justa.

Es necesario aumentar las iniciativas educativas públicas para comprender la importancia de la vivienda asequible en la comunidad. La Ciudad y las organizaciones sin fines de lucro locales tienen que seguir educando a los agentes inmobiliarios del área, banqueros y arrendadores para garantizar el conocimiento de las políticas de vivienda discriminatorias y promover oportunidades de vivienda justa para todos los residentes y seguir educando a los residentes. Al mismo tiempo, los residentes deben ser conscientes de sus derechos conforme a la Ley de Vivienda Justa y la Ley de Estadounidenses con Discapacidades (ADA, Americans with Disabilities Act).

Acción H: Ampliar y potenciar el apoyo financiero a los programas de asistencia a la vivienda.

El aumento de los recursos estatales y federales no cubrirá completamente las necesidades de vivienda de la

ciudad<sup>73</sup>. Por lo tanto, a pesar de los compromisos financieros y de recursos existentes de la ciudad, se recomienda que el financiamiento adicional se asigne anualmente al programa de Préstamos de Emergencia (HELP) para proporcionar pagos de préstamos diferidos a las viviendas calificadas para la reparación de viviendas y reconstrucción de emergencia. La Ciudad también debería aumentar el financiamiento y potenciar otros fondos y promover la Entidad de Préstamo de la Ciudad y los Programas de Asistencia de Mantenimiento.

*Acción 1: Fortalecer la ordenanza reglamentaria de propiedades de alquiler.*

La Ciudad debe aumentar el uso de inspecciones de mantenimiento de la propiedad y de aplicación del código para que las unidades de alquiler sean seguras y estén bien mantenidas a través de un sistema más dinámico de inspecciones. Estas revisiones del código también deberían requerir una inspección anual de la propiedad con la ciudad<sup>74</sup>. También se podrían otorgar reconocimientos y premios o publicidad a los proyectos con los edificios o arrendadores de "más alto nivel".

El Plan de acción de MIT tiene previsto utilizar el 86 % de la asignación total para financiar el reemplazo de la estación de bomberos de Olympia (\$7,000,000), el reemplazo de 12 compuertas de toma de Columbia Canal (\$8,000,000) y la instalación de capacidad de generación de reserva para la estación de policía y el edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público (\$950,000). Cada una de estas instalaciones presta servicio a un área en la que predominan los ingresos bajos y moderados.

La estación de bomberos da servicio a un área que tiene un 65.35 % de ingresos bajos y moderados.<sup>75</sup> La nueva estación de bomberos proporcionará un mejor acceso al área de servicio local, especialmente durante los períodos de mayor tráfico y en épocas de inundaciones en las calles. Además, estará mejor equipada para responder a incendios y otros incidentes en las nuevas viviendas de varios pisos que se están construyendo en el área. La estación también tendrá una bahía adicional para uso futuro.

El área de servicio del proyecto de la compuerta se extiende a toda la Ciudad de Columbia y a partes del Condado de Richland que, en total, cuentan con un 52 % de ingresos bajos y moderados.<sup>76</sup> El proyecto suministrará agua potable y agua para usos residenciales y para la protección contra incendios. Actualmente se están utilizando medidas provisionales para suministrar agua. La finalización del proyecto de compuertas de toma asegurará un suministro adecuado de agua potable, fundamental para la salud y el bienestar de los residentes en el futuro.

---

<sup>73</sup> South Carolina Housing Needs Assessment 2019 [Evaluación de las necesidades de vivienda de South Carolina 2019]

<sup>74</sup> City of Clemson Rental Housing Regulations [Reglamento de propiedades de alquiler de la ciudad de Clemson]: <http://online.encodeplus.com/regs/clemson-sc/doc-viewer.aspx#secid-901>

<sup>75</sup> ACS 5-Year 2011–2015 Low and Moderate Income Summary Data [Resumen de datos a 5 años de ingresos bajos y moderados de la ACS de 2011 a 2015], <http://www.hudexchange.info/programs/acs-low-mod-summary-data/>

<sup>76</sup> Ibid.

Los proyectos de generadores para instalaciones críticas sirven a toda la Ciudad de Columbia, que tiene un 53.45 % de ingresos bajos y moderados.<sup>77</sup> Estos dos proyectos garantizarán que la ciudad pueda seguir funcionando sin interrupciones en caso de desastre natural. El generador para el edificio de mantenimiento de vehículos de servicio público proporciona a la Ciudad la capacidad de abastecer de combustible a todos los vehículos de emergencia en caso de que se produzca un corte de energía.

Todos estos proyectos permitirán a la Ciudad dar una respuesta más estable, global y eficaz a los impactos relacionados con los peligros naturales en las áreas de la comunidad con mayor concentración racial y étnica, y específicamente en las áreas con concentraciones de viviendas de ingresos bajos y moderados.

Junto con las revisiones del Plan consolidado, la Ciudad de Columbia ha preparado un Análisis de impedimentos para la elección de vivienda justa (AI) para cumplir los requisitos de la Ley de Vivienda y Desarrollo Comunitario de 1974, y sus respectivas modificaciones. Este Análisis de impedimentos y las estrategias para hacerles frente estará en el período para comentarios del público cuando se presente este Plan de acción. Se espera que el documento se presente al HUD el 15 de mayo de 2020 o antes para su revisión y aprobación.

Para garantizar que todos los residentes de la ciudad estén protegidos por la ley estatal y local, y para cumplir los reglamentos del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD) sobre vivienda justa, tal y como exigen los subsidios del HUD, la Ciudad de Columbia ha tomado medidas para promover la vivienda justa y educar a sus dirigentes, personal y residentes sobre lo que el HUD define como vivienda justa y discriminación en la vivienda. Además, la ciudad ha identificado los pasos que debe dar para superar las barreras identificadas y proponer consecuencias a quienes no se adhieran a una política de vivienda justa y no discriminación.

Entre las acciones estratégicas adicionales que la Ciudad puede llevar a cabo para tratar los impedimentos identificados en el Análisis, se incluyen:

- Establecer incentivos para animar a los promotores a construir unidades de viviendas asequibles.
- Aprovechar los terrenos públicos y el financiamiento para desarrollar viviendas asequibles.
- Incentivar el desarrollo de viviendas de múltiples unidades.
- Crear un fondo fiduciario de vivienda de Columbia.
- Revisar la ordenanza de zonificación y los reglamentos de desarrollo del terreno.
- Aumentar el inventario de viviendas promoviendo el relleno y la reurbanización residencial nueva adicional.

---

<sup>77</sup> Ibid.

- Aumentar la promoción de la vivienda justa.
- Ampliar y potenciar el apoyo financiero a los programas de asistencia a la vivienda.
- Fortalecer la ordenanza reglamentaria de propiedades de alquiler.

Los proyectos que se llevarán a cabo con los fondos de CDBG-MIT apoyarán el desarrollo seguro de viviendas multifamiliares adicionales en el vecindario de Olympia, ampliarán la capacidad de respuesta ante emergencias y reducirán los costos de seguros. Ello garantizará el suministro de agua potable y la protección contra incendios para las áreas que puedan considerarse para futuros proyectos de urbanización dentro de la ciudad, y reforzarán la capacidad de respuesta de emergencia de la ciudad en caso de futuros desastres.

### 6.3 Planes para minimizar el desplazamiento

Actualmente, no hay ningún plan ni expectativa de desplazamiento como resultado de la implementación de ninguno de los proyectos financiados por el CDBG-MIT.

En caso de que se requiera una reubicación, la Ciudad minimizará el desplazamiento de personas o entidades como resultado de la implementación de proyectos del Programa CDBG-MIT al asegurar que todos los programas se administren con arreglo a la Ley de Asistencia de Reubicación Uniforme y Políticas de Adquisición de Bienes Inmuebles (URA) de 1970, con sus enmiendas (Parte 24 de 49 CFR) y la Sección 104(d) de la Ley de Vivienda y Desarrollo Comunitario de 1974 y los reglamentos de implementación en la Parte 570.496(a) de 24 CFR, sujeto a cualquier exención o requisito alternativo proporcionado por HUD.

Cualquier inquilino que se desplace permanentemente por las actividades del proyecto del Programa CDBG-MIT recibirá beneficios de reubicación de acuerdo con los requisitos de URA, tomando en consideración las necesidades funcionales de las personas desplazadas de acuerdo con la pauta del HUD. En línea con el objetivo de minimizar el desplazamiento, la Ciudad de Columbia adoptará las siguientes medidas para minimizar el desplazamiento directo e indirecto de personas como resultado de la inversión del Programa CDBG-MIT:

- Ayudar a cualquier persona que deba ser reubicada temporalmente como resultado de las actividades de construcción relacionadas con el Programa CDBG-MIT a encontrar una vivienda adecuada. Esta asistencia también puede incluir una compensación por los costos de alquiler, mudanza y almacenamiento.
- Si es posible, solo demoler unidades de vivienda no habitadas o estructuras no utilizadas para fines residenciales.
- Abordar únicamente propiedades consideradas esenciales para el éxito del proyecto.

No habrá adquisición de terrenos para el proyecto de compuertas de toma. La Ciudad no tiene intención de recurrir a la expropiación forzosa para adquirir propiedades para la estación de bomberos de Olympia ni para ninguna actividad de adquisición que pueda producirse tras la aprobación del Plan de acción. Toda adquisición

será voluntaria y se obtendrá la documentación adecuada del propietario para documentar el valor justo de mercado y la naturaleza voluntaria de la adquisición para el expediente del proyecto. La política relacionada con la minimización del desplazamiento y el cumplimiento de los requisitos de la URA se menciona anteriormente y se puede encontrar en el sitio web del Programa CDBG-DR de la Ciudad (<https://dr.columbiasc.gov/wp-content/uploads/2020/04/202004114-URA-Policies-Draft-CLEAN-VERSION.pdf>)

#### 6.4 Planes para garantizar la libre competencia, la evaluación razonable de los costos y los requisitos contractuales

La Ciudad sigue las pautas de contratación descritas en la parte 200.317 a 200.326 de 2 CFR. Todas las adquisiciones se llevarán a cabo de forma que se garantice una competencia libre y abierta, y el departamento de la ciudad correspondiente o la empresa de arquitectura e ingeniería contratada proporcionarán estimaciones de los costos antes de que se publique cualquier oferta.

Todas las actividades de construcción que utilicen fondos del Programa CDBG-MIT serán razonables y coherentes con los costos de mercado en el momento y lugar de la construcción. Para cumplir este requisito, la Ciudad utilizará y documentará costos estimativos independientes (ICE, independent cost estimates) para todos sus proyectos. Los parámetros específicos relativos a los requisitos de ICE se describirán en las políticas y procedimientos de cada programa. En este momento no se esperan proyectos cubiertos (proyectos de infraestructura de \$100 millones o más con al menos \$50 millones en fondos del CDBG).

Para todos los contratos con contratistas que se utilicen para prestar servicios o productos discretos, se añadirán las siguientes disposiciones contractuales:

- La Ciudad (o la entidad adjudicadora) establecerá claramente el período de ejecución o la fecha de finalización de todos los contratos.
- La Ciudad (o entidad adjudicadora) incorporará requisitos de rendimiento y daños liquidados o, en el caso de contratos administrativos y de consultoría, penas en cada contrato adquirido.
- La Ciudad (o entidad adjudicadora) podrá contratar apoyo administrativo, pero no delegará ni contratará a ninguna otra parte ninguna responsabilidad inherente al gobierno relacionada con la administración de la subvención.

#### 6.5 Aplicación de normas de elevación y normas de infraestructura natural y verde

La Ciudad tiene la intención de promover métodos de construcción de alta calidad, duraderos, sustentables, resistentes al moho y eficientes energéticamente para todas las actividades financiadas con recursos del Programa CDBG-MIT, según corresponda. Todos los edificios nuevos que se construyan deben cumplir todos los códigos, normas y ordenanzas de construcción adoptados localmente. En ausencia de códigos de construcción específicos

adoptados y aplicados localmente, se aplicarán los requisitos del Código de Construcción Uniforme del Estado de South Carolina.

Según corresponda, la Ciudad, como mínimo, se adherirá a los requisitos de elevación avanzada establecidos en el Aviso en el Diario Oficial (FR-6109-N-02), bajo el subtítulo "Normas de elevación para nuevas construcciones, reparaciones o daños sustanciales, o mejoras sustanciales". Para ello, se minimizarán los futuros daños materiales exigiendo que cualquier reconstrucción se realice de acuerdo con los mejores datos científicos disponibles para esa área con respecto a las elevaciones de inundación base.

Según corresponda y en el marco de sus políticas y procedimientos de cada programa, la Ciudad o sus subbeneficiarios documentarán las decisiones de elevar estructuras. Esta documentación abordará cómo se evaluarán los proyectos y cómo se determinarán razonablemente los costos de elevación en relación con otras alternativas o estrategias, tales como mejoras de infraestructura para reducir el riesgo de pérdida de vidas y bienes.

La Ciudad reconoce que los métodos de infraestructura natural o verde proporcionan funciones de drenaje para reducir las aguas pluviales y, al mismo tiempo, ofrecen opciones de diseño de sitios atractivas y de bajo costo. Todas las construcciones o remodelaciones comerciales o institucionales financiadas con CDBG-MIT utilizarán una de las siguientes estrategias de infraestructura verde para reducir las aguas pluviales, retener el agua y mejorar la calidad del agua en el lugar específico:

- Conservar o plantar vegetación nativa.
- Eliminar la superficie impermeable existente o utilizar pavimento permeable.
- Instalar biofiltraciones u otras áreas de retención.
- Recolectar el agua de lluvia para usos no potables.
- Instalar tejados ecológicos.

La estación de bomberos y cualquier construcción nueva o modernización posterior de las instalaciones públicas adoptarán, en la medida de lo posible, uno o varios de los siguientes programas:

- ENERGYSTAR
- Enterprise Green Communities
- LEED
- ICC-700 National Building Standard
- U.S. EPA Indoor AirPlus
- Cualquier otro programa integral de construcción ecológica equivalente considerado aceptable por el HUD y aprobado por la Ciudad

En el caso de los proyectos de construcción finalizados, en construcción o contratados antes de la fecha de aprobación de la asistencia al proyecto, se fomentará, pero no se exigirá, el cumplimiento de las normas aplicables en la medida de lo posible.

## 6.6 Acuerdos de funcionamiento y mantenimiento continuos

La Ciudad se compromete a financiar el mantenimiento continuo y los costos operativos de los proyectos financiados por el Programa CDBG-MIT.

Las copias de las cartas de compromiso de mantenimiento y operaciones para la estación de bomberos de Olympia, las compuertas de toma de Columbia Canal y los proyectos de generadores para instalaciones críticas se pueden encontrar en la Sección 8.4.

## 6.7 Gasto oportuno de los fondos

Los requisitos de CDBG-MIT del HUD establecen que los beneficiarios deben gastar el 50 % de su asignación en un plazo de 6 años y el 100 % de su asignación en 12 años a partir de la fecha en que los beneficiarios firmen el acuerdo de subvención con el HUD. Para cumplir estos requisitos, la Ciudad evaluará e informará sobre la puntualidad del índice general de gastos de CDBG-MIT, y sobre el progreso hacia el cumplimiento de las medidas de resultados y la comparación de las obligaciones con los gastos.

La Ciudad proporciona una proyección de gastos y resultados con la presentación de este plan de acción (Sección 8.6, Proyecciones de gastos y resultados).

Siempre que los cambios del programa afecten a los resultados previstos, a los niveles de financiamiento o a los plazos de recuperación, se proporcionarán proyecciones revisadas al HUD.

La Ciudad hará un seguimiento de todas las solicitudes de pago y llevará un registro de los gastos. Todos los programas y proyectos presentarán mensualmente un resumen de los desembolsos y un balance. Los plazos de los programas y proyectos se presentarán al administrador de proyectos de CDBG-MIT de la Ciudad, al director del Departamento de Desarrollo Comunitario y al director de presupuestos, junto con un plan detallado con puntos de referencia mensurables e hitos críticos. En caso de que no se cumplan los puntos de referencia, los administradores de programas y proyectos deberán presentar un plan de acción en el que se detallen las medidas correctivas que garantizarán que el programa cumpla los puntos de referencia. Se proporcionará la asistencia técnica y la supervisión necesarias. Si las medidas correctivas no logran alcanzar los puntos de referencia establecidos, se puede cancelar el programa o proyecto y reasignar los fondos.

Se retirarán los fondos de un programa o proyecto si este no corrige las deficiencias detectadas en el programa (es decir, los hallazgos) o no demuestra que se están aplicando medidas correctivas para abordar las deficiencias detectadas en un plazo de 60 días a partir de la recepción de una carta de supervisión u otro tipo de correspondencia en la que se indiquen las deficiencias que deben corregirse. Un "hallazgo" se define como una deficiencia en la ejecución del programa basada en el incumplimiento de una ley o reglamento federal. Si, una vez finalizado el proyecto,

quedara un saldo no utilizado después del pago o reembolso de todos los costos admisibles y aprobados del programa, los fondos restantes serán reasignados.

Una vez que un proyecto haya cumplido uno o varios de los criterios mencionados anteriormente, el proceso de reprogramación procederá del siguiente modo:

1. Se recopilará la documentación de apoyo que justifique la recomendación de reasignación de fondos. La documentación incluirá un resumen de la asistencia técnica prestada hasta la fecha y cualquier otro documento que pueda ser aplicable. El administrador del proyecto del Programa CDBG-MIT y el director de presupuesto examinarán los hechos del caso y juntos harán la recomendación relativa a la reasignación de fondos, según proceda.
2. Se escribirá una primera carta de notificación en la que se expondrán las razones específicas por las que se considera la posibilidad de retirar los fondos del proyecto. La carta proporcionará un plazo de 30 días a partir de la recepción de la misma para aplicar medidas correctivas.
3. El personal del Programa CDBG-MIT tomará las medidas oportunas para garantizar que el subreceptor reciba la primera notificación (es decir, la notificación se enviará por correo certificado de primera clase con copia por correo electrónico de lectura o recepción). En un plazo de 10 días a partir de la emisión del primer aviso, el personal de CDBG realizará un seguimiento con el subreceptor para ofrecerle asistencia técnica específica para las deficiencias. El resultado del contacto inicial (y cualquier contacto posterior) se documentará en las notas del expediente.
4. Si no se han aplicado las medidas correctivas en un plazo de 30 días a partir de la recepción de la carta inicial, se creará y transmitirá un Aviso de terminación siguiendo los métodos de entrega descritos anteriormente. El segundo aviso establece un plazo de 15 días a partir de la recepción de la carta para demostrar que se han aplicado las medidas correctivas. En la carta se advierte además de que, transcurridos los 15 días, se procederá a retirar los fondos.
5. Una vez transcurridos los 15 días del aviso de terminación, se preparará la solicitud de aprobación de la reprogramación o recomendación de terminación y se presentará al director del Departamento de Desarrollo Comunitario a través del director de presupuesto. Una vez que el director haya aprobado la acción de retiro de fondos, firmará la carta final y la transmitirá por correo certificado.

Nota: Nota: Cuando se retiren fondos como resultado de la finalización de un proyecto con un saldo de fondos sin utilizar, una vez aceptado el informe de cierre, el CDBG-MIT enviará una carta en la que se reconoce el cierre satisfactorio del proyecto y se confirma el saldo que debe reasignarse.

Cuando se vuelvan a asignar los fondos, la Ciudad identificará beneficiarios o proyectos idóneos adicionales, de acuerdo con el Plan de acción, que requieran financiamiento adicional, o bien

la Ciudad puede seguir adelante inmediatamente para gastar los fondos y alcanzar los objetivos del programa y cumplir todos los requisitos del mismo.

En reconocimiento de los largos plazos para los grandes proyectos de infraestructura, la Ciudad está financiando el trabajo arquitectónico y de ingeniería para el proyecto de compuertas de toma con fondos de CDBG-DR para que la revisión de la NEPA pueda comenzar tan pronto como sea posible.

## 6.8 Ingresos del programa

Como una entidad que recibe financiamiento de prestaciones estatales de CDBG, la ciudad de Columbia entiende que cuando se implementan determinadas actividades con fondos de CDBG-MIT, es posible que el programa genere ingresos. Todos los ingresos del programa que se generen con fondos de CDBG-MIT serán contabilizados y empleados con arreglo a los reglamentos del HUD y a los actuales procedimientos sobre ingresos del programa. Los ingresos del programa se seguirán destinando a proyectos que impulsen la recuperación en áreas afectadas por el incidente de las inundaciones de octubre de 2015. Estos fondos se seguirán considerando como fondos de mitigación y obedecerán a todas los reglamentos y actividades que cumplen los requisitos de CDBG-MIT. Todo ingreso del programa se registrará por la guía de ingresos del programa que aparece en los reglamentos de 24 CFR 570.489(e) y 24 CFR 85.25 y todas las exenciones aplicables.

## 6.9 Duplicación de beneficios

La Ley Robert T. Stafford de socorro en caso de desastre y asistencia por emergencia (Ley Stafford) exige que “los receptores de financiamiento federal para la recuperación ante desastres se aseguren de que ninguna persona, empresa u otra entidad reciba asistencia duplicada”. Debido a que la asistencia en caso de desastre varía según la persona o entidad conforme a su cobertura de seguro y su idoneidad para recibir financiamiento federal, los beneficiarios no pueden cumplir con la Ley Stafford sin primero realizar un análisis de duplicación de beneficios (DOB) específico para cada programa y actividad.

Una DOB ocurre cuando:

- Un beneficiario recibe asistencia.
- La asistencia proviene de varias fuentes.
- El monto de la asistencia supera la necesidad para un propósito de recuperación específico.

La ciudad de Columbia, en su política y procedimientos DOB, incluirá lo siguiente:

- Verificación de todas las fuentes de asistencia recibidas por el solicitante, según corresponda, antes de la concesión de fondos CDBG-MIT
- Determinación de las necesidades de financiamiento restantes del solicitante para la asistencia del CDBG-MIT antes de comprometer fondos o conceder asistencia

- El requisito de que todos los beneficiarios, subcesionarios o subreceptores suscriban un acuerdo firmado para reembolsar toda asistencia duplicada si posteriormente reciben asistencia adicional para el mismo fin para el que se otorgó la adjudicación del CDBG-MIT
- Incluir en todos los acuerdos el siguiente texto: "Advertencia: Cualquier persona que a sabiendas haga una reclamación o declaración falsa al HUD puede estar sujeta a sanciones civiles o penales en virtud de 18 U.S.C. § 287, 1001 y 31 U.S.C. § 3729".

Las políticas y procedimientos de la Ciudad que rigen la DOB indican que, antes de la concesión de la asistencia, el beneficiario utilizará los mejores y más recientes datos disponibles de la FEMA; la Agencia Federal para el Desarrollo de la Pequeña Empresa; las aseguradoras; y cualquier otra fuente de financiamiento local, estatal y federal para prevenir la DOB. Esto incluirá la reciente pauta del HUD publicada el 20 de junio de 2019, titulada "Actualizaciones de los requisitos de duplicación de beneficios en virtud de la Ley Stafford para los beneficiarios del Programa de Recuperación ante Desastres con Subsidio Global para el Desarrollo Comunitario (CDBG)" (Aviso de la DOB 2019) (84 FR 28836).

Como parte del análisis de riesgos y del plan previo a la implementación, la Ciudad ha elaborado un plan para instaurar políticas y procedimientos de duplicación de beneficios, así como para efectuar actividades de cumplimiento y control.

## 7.0 Consideración de comentarios del público

### Comentario 1

#### Apoyo al Plan de acción

Varias personas expresaron su apoyo a los proyectos del Plan de acción.

#### Respuesta del personal:

La Ciudad agradece el apoyo que las personas han ofrecido al Plan de acción.

Los proyectos seleccionados por la ciudad son los que abordan las necesidades insatisfechas y son fundamentales para mantener las líneas vitales esenciales en caso de que se produzca otro desastre. La finalización del proyecto de compuertas de toma, una asociación entre la Ciudad y la FEMA, garantizará que el suministro de agua a la Ciudad se reduzca al mínimo durante futuras inundaciones. El reemplazo de la estación de bomberos de Olympia ayudará a la Ciudad a proporcionar una protección contra incendios y de seguridad de última generación a un área en crecimiento de la comunidad. Los proyectos generadores se identificaron como de alta prioridad en los planes de mitigación de riesgos tanto estatales como regionales, pero hasta ahora carecían de financiamiento para su ejecución.

### Comentario 2

#### - Compras

La persona que preguntó recomendó que se añadiera un proyecto para adquirir propiedades en llanuras de inundación como medio de mitigar los riesgos de inundación y dirigir el financiamiento hacia la eliminación de las propiedades en llanuras de inundación de los planes de urbanización.

#### Respuesta del personal:

La Ciudad reconoce el importante papel que la adquisición estratégica de propiedades puede tener en los esfuerzos de mitigación de las inundaciones. Devolver el entorno construido en las llanuras de inundación a espacios verdes permanentes favorece sus funciones naturales y preserva valiosos recursos.

Como se mencionó anteriormente en el Plan, la Ciudad está proporcionando fondos de contraparte a los fondos CDBG-DR para igualar los fondos HMGP para la adquisición de una serie de propiedades donde los propietarios de bajos y moderados ingresos han sido objeto de inundaciones repetitivas.

Los proyectos seleccionados se priorizaron en función del amplio y significativo impacto que tendrán en la comunidad, en las poblaciones socialmente vulnerables y en las de ingresos bajos y moderados.

El condado está desarrollando un programa de transporte, financiado localmente, que incluye la Vía verde de Gills Creek. Este proyecto incluye la adquisición de

las tres parcelas estratégicas mencionadas en los comentarios del público proporcionados por la persona que preguntó. Las tres propiedades objetivo son de carácter comercial y no residencial. Uno de los propietarios se ha negado en todo momento a vender. Ese es el motivo por el que este proyecto no se incluyó inicialmente en el Plan de acción. La Ciudad no ha descartado la posibilidad de prestar apoyo financiero adicional en el futuro, además de lo que ya está proporcionando para el proyecto de la Vía verde, en caso de que la adquisición voluntaria sea posible.

La Ciudad seguirá evaluando la posibilidad de utilizar los fondos CDBG-MIT, para la adquisición de propiedades estratégicas, si se dispone de fondos para ello.

### **Comentario 3**

#### **Creación de una comisión de mitigación de inundaciones de la Ciudad**

La persona que preguntó recomendó la formación de una comisión de mitigación de inundaciones de la Ciudad para identificar y priorizar las adquisiciones de propiedades, prevenir futuros problemas e identificar oportunidades de financiamiento.

#### **Respuesta del personal:**

Tras la aprobación del plan de acción, la Ciudad creará el Comité Consultivo de Recuperación de Columbia. Este comité estará compuesto por residentes de la ciudad, representantes de los departamentos afectados de la ciudad, expertos en el ámbito de la mitigación y otros, a medida que la Ciudad analice las necesidades. El comité consultivo se reunirá en una reunión pública abierta al menos dos veces al año. Tendrá como misión:

- Proporcionar una mayor transparencia en la aplicación de los fondos del Programa CDBG-MIT.
- Solicitar y responder a los comentarios y opiniones del público en relación con las actividades y necesidades de mitigación de la Ciudad.

### **Comentario 4**

#### **Utilización de los fondos de CDBG-MIT para la respuesta al COVID-19**

Una persona preguntó si los fondos CDBG-MIT podrían utilizarse para la respuesta de la Ciudad al COVID-19.

#### **Respuesta del personal:**

Los fondos CDBG-MIT proporcionados por el HUD se rige por la "Ley de Apropiaciones Adicionales Complementarias para los Requisitos de Socorro en Caso de Desastre, 2018" (Ley Pública 115-123, aprobada el 9 de febrero de 2018) (la "Ley de Apropiaciones"), y el subsiguiente Aviso en el Diario Oficial FR-6109-N-02. La Ley de Apropiaciones y el Aviso en el Diario Oficial restringen el uso de CDBG-MIT.

La Ciudad espera recibir financiamiento de la Ley CARES (una vez que se proporcione y apruebe una enmienda) para abordar los impactos del COVID-19, y también recibir cierta flexibilidad adicional del HUD para utilizar las asignaciones regulares de CDBG del año fiscal 2019 y 2020 para los impactos del virus en la comunidad.

#### **Comentario 5**

##### **Área de servicio de la estación de bomberos de Olympia**

Una persona preguntó si el área de servicio de la estación de bomberos cambiaría cuando se construyera la nueva instalación.

##### **Respuesta del personal:**

Para mantener el tiempo de respuesta que exige la Ciudad, la nueva estación se ubicará en el mismo lugar que la actual. El área de servicio seguirá siendo el corredor del centro: Desde Rosewood hasta Industrial Park, desde el vecindario de Olympia hasta el ayuntamiento. La estación prestará servicio a diversas áreas residenciales y comerciales. La estación también prestará servicio a partes del condado de Richland, como lo hace ahora.

#### **Comentario 6**

##### **Costo de la estación de bomberos**

Una persona preguntó, dados los retos a los que se enfrenta actualmente el presupuesto de la ciudad, qué parte del costo de la nueva estación de bomberos correrá a cargo de la Ciudad.

##### **Respuesta del personal:**

La Ciudad estima que la totalidad del costo de construcción de la nueva estación de bomberos se cubrirá con la cantidad de los fondos CDBG-MIT propuestos en el Plan de acción.

#### **Comentario 7**

##### **Central hidroeléctrica**

Una persona preguntó si la aprobación por parte del HUD del financiamiento del proyecto de compuertas de toma depende de que la Ciudad decida volver a poner en funcionamiento la central hidroeléctrica.

**Respuesta del personal:**

La aprobación del HUD del Plan de acción, que incluye el financiamiento del proyecto de compuertas de toma, no depende de ningún compromiso de la Ciudad con respecto al futuro de la central hidroeléctrica.

## 8.0 Apéndices

### 8.1 Definiciones

**Enmienda del Plan de acción:** A medida que el beneficiario continúa finalizando sus objetivos de mitigación a largo plazo, o a medida que cambian las necesidades de mitigación, el beneficiario debe presentar una enmienda del Plan de acción al HUD que actualice su evaluación de necesidades, modifique o cree nuevas actividades o re programe fondos, según sea necesario. Existen dos tipos de enmiendas del Plan de acción: considerables y no considerables. Consulte la Sección 5.6 de este Plan de acción para más detalles.

**CDBG-DR:** El Programa de Recuperación ante Desastres con Subsidio Global para el Desarrollo Comunitario es el nombre que recibe el flujo de financiamiento del HUD que se asigna a las entidades que cumplen los requisitos para la recuperación ante desastres a través de asignaciones del Congreso. El HUD concede subvenciones flexibles de CDBG-DR a ciudades, condados y estados para ayudarlos a recuperarse de desastres declarados por el Presidente, especialmente en áreas de bajos ingresos. Este financiamiento proporciona un capital inicial crucial para iniciar el proceso de recuperación y reconstrucción en las áreas afectadas por los desastres. Dado que las ayudas del CDBG-DR financian una amplia gama de actividades de recuperación, como vivienda, infraestructura y desarrollo económico, el HUD puede ayudar a comunidades y vecindarios que, de otro modo, no podrían recuperarse debido a la escasez de recursos.

**CFR:** El Código de Reglamentos Federales es la recopilación anual de normas y reglamentos generales y permanentes (a veces denominados "derecho administrativo") publicados en el Diario Oficial por los departamentos ejecutivos y agencias del gobierno federal. El CFR se divide en 50 títulos que representan amplias áreas sujetas al reglamento federal.

**Recopilación de datos:** Recogida, extracción o medición de datos dispersos y generalizados que se utilizan para apoyar el análisis hidrológico e hidráulico y la evaluación del riesgo de inundación.

**Gestión de datos:** Gestión eficaz de los datos de observación y análisis relacionados con la evaluación del riesgo de inundación y la mitigación del riesgo.

**Apoyo a la toma de decisiones:** La capacidad de comprender los efectos potenciales a corto y largo plazo, así como aguas arriba y aguas abajo, de las actividades de desarrollo, mantenimiento y proyectos sobre el riesgo de inundación, el beneficio equitativo y las funciones naturales y beneficiosas del medio ambiente.

**Capacidades financieras y de gestión de subvenciones:** Herramientas y capacidades para gestionar fondos, contratos y subvenciones relacionados con la gestión de llanuras de inundación y las iniciativas basadas en cuencas hidrográficas.

**Inundación repentina:** Las inundaciones repentinas ocurren cuando una precipitación localmente intensa inunda el área en poco tiempo, lo que provoca que el caudal de los arroyos locales y la capacidad de drenaje se desborden.

**Inundación:** Desbordamiento de agua sobre terrenos utilizados o utilizables por las personas y que normalmente no están cubiertos por el agua. Las inundaciones tienen dos características esenciales: La inundación del terreno es temporal, y el terreno es adyacente a un río, arroyo, lago u océano y está inundado por su desbordamiento.<sup>78</sup>

**Mapas de inundaciones:** Información geográfica sobre el riesgo de inundación que apoya la toma de decisiones y proporciona a las partes interesadas datos de alta resolución sobre el riesgo de inundación, incluida la elevación de la inundación y la evaluación del riesgo.

**Evaluación del riesgo de inundación:** Estimaciones de pérdidas y daños por inundaciones a una profundidad de inundación determinada, que se calculan a nivel de estructura o se agregan a nivel de bloque censal. La evaluación del riesgo requerirá una referencia cruzada con las últimas predicciones relativas al cambio futuro de las condiciones climáticas y físicas (por ejemplo, predicciones del aumento del nivel del mar, tasas de pérdida de suelo), así al igual que las condiciones antropogénicas (por ejemplo, uso previsto del suelo y patrones de desarrollo) en las próximas décadas.

**Infraestructura ecológica:** La infraestructura ecológica son los sistemas interconectados de áreas naturales y espacios abiertos que se protegen y gestionan por los beneficios ecológicos que aportan a las personas y al medio ambiente. Con la infraestructura ecológica, el espacio ecológico se considera una forma de infraestructura del mismo modo que las carreteras, las tuberías de agua y las alcantarillas. Incluye grandes parques metropolitanos, parques de vecindario, zonas de amortiguación de arroyos, parques lineales y vías verdes, árboles y bosques, granjas y paisajes residenciales y jardines urbanos. Utiliza áreas de almacenamiento de aguas pluviales, áreas de conducción de agua y otras áreas naturales inundadas como parte de la infraestructura de la comunidad para la gestión de las aguas pluviales y la reducción de los daños causados por las inundaciones, y también para parques, senderos y otras áreas recreativas.

**HAZUS:** Metodología estandarizada de aplicación nacional desarrollada y distribuida gratuitamente por FEMA que contiene modelos para calcular las pérdidas potenciales por terremotos, inundaciones, huracanes y tsunamis.

**Funciones naturales de la llanura de inundación:** Las funciones asociadas a la llanura de inundación natural o relativamente inalterada que controlan las inundaciones, mantienen la calidad del agua, recargan las aguas subterráneas, reducen la erosión, redistribuyen la arena y los sedimentos y proporcionan un hábitat para los peces y la fauna silvestre.<sup>79</sup>

---

<sup>78</sup> U.S. Geological Survey Water Science Glossary of Terms [Glosario de términos de ciencias del agua del Servicio Geológico de EE. UU.]

<sup>79</sup> Ibid.

**Medidas de mitigación no estructurales:** Las medidas no estructurales ofrecen una alternativa a las medidas estructurales para mitigar los efectos de las inundaciones, ya que se adaptan a las crecidas y retiran las estructuras del peligro o reducen el riesgo para los edificios y las infraestructuras existentes.

**Recuperación:** La capacidad de anticiparse, prepararse y adaptarse a las condiciones cambiantes y resistir, responder y recuperarse rápidamente de las alteraciones. Estas alteraciones pueden incluir, por ejemplo, una inundación, un cambio económico precipitado, los efectos de la degradación medioambiental a largo plazo o fallas o bajo rendimiento a corto plazo o intermitentes de infraestructuras como la red eléctrica. La recuperación describe la capacidad de un área para prepararse, resistir y recuperarse de impactos impredecibles, a la vez que se minimizan los efectos sobre las personas, la infraestructura, el medio ambiente y la economía. En la práctica, la capacidad de recuperación proporciona un marco para orientar la planificación, la inversión y las acciones para reducir las vulnerabilidades.

**Inundación de ribera:** Las inundaciones de ribera ocurren a lo largo de un río o arroyo más pequeño. Es el resultado del escurrimiento de fuertes precipitaciones o del intenso deshielo de la nieve o el hielo. La velocidad con la que sube y baja el nivel de las crecidas fluviales depende no solo de la cantidad de precipitaciones, sino aún más de la capacidad del propio río y de la forma y la cubierta terrestre de su cuenca de drenaje. Cuanto más pequeño es el río, más rápido sube y baja el nivel del agua.

**Zona V:** Áreas a lo largo de las costas que pueden inundarse por la crecida anual del 1 % con riesgos adicionales asociados a las olas provocadas por las tormentas. Dado que no se han realizado análisis hidráulicos detallados, no se muestran los niveles básicos de inundación ni las profundidades de inundación. Se aplican los requisitos obligatorios de compra de seguro de inundación y las normas de gestión de llanuras de inundación.<sup>80</sup>

---

<sup>80</sup> FEMA. 2019. Zona V. <https://www.fema.gov/zone-v>

## 8.2 Lista de acrónimos del Plan de acción de CDBG-MIT

ABFE	Advertencia de elevación de inundación base
ACS	Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense
ADA	Ley de Estadounidenses con Discapacidades
AI/AN	Indoamericanos y nativos de Alaska
AMI	Ingreso medio del área
BFE	Elevación de inundación base
CDBG-DR	Recuperación ante Desastres con Subsidio Global para el Desarrollo Comunitario
CHA	Autoridad de Vivienda de Columbia
CPAC	Comité de Medidas para la Protección Climática
DOA	Departamento de Agricultura de los EE. UU.
DOB	Duplicación de beneficios
DRGR	Informe de la Subvención para la Recuperación ante Desastres
EGCC	Criterios del Comité Ecológico Empresarial
EPA	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos
FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias
FEMA IA	Asistencia Individual de FEMA
FEMA IHP	Programa para Personas y Familias de FEMA
FEMA PA	Asistencia Pública de FEMA
FIRM	Mapa de tarifas de seguro de inundación
HMGP	Programa de Subvención para la Mitigación de Riesgos
HUD	Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de EE. UU.
ICC	Costo aumentado de cumplimiento
LEED	Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental
LID	Desarrollo de bajo impacto
LMI	Ingresos bajos y moderados
MFRG	Grupo de recuperación después de las inundaciones en la zona céntrica del estado
MGD	Millones de galones al día
MSA	Área Estadística Metropolitana

NFIP	Programa Nacional de Seguro contra Inundaciones
OIG	Oficina del Inspector General
PA	Acuerdo programático
PP FVL	Pérdida en bienes personales verificada por
FEMA QA/QC	Aseguramiento de la calidad/Control de calidad
QPR	Informe de avance del trimestre
RP FVL	Pérdida en bienes inmuebles verificada por FEMA
SCDNR	Departamento de Recursos Naturales de South Carolina
SFHA	Área especial de peligro de inundación
URA	Ley de Asistencia de Reubicación Uniforme y Políticas de Adquisición de Bienes Inmuebles
USACE	Ingenieros del Ejército Nacional de los Estados Unidos

### 8.3 Secciones censales del área de servicio del proyecto

#### 8.3.1 Reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa de Columbia<sup>81</sup>

Identidad geográfica	Censo Grupo por tramo/bloque	Porcentaje MOD. DE HUD	Área de servicio de agua	Límites de la ciudad	Población total	Población con ingresos bajos y moderados
Área de servicio de las compuertas de toma del canal						
1500000US450790001001	000100-1	68 %	Canal	Sí	1940	1315
1500000US450790001002	000100-2	0 %	Canal	Sí	0	0
5000000US450790002001	000200-1	70 %	Canal	Sí	910	640
1500000US450790002002	000200-2	61 %	Canal	Sí	570	350
1500000US450790003001	000300-1	85 %	Canal	Sí	920	780
1500000US450790003002	000300-2	83 %	Canal	Sí	2325	1930
1500000US450790004001	000400-1	51 %	Canal	Sí	690	355
1500000US450790004002	000400-2	47 %	Canal	Sí	1250	590
1500000US450790005001	000500-1	78 %	Canal	Sí	610	475
1500000US450790005002	000500-2	89 %	Canal	Sí	1540	1370
1500000US450790006001	000600-1	49 %	Canal	Sí	1030	505
1500000US450790006002	000600-2	53 %	Canal	Sí	1595	845
1500000US450790007001	000700-1	39 %	Canal	Sí	635	245
1500000US450790007002	000700-2	44 %	Canal	Sí	965	425
1500000US450790009001	000900-1	94 %	Canal	Sí	540	505
1500000US450790009002	000900-2	76 %	Canal	Sí	1455	1105
1500000US450790009003	000900-3	95 %	Canal	Sí	485	460
1500000US450790010001	001000-1	90 %	Canal	Sí	725	655
1500000US450790010002	001000-2	74 %	Canal	Sí	945	695
1500000US450790010003	001000-3	100 %	Canal	Sí	20	20
1500000US450790011001	001100-1	67 %	Canal	Sí	420	280
1500000US450790011002	001100-2	76 %	Canal	Sí	1115	850
1500000US450790011003	001100-3	35 %	Canal	Sí	755	265
1500000US450790011004	001100-4	58 %	Canal	Sí	1200	695
1500000US450790011005	001100-5	81 %	Canal	Sí	730	590
1500000US450790012001	001200-1	18 %	Canal	Sí	950	175
1500000US450790012002	001200-2	13 %	Canal	Sí	725	95
1500000US450790013001	001300-1	93 %	Canal	Sí	485	450
1500000US450790013002	001300-2	85 %	Canal	Sí	640	545
1500000US450790013003	001300-3	81 %	Canal	Sí	655	530
1500000US450790013004	001300-4	73 %	Canal	Sí	310	225
1500000US450790016001	001600-1	22 %	Canal	Sí	405	90

<sup>81</sup> FY 2020 ACS 5-year ACS Low- & Moderate-Income Summary Data [Resumen de datos a 5 años de ingresos bajos y moderados de la ACS del año fiscal 2020], 4/10/2020.

<https://www.hudexchange.info/programs/acs-low-mod-summary-data/>

1500000US450790016002	001600-2	59 %	Canal	Sí	950	565
1500000US450790021001	002100-1	46 %	Canal	Sí	1050	485
1500000US450790021002	002100-2	41 %	Canal	Sí	620	255
1500000US450790021003	002100-3	80 %	Canal	Sí	1205	970
1500000US450790022001	002200-1	39 %	Canal	Sí	620	240
1500000US450790022002	002200-2	74 %	Canal	Sí	860	640
1500000US450790023001	002300-1	25 %	Canal	Sí	635	160
1500000US450790023002	002300-2	11 %	Canal	Sí	785	90
1500000US450790023003	002300-3	10 %	Canal	Sí	710	70
1500000US450790024001	002400-1	23 %	Canal	Sí	1965	445
1500000US450790024002	002400-2	35 %	Canal	Sí	1300	460
1500000US450790024003	002400-3	13 %	Canal	Sí	1105	145
1500000US450790025001	002500-1	29 %	Canal	Sí	805	230
1500000US450790025002	002500-2	33 %	Canal	Sí	1300	425
1500000US450790025003	002500-3	22 %	Canal	Sí	880	190
1500000US450790025004	002500-4	26 %	Canal	Sí	645	165
1500000US450790026021	002602-1	44 %	Canal	Sí	1910	835
1500000US450790026022	002602-2	67 %	Canal	Sí	880	590
1500000US450790026031	002603-1	66 %	Canal	Sí	1555	1020
1500000US450790026032	002603-2	85 %	Canal	Sí	1180	1000
1500000US450790026033	002603-3	86 %	Canal	Sí	2070	1775
1500000US450790026041	002604-1	83 %	Canal	Sí	1470	1220
1500000US450790027001	002700-1	80 %	Canal	Sí	475	380
1500000US450790027002	002700-2	31 %	Canal	Sí	1000	305
1500000US450790027003	002700-3	46 %	Canal	Sí	1395	640
1500000US450790027004	002700-4	85 %	Canal	Sí	230	195
1500000US450790028001	002800-1	86 %	Canal	Sí	2270	1960
1500000US450790028002	002800-2	84 %	Canal	Sí	1325	1110
1500000US450790028003	002800-3	94 %	Canal	Sí	445	420
1500000US450790029001	002900-1	33 %	Canal	Sí	200	65
1500000US450790029002	002900-2	71 %	Canal	Sí	665	470
1500000US450790029003	002900-3	0 %	Canal	Sí	0	0
1500000US450790030001	003000-1	83 %	Canal	Sí	265	220
1500000US450790030002	003000-2	91 %	Canal	Sí	700	640
1500000US450790030003	003000-3	59 %	Canal	Sí	785	460
1500000US450790031001	003100-1	93 %	Canal	Sí	305	285
1500000US450790031002	003100-2	55 %	Canal	Sí	345	190
1500000US450790105021	010502-1	61 %	Canal	Sí	545	335
1500000US450790106001	010600-1	61 %	Canal	Sí	1005	615
1500000US450790106002	010600-2	75 %	Canal	Sí	1325	1000
1500000US450790106003	010600-3	80 %	Canal	Sí	1620	1295
1500000US450790106004	010600-4	76 %	Canal	Sí	505	385
1500000US450790107031	010703-1	71 %	Canal	Sí	995	705
1500000US450790107032	010703-2	45 %	Canal	Sí	570	255

1500000US450790107033	010703-3	66 %	Canal	Sí	735	485
1500000US450790107034	010703-4	43 %	Canal	Sí	800	345
1500000US450790108031	010803-1	58 %	Canal	No	760	440
1500000US450790108032	010803-2	71 %	Canal	Sí	865	615
1500000US450790108033	010803-3	68 %	Canal	No	855	585
1500000US450790108041	010804-1	64 %	Canal	Sí	1380	885
1500000US450790108042	010804-2	51 %	Canal	Sí	970	495
1500000US450790109001	010900-1	57 %	Canal	Sí	625	355
1500000US450790109002	010900-2	96 %	Canal	Sí	2235	2150
1500000US450790110001	011000-1	67 %	Canal	Sí	790	530
1500000US450790110002	011000-2	68 %	Canal	Sí	965	660
1500000US450790111011	011101-1	27 %	Canal	Sí	1205	325
1500000US450790111012	011101-2	48 %	Canal	Sí	800	385
1500000US450790111013	011101-3	51 %	Canal	Sí	1360	700
1500000US450790111021	011102-1	52 %	Canal	No	1890	980
1500000US450790111022	011102-2	24 %	Canal	No	800	190
1500000US450790111023	011102-3	14 %	Canal	No	1345	195
1500000US450790112011	011201-1	27 %	Canal	Sí	1250	335
1500000US450790112012	011201-2	19 %	Canal	Sí	835	160
1500000US450790112021	011202-1	22 %	Canal	Sí	1575	345
1500000US450790112022	011202-2	50 %	Canal	Sí	1910	950
1500000US450790113011	011301-1	24 %	Canal	No	580	140
1500000US450790113012	011301-2	25 %	Canal	No	765	195
1500000US450790113013	011301-3	59 %	Canal	Sí	555	325
1500000US450790113014	011301-4	17 %	Canal	Sí	945	165
1500000US450790113015	011301-5	66 %	Canal	Sí	530	350
1500000US450790113016	011301-6	70 %	Canal	Sí	1145	805
1500000US450790113017	011301-7	25 %	Canal	Sí	1055	260
1500000US450790113032	011303-2	38 %	Canal	No	795	300
1500000US450790113033	011303-3	69 %	Canal	No	2610	1790
1500000US450790113041	011304-1	73 %	Canal	No	1015	740
1500000US450790113042	011304-2	24 %	Canal	No	995	240
1500000US450790113043	011304-3	48 %	Canal	No	1750	840
1500000US450790113044	011304-4	63 %	Canal	No	1690	1065
1500000US450790113051	011305-1	44 %	Canal	Sí	870	380
1500000US450790113052	011305-2	82 %	Canal	Sí	1730	1410
1500000US450790113053	011305-3	35 %	Canal	Sí	1365	480
1500000US450790113054	011305-4	54 %	Canal	Sí	1255	680
1500000US450790114042	011404-2	24 %	Canal	No	2550	620
1500000US450790114043	011404-3	63 %	Canal	No	1210	760
1500000US450790114044	011404-4	34 %	Canal	No	820	275
1500000US450790114071	011407-1	26 %	Canal	Sí	3300	860
1500000US450790114111	011411-1	32 %	Canal	No	2075	670
1500000US450790114112	011411-2	17 %	Canal	No	590	100

1500000US450790114113	011411-3	21 %	Canal		870	180
1500000US450790114121	011412-1	36 %	Canal	Sí	2550	930
1500000US450790114122	011412-2	42 %	Canal	Sí	1300	550
1500000US450790114123	011412-3	31 %	Canal	No	650	200
1500000US450790114131	011413-1	33 %	Canal	Sí	5145	1685
1500000US450790114132	011413-2	17 %	Canal	Sí	3190	555
1500000US450790115011	011501-1	0 %	Canal	Sí	0	0
1500000US450790115012	011501-2	0 %	Canal	Sí	0	0
1500000US450790115013	011501-3	0 %	Canal	Sí	0	0
1500000US450790115014	011501-4	0 %	Canal	Sí	0	0
1500000US450790115021	011502-1	36 %	Canal	Sí	1245	450
1500000US450790115022	011502-2	64 %	Canal	Sí	1080	695
1500000US450790116031	011603-1	26 %	Canal	Sí	4035	1065
1500000US450790116032	011603-2	59 %	Canal	Sí	850	505
1500000US450790116041	011604-1	35 %	Canal	Sí	750	265
1500000US450790116042	011604-2	9 %	Canal	Sí	2155	185
1500000US450790116043	011604-3	29 %	Canal	Sí	670	195
1500000US450790116044	011604-4	22 %	Canal	Sí	1490	325
1500000US450790116061	011606-1	76 %	Canal	Sí	1020	780
1500000US450790116062	011606-2	28 %	Canal	Sí	1450	410
1500000US450790116063	011606-3	32 %	Canal	No	1120	360
1500000US450790116064	011606-4	29 %	Canal	Sí	1550	455
1500000US450790116071	011607-1	66 %	Canal	Sí	4120	2735
1500000US450790116081	011608-1	50 %	Canal	Sí	1620	810
1500000US450790116082	011608-2	87 %	Canal	Sí	1095	950
1500000US450790116083	011608-3	47 %	Canal	Sí	1050	490
1500000US450790116084	011608-4	61 %	Canal	Sí	845	515
1500000US450790116085	011608-5	76 %	Canal	Sí	1925	1460
1500000US450790116086	011608-6	38 %	Canal	Sí	385	145
1500000US450790117011	011701-1	95 %	Canal	Sí	4060	3845
1500000US450790117012	011701-2	88 %	Canal	Sí	1470	1290
1500000US450790117021	011702-1	70 %	Canal	Sí	1630	1140
1500000US450790117022	011702-2	76 %	Canal	Sí	1290	975
1500000US450790118001	011800-1	60 %	Canal	No	1670	1000
1500000US450790118002	011800-2	43 %	Canal	No	1260	540
1500000US450790118005	011800-5	69 %	Canal	No	915	635
1500000US450790119011	011901-1	54 %	Canal	Sí	2065	1115
1500000US450790119012	011901-2	61 %	Canal	Sí	2925	1780
1500000US450790119013	011901-3	21 %	Canal	No	1495	320
1500000US450790119014	011901-4	16 %	Canal	No	2190	360
1500000US450790119021	011902-1	23 %	Canal	Sí	2985	685
1500000US450790119022	011902-2	42 %	Canal	No	755	315
1500000US450790119023	011902-3	48 %	Canal	No	865	415
1500000US450790120002	012000-2	39 %	Canal	No	880	340

1500000US450799801001	980100-1	40 %	Canal	Sí	50	20
<b>TOTAL</b>		<b>52 %</b>			<b>191,820</b>	<b>99,190</b>

8.3.2. Estación de bomberos de Olympia<sup>82</sup>

NOMBRE DEL CDBG	NOMBRE DEL CONDADO	TRAMO	GRUPO DE BLOQUE	REC. BAJOS/MOD. D.	REC. BAJOS/MOD. UNIV.	% REC. BAJOS/MOD.	MOE_% rec. bajos/mod.	GEOID
Columbia	Condado de Richland	001600	1	90	405	22.22 %	+/-15.80	15000US450790016001
Columbia	Condado de Richland	002602	1	835	1,910	43.72 %	+/-12.46	15000US450790026021
Columbia	Condado de Richland	002602	2	590	880	67.05 %	+/-28.75	15000US450790026022
Columbia	Condado de Richland	002700	1	380	475	80.00 %	+/-29.05	15000US450790027001
Columbia	Condado de Richland	002700	2	305	1,000	30.50 %	+/-20.50	15000US450790027002
Columbia	Condado de Richland	002700	3	640	1,395	45.88 %	+/-27.24	15000US450790027003
Columbia	Condado de Richland	002700	4	195	230	84.78 %	+/-45.65	15000US450790027004
Columbia	Condado de Richland	002900	1	65	200	32.50 %	+/-18.00	15000US450790029001
Columbia	Condado de Richland	002900	2	470	665	70.68 %	+/-16.09	15000US450790029002
Columbia	Condado de Richland	002900	3	0	0	0.00 %		15000US450790029003
Columbia	Condado de Richland	003000	2	640	700	91.43 %	+/-38.29	15000US450790030002
Columbia	Condado de Richland	003000	3	460	785	58.60 %	+/-21.66	15000US450790030003
Columbia	Condado de Richland	003100	2	190	345	55.07 %	+/-17.10	15000US450790031002
Columbia	Condado de Richland	011701	2	1,290	1,470	87.76 %	+/-27.96	15000US450790117012
Condado de Lexington	Condado de Lexington	020100	2	285	330	86.36 %	+/-45.45	15000US450630201002
Condado de Lexington	Condado de Lexington	020201	1	1,010	1,410	71.63 %	+/-17.16	15000US450630202011
Condado de Lexington	Condado de Lexington	020300	1	1,065	1,665	63.96 %	+/-17.72	15000US450630203001
Condado de Lexington	Condado de Lexington	020509	2	355	1,000	35.50 %	+/-13.00	15000US450630205092
Condado de Richland	Condado de Richland	002800	1	1,960	2,270	86.34 %	+/-18.28	15000US450790028001
Condado de Richland	Condado de Richland	002800	2	1,110	1,325	83.77 %	+/-28.75	15000US450790028002
Condado de Richland	Condado de Richland	002800	3	420	445	94.38 %	+/-33.26	15000US450790028003
<b>TOTAL</b>				<b>12,355</b>	<b>18,905</b>	<b>65.35 %</b>		

<sup>82</sup> FY 2020 ACS 5-year ACS Low- & Moderate-Income Summary Data [Resumen de datos a 5 años de ingresos bajos y moderados de la ACS del año fiscal 2020], 4/10/2020.

<https://www.hudexchange.info/programs/acs-low-mod-summary-data/>

8.3.3. Generadores para instalaciones críticas (área de servicio de toda la ciudad)<sup>83</sup>

GEOID	BG	% rec. bajos/mod	Población total	Población rec. bajos/mod.	Límite de la ciudad
<b>Generadores para instalaciones críticas - Área de servicio en toda la ciudad</b>					
1500000US450790001001	000100-1	67.78 %	1940	1315	Sí
1500000US450790001002	000100-2	0.00 %	0	0	Sí
1500000US450790002001	000200-1	70.33 %	910	640	Sí
1500000US450790002002	000200-2	61.40 %	570	350	Sí
1500000US450790003001	000300-1	84.78 %	920	780	Sí
1500000US450790003002	000300-2	83.01 %	2325	1930	Sí
1500000US450790004001	000400-1	51.45 %	690	355	Sí
1500000US450790004002	000400-2	47.20 %	1250	590	Sí
1500000US450790005001	000500-1	77.87 %	610	475	Sí
1500000US450790005002	000500-2	88.96 %	1540	1370	Sí
1500000US450790006001	000600-1	49.03 %	1030	505	Sí
1500000US450790006002	000600-2	52.98 %	1595	845	Sí
1500000US450790007001	000700-1	38.58 %	635	245	Sí
1500000US450790007002	000700-2	44.04 %	965	425	Sí
1500000US450790009001	000900-1	93.52 %	540	505	Sí
1500000US450790009002	000900-2	75.95 %	1455	1105	Sí
1500000US450790009003	000900-3	94.85 %	485	460	Sí
1500000US450790010001	001000-1	90.34 %	725	655	Sí
1500000US450790010002	001000-2	73.54 %	945	695	Sí
1500000US450790010003	001000-3	100.00 %	20	20	Sí
1500000US450790011001	001100-1	66.67 %	420	280	Sí
1500000US450790011002	001100-2	76.23 %	1115	850	Sí
1500000US450790011003	001100-3	35.10 %	755	265	Sí
1500000US450790011004	001100-4	57.92 %	1200	695	Sí
1500000US450790011005	001100-5	80.82 %	730	590	Sí
1500000US450790012001	001200-1	18.42 %	950	175	Sí
1500000US450790012002	001200-2	13.10 %	725	95	Sí
1500000US450790013001	001300-1	92.78 %	485	450	Sí
1500000US450790013002	001300-2	85.16 %	640	545	Sí
1500000US450790013003	001300-3	80.92 %	655	530	Sí
1500000US450790013004	001300-4	72.58 %	310	225	Sí
1500000US450790016001	001600-1	22.22 %	405	90	Sí
1500000US450790016002	001600-2	59.47 %	950	565	Sí
1500000US450790021001	002100-1	46.19 %	1050	485	Sí
1500000US450790021002	002100-2	41.13 %	620	255	Sí
1500000US450790021003	002100-3	80.50 %	1205	970	Sí
1500000US450790022001	002200-1	38.71 %	620	240	Sí
1500000US450790022002	002200-2	74.42 %	860	640	Sí

<sup>83</sup> FY 2020 ACS 5-year ACS Low- & Moderate-Income Summary Data [Resumen de datos a 5 años de ingresos bajos y moderados de la ACS del año fiscal 2020], 4/10/2020.

<https://www.hudexchange.info/programs/acs-low-mod-summary-data/>

GEOID	BG	% rec. bajos/mod.	Población total	Población rec. bajos/mod.	Límite de la ciudad
<b>Generadores para instalaciones críticas - Área de servicio en toda la ciudad</b>					
1500000US450790023001	002300-1	25.20 %	635	160	Sí
1500000US450790023002	002300-2	11.46 %	785	90	Sí
1500000US450790023003	002300-3	9.86 %	710	70	Sí
1500000US450790024001	002400-1	22.65 %	1965	445	Sí
1500000US450790024002	002400-2	35.38 %	1300	460	Sí
1500000US450790024003	002400-3	13.12 %	1105	145	Sí
1500000US450790025001	002500-1	28.57 %	805	230	Sí
1500000US450790025002	002500-2	32.69 %	1300	425	Sí
1500000US450790025003	002500-3	21.59 %	880	190	Sí
1500000US450790025004	002500-4	25.58 %	645	165	Sí
1500000US450790026021	002602-1	43.72 %	1910	835	Sí
1500000US450790026022	002602-2	67.05 %	880	590	Sí
1500000US450790026031	002603-1	65.59 %	1555	1020	Sí
1500000US450790026032	002603-2	84.75 %	1180	1000	Sí
1500000US450790026033	002603-3	85.75 %	2070	1775	Sí
1500000US450790026041	002604-1	82.99 %	1470	1220	Sí
1500000US450790027001	002700-1	80.00 %	475	380	Sí
1500000US450790027002	002700-2	30.50 %	1000	305	Sí
1500000US450790027003	002700-3	45.88 %	1395	640	Sí
1500000US450790027004	002700-4	84.78 %	230	195	Sí
1500000US450790028001	002800-1	86.34 %	2270	1960	Sí
1500000US450790028002	002800-2	83.77 %	1325	1110	Sí
1500000US450790028003	002800-3	94.38 %	445	420	Sí
1500000US450790029001	002900-1	32.50 %	200	65	Sí
1500000US450790029002	002900-2	70.68 %	665	470	Sí
1500000US450790029003	002900-3	0.00 %	0	0	Sí
1500000US450790030001	003000-1	83.02 %	265	220	Sí
1500000US450790030002	003000-2	91.43 %	700	640	Sí
1500000US450790030003	003000-3	58.60 %	785	460	Sí
1500000US450790031001	003100-1	93.44 %	305	285	Sí
1500000US450790031002	003100-2	55.07 %	345	190	Sí
1500000US450790105021	010502-1	61.47 %	545	335	Sí
1500000US450790106001	010600-1	61.19 %	1005	615	Sí
1500000US450790106002	010600-2	75.47 %	1325	1000	Sí
1500000US450790106003	010600-3	79.94 %	1620	1295	Sí
1500000US450790106004	010600-4	76.24 %	505	385	Sí
1500000US450790107031	010703-1	70.85 %	995	705	Sí
1500000US450790107032	010703-2	44.74 %	570	255	Sí

GEOID	BG	% rec. bajos/mod.	Población total	Población rec. bajos/mod.	Límite de la ciudad
<b>Generadores para instalaciones críticas - Área de servicio en toda la ciudad</b>					
1500000US450790107033	010703-3	65.99 %	735	485	Sí
1500000US450790107034	010703-4	43.13 %	800	345	Sí
1500000US450790108032	010803-2	71.10 %	865	615	Sí
1500000US450790108041	010804-1	64.13 %	1380	885	Sí
1500000US450790108042	010804-2	51.03 %	970	495	Sí
1500000US450790109001	010900-1	56.80 %	625	355	Sí
1500000US450790109002	010900-2	96.20 %	2235	2150	Sí
1500000US450790110001	011000-1	67.09 %	790	530	Sí
1500000US450790110002	011000-2	68.39 %	965	660	Sí
1500000US450790111011	011101-1	26.97 %	1205	325	Sí
1500000US450790111012	011101-2	48.13 %	800	385	Sí
1500000US450790111013	011101-3	51.47 %	1360	700	Sí
1500000US450790112011	011201-1	26.80 %	1250	335	Sí
1500000US450790112012	011201-2	19.16 %	835	160	Sí
1500000US450790112021	011202-1	21.90 %	1575	345	Sí
1500000US450790112022	011202-2	49.74 %	1910	950	Sí
1500000US450790113013	011301-3	58.56 %	555	325	Sí
1500000US450790113014	011301-4	17.46 %	945	165	Sí
1500000US450790113015	011301-5	66.04 %	530	350	Sí
1500000US450790113016	011301-6	70.31 %	1145	805	Sí
1500000US450790113017	011301-7	24.64 %	1055	260	Sí
1500000US450790113051	011305-1	43.68 %	870	380	Sí
1500000US450790113052	011305-2	81.50 %	1730	1410	Sí
1500000US450790113053	011305-3	35.16 %	1365	480	Sí
1500000US450790113054	011305-4	54.18 %	1255	680	Sí
1500000US450790114071	011407-1	26.06 %	3300	860	Sí
1500000US450790114121	011412-1	36.47 %	2550	930	Sí
1500000US450790114122	011412-2	42.31 %	1300	550	Sí
1500000US450790114131	011413-1	32.75 %	5145	1685	Sí
1500000US450790114132	011413-2	17.40 %	3190	555	Sí
1500000US450790115011	011501-1	0.00 %	0	0	Sí
1500000US450790115012	011501-2	0.00 %	0	0	Sí
1500000US450790115013	011501-3	0.00 %	0	0	Sí
1500000US450790115014	011501-4	0.00 %	0	0	Sí
1500000US450790115021	011502-1	36.14 %	1245	450	Sí
1500000US450790115022	011502-2	64.35 %	1080	695	Sí

GEOID	BG	% rec. bajos/mod.	Población total	Población rec. bajos/mod.	Límite de la ciudad
<b>Generadores para instalaciones críticas - Área de servicio en toda la ciudad</b>					
1500000US450790116031	011603-1	26.39 %	4035	1065	Sí
1500000US450790116032	011603-2	59.41 %	850	505	Sí
1500000US450790116041	011604-1	35.33 %	750	265	Sí
1500000US450790116042	011604-2	8.58 %	2155	185	Sí
1500000US450790116043	011604-3	29.10 %	670	195	Sí
1500000US450790116044	011604-4	21.81 %	1490	325	Sí
1500000US450790116061	011606-1	76.47 %	1020	780	Sí
1500000US450790116062	011606-2	28.28 %	1450	410	Sí
1500000US450790116064	011606-4	29.35 %	1550	455	Sí
1500000US450790116071	011607-1	66.38 %	4120	2735	Sí
1500000US450790116081	011608-1	50.00 %	1620	810	Sí
1500000US450790116082	011608-2	86.76 %	1095	950	Sí
1500000US450790116083	011608-3	46.67 %	1050	490	Sí
1500000US450790116084	011608-4	60.95 %	845	515	Sí
1500000US450790116085	011608-5	75.84 %	1925	1460	Sí
1500000US450790116086	011608-6	37.66 %	385	145	Sí
1500000US450790117011	011701-1	94.70 %	4060	3845	Sí
1500000US450790117012	011701-2	87.76 %	1470	1290	Sí
1500000US450790117021	011702-1	69.94 %	1630	1140	Sí
1500000US450790117022	011702-2	75.58 %	1290	975	Sí
1500000US450790119011	011901-1	54.00 %	2065	1115	Sí
1500000US450790119012	011901-2	60.85 %	2925	1780	Sí
1500000US450790119021	011902-1	22.95 %	2985	685	Sí
1500000US450799801001	980100-1	40.00 %	50	20	Sí
1500000US450790102003	010200-3	32.98 %	1425	470	Sí
1500000US450790103041	010304-1	44.98 %	1545	695	Sí
1500000US450790103042	010304-2	59.70 %	1340	800	Sí
1500000US450790103043	010304-3	55.38 %	2465	1365	Sí
1500000US450790103044	010304-4	76.95 %	1215	935	Sí
1500000US450790103052	010305-2	39.53 %	860	340	Sí
1500000US450790103081	010308-1	25.41 %	2145	545	Sí
1500000US450790103082	010308-2	18.82 %	3480	655	Sí
1500000US450790103091	010309-1	17.79 %	4890	870	Sí
1500000US450790103092	010309-2	40.37 %	2675	1080	Sí
1500000US450790103093	010309-3	38.46 %	2405	925	Sí
1500000US450790104031	010403-1	50.61 %	1225	620	Sí
1500000US450790104032	010403-2	57.05 %	780	445	Sí
1500000US450790104033	010403-3	71.43 %	1890	1350	Sí
1500000US450790104071	010407-1	57.79 %	1315	760	Sí
1500000US450790104072	010407-2	68.07 %	1895	1290	Sí

GEOID	BG	% rec. bajos/mod.	Población total	Población rec. bajos/mod.	Límite de la ciudad
<b>Generadores para instalaciones críticas - Área de servicio en toda la ciudad</b>					
1500000US450790104081	010408-1	0.00 %	0	0	Sí
1500000US450790104091	010409-1	74.73 %	1820	1360	Sí
1500000US450790104101	010410-1	63.22 %	1305	825	Sí
1500000US450790104103	010410-3	77.74 %	1595	1240	Sí
1500000US450790104121	010412-1	73.75 %	1505	1110	Sí
1500000US450790104122	010412-2	60.94 %	1920	1170	Sí
1500000US450790104131	010413-1	68.56 %	1320	905	Sí
1500000US450790104132	010413-2	50.00 %	500	250	Sí
1500000US450790105011	010501-1	47.96 %	1105	530	Sí
1500000US450790105012	010501-2	93.62 %	705	660	Sí
1500000US450790107011	010701-1	92.75 %	690	640	Sí
1500000US450790107012	010701-2	68.04 %	1705	1160	Sí
1500000US450790107013	010701-3	29.03 %	465	135	Sí
1500000US450790107021	010702-1	21.64 %	670	145	Sí
1500000US450790107022	010702-2	15.69 %	1020	160	Sí
1500000US450790107023	010702-3	70.33 %	910	640	Sí
1500000US450790107024	010702-4	84.62 %	1105	935	Sí
1500000US450790108051	010805-1	68.35 %	2085	1425	Sí
1500000US450790108061	010806-1	0.00 %	0	0	Sí
1500000US450790113031	011303-1	72.16 %	970	700	Sí
1500000US450790114041	011404-1	55.35 %	4490	2485	Sí
1500000US450790114141	011414-1	54.24 %	3005	1630	Sí
1500000US450790114153	011415-3	21.16 %	4065	860	Sí
1500000US450630205104	020510-4	26.73 %	1085	290	Sí
1500000US450630211111	021111-1	35.64 %	940	335	Sí
1500000US450630211113	021111-3	45.24 %	1050	475	Sí
1500000US450630211122	021112-2	33.63 %	1665	560	Sí
<b>TOTAL</b>		<b>52.45 %</b>	<b>225,300</b>	<b>118,170</b>	

#### 8.4 Acuerdos de mantenimiento y operación



CITY OF COLUMBIA  
OFFICE OF THE CITY MANAGER  
1737 Main Street  
Columbia, SC 29201  
March 23, 2020

**Maintenance Agreement for CDBG-MIT Funded Project**

The City of Columbia, State of South Carolina, hereby agrees that if it receives any Federal aid as a result of the attached CDBG-MIT Action Plan, it will accept responsibility, at its own expense if necessary, for the routine maintenance of any real property, structures, or facilities acquired or constructed as a result of such Federal aid.

Routine maintenance shall include, but not be limited to, such responsibilities as keeping flood gates and head gates in good operating order.

The purpose of this agreement is to make clear the City's maintenance responsibilities following project award and to show the City's acceptance of these responsibilities. It does not replace, supersede, or add to any other maintenance responsibilities imposed by Federal law or regulation and which are in force on the date of project award.

Signed by Teresa Wilson, the duly authorized City Manager of The City of Columbia, SC, this 23rd of March 2020.

Signature *Teresa Wilson*  
Teresa Wilson, City Manager  
Columbia, South Carolina

Re: Columbia Head Gates Project 



CITY OF COLUMBIA  
OFFICE OF THE CITY MANAGER  
1737 Main Street  
Columbia, SC 29201  
April 30, 2020

**Maintenance Agreement for CDBG-MIT Funded Project**

The City of Columbia, State of South Carolina, hereby agrees that if it receives any Federal aid as a result of the attached CDBG-MIT Action Plan, it will accept responsibility, at its own expense if necessary, for the routine maintenance of any real property, structures, or facilities acquired or constructed as a result of such Federal aid.

Routine maintenance shall include, but not be limited to, such responsibilities as keeping the Olympia Fire Station in good working order; vacant land clear of debris, garbage, and vermin; keeping facilities and equipment maintained pursuant to industry standards; and addressing any required maintenance and upkeep in a timely manner.

The purpose of this agreement is to make clear the City's maintenance responsibilities following project award and to show the City's acceptance of these responsibilities. It does not replace, supersede, or add to any other maintenance responsibilities imposed by Federal law or regulation and which are in force on the date of project award.

Signed by Teresa Wilson, the duly authorized City Manager of The City of Columbia, SC, this 30th of April 2020.

Signature   
Teresa Wilson, City Manager  
Columbia, South Carolina

Re: Olympia Fire Station Replacement



CITY OF COLUMBIA  
OFFICE OF THE CITY MANAGER  
1737 Main Street  
Columbia, SC 29201  
April 22, 2020

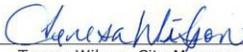
**Maintenance Agreement for CDBG-MIT Funded Project**

The City of Columbia, State of South Carolina, hereby agrees that if it receives any Federal aid as a result of the attached CDBG-MIT Action Plan, it will accept responsibility, at its own expense if necessary, for the routine maintenance of any real property, structures, or facilities acquired or constructed as a result of such Federal aid.

Routine maintenance shall include, but not be limited to, such responsibilities as keeping the generators in good working condition to ensure their functionality during instances of power loss to Columbia Police Department Headquarters and/or Fleet Services Facility.

The purpose of this agreement is to make clear the City's maintenance responsibilities following project award and to show the City's acceptance of these responsibilities. It does not replace, supersede, or add to any other maintenance responsibilities imposed by Federal law or regulation and which are in force on the date of project award.

Signed by Teresa Wilson, the duly authorized City Manager of The City of Columbia, SC, this 23rd of March 2020.

Signature   
Teresa Wilson, City Manager  
Columbia, South Carolina

Re: CPD and Fleet Services Generator

## 8.5 Hoja de trabajo de proyecto de FEMA en relación con la Reparación de compuertas de toma y puerta de esclusa de Columbia Canal

Federal Emergency Management Agency E-Grants | Subgrant Application - FEMA Form ... Page 1 of 5

<b>PA-04-SC-4241-PW-002890</b>	
Applicant Name	COLUMBIA
Application Title	RCCDW2 - Columbia Canal
Period of Performance Start	11/05/2015
Period of Performance End	10/15/2017

Bundle Reference # (Amendment #)	Date Awarded
----------------------------------	--------------

**Subgrant Application - FEMA Form 90-91**

**Note:** The Effective Cost Share for this application is 75%

FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY PROJECT WORKSHEET					
DISASTER	PROJECT NO.	PA ID NO.	DATE	CATEGORY	
FEMA 4241 DR SC	RCCDW2	079-1600-00	06-26-2018	F	
APPLICANT: COLUMBIA	WORK COMPLETE AS OF:		01-22-2018 5%		
Site 1 of 4					
DAMAGED FACILITY			COUNTY: Richland		
Columbia Canal Hydroelectric Plant					
LOCATION:					
Current Version:			LATITUDE:	LONGITUDE:	
The Hydroelectric plant is located at the southerly most extent of the Columbia canal at the GPS coordinates shown to the right.			33.997232	81.049282	
DAMAGE DESCRIPTION AND DIMENSIONS:					
Current Version:					
Severe storms and flooding during the incident period of October 1, 2015 through October 23, 2015 impacted large areas of the City of Columbia, SC, including severe damage to the Columbia Canal, a man-made waterway paralleling the Broad River for a length of approximately 1.1 miles.					
The canal was originally built between about 1820 and 1824 as a navigable waterway to bypass the rapids at the City of Columbia, and later expanded to its current configuration in 1891. Currently it is used for hydroelectric power generation for the city (since 1932) and as a water source for the city water works (since 1935).					
The canal is the water source for approximately 80% of the City of Columbia consumer base which includes all of the following: 375,000 people, 5 major hospitals, 6 universities, the Fort Jackson military base, the state capital and numerous state agencies, and the City of Columbia and Richland county offices, including 16 police stations and 15 fire stations.					
Hydroelectric Plant (Sta. 250+00.00 to Sta. 251+05.00) The Hydroelectric Plant is a granite block and brick structure located at the south end of the canal. The building was inundated with floodwater and the seven generators and electrical gear was submerged. Floodwaters entered the observation room through the main exterior door. The observation room is 9 feet (9') lower than the top of the dam which, in turn, overtops the power house power generator room 25 ft. below. The observation room was flooded to a depth of 2 ft. from there it cascaded into the power generation room, flooding it to a depth of 12 ft. Additional water entered the generator room through all 4 windows.					
Schneider Electric) conducted a site visit and reported the switchgear is unrepairable. Specific damages to stained were as follows:					
1. The following major equipment manufactured by North Fork Electric, Inc. (NFE) was submerged and is not repairable:					
a. 4 NFE two-unit control panels (unit 7 combined with station controls)					
b. 7 NFE generator protection relays					
c. 1 NFE Columbia SCADA/M programming					
d. 7 NFE hydraulic power units & materials to rebuild / new starters					
e. 7 NFE static excitation systems including transformers					
f. 1 new 17 section Square D MV MotorPac motor control center					
2. The following components were submerged and require repair/replacement:					
a. The following miscellaneous electrical equipment will be replaced:					
i. Medium voltage cables;					
ii. Control cables and terminal blocks;					
iii. Stress-cone terminations;					
iv. Three phase and single phase station service transformers;					
v. Moulded-case breakers;					
vi. Attachment boxes, conduit bodies and other electrical devices damaged by the flood.					
b. The following electrical wiring, breakers, and transformers require replacement due to having been submerged:					
i. 400 MV-105 400 feeder conductors from generator terminals to the MotorPac switchgear;					
ii. 400 terminations at each end;					
iii. 19 conductor 16 AWG multi-conductor tray cable from PLC cabinets to MotorPac IUS boxes/RPU Systems					
iv. 12 trapezoidal 16 AWG non-pneumatic PPTDs to PLC cabinets;					
v. 570V phase breaker panel with breakers;					
vi. 200125V phase breaker panel with breakers;					
vii. 250V/3PH 400000000V delta dry-type transformer;					
viii. 250V/3PH 400000000V delta high leg dry-type transformer;					
ix. All receptacles, switches and other <600V electrical devices were subjected to flood damage;					
x. All Electrical conduits, boxes, and fittings were flooded and require repair/replacement.					
3. A 16 linear feet (LF) x 20 LF observation room. Water flooded the room to a depth of 12 ft., requiring replacement of 300 square feet (SF) of carpet floor covering and 72 (LF) of baseboard molding.					
4. The 34 KV 3 phase electric power distribution system which, includes 4 standard wooden poles and approximately 1,800 LF of 34 KV power lines were swept away and must be replaced. The power lines run from the plant transformer building, across the Columbia Canal in an L-shaped configuration, and tie in to the national power grid at the sub station, across the river from the power plant.					
5. An area drawing for the hydro plant property is attached showing erosion occurred over an irregularly shaped area estimated to be 41,250 SF. FEMA estimates that the soil eroded to an average depth of 0.9 LF. Therefore 1,375 CY (41,250 SF x 0.9 LF = 37,125 cubic feet (CF)) of additional unclassified fill will be required. If it is determined at the time of repair that more fill is required, documentation supporting the additional cost will be required.					
6. A steel custom designed "Trash Rake" system 90 LF in length and 30 LF in height is installed at the power plant water intake point. It extends from the bottom of the canal to the top of the dam with large screens that filter the intake water, protecting the seven generator turbine impellers from being damaged by foreign objects and debris. It employs a complex system of rakes, cables, cable winches, and pulleys to remove trapped debris from the screens and deposit them in a collection channel at the top of the dam. 90 LF long x 30 LF high = 2,700 SF of water input screens that must be cleaned. In addition, the rake lift system sustained minor damage during the flood and requires mechanical repairs.					
7. The generators were also inundated when the building was flooded which resulted in the windings being submerged. The applicant has presented a report from Siemens Inc. which makes the point that the generators should be removed because of the potential for oil to have penetrated the windings and would not be removed during the process of drying and drying the windings after the flood. The city contends that the presence of oil would act as an abrasive, which when subjected to the vibrations during normal operation, would degrade the insulation ultimately resulting in short circuits and failure of the generator over time. It should be noted that the City's insurance company, has indicated that it will not reimburse the generators if they are not reworked before being put into operation.					
8. Repair and replace a Trash Trough which is used to move large debris dams from the trash rakes, around the power building and into the tailrace. The trough is approximately 120 LF and is formed of stainless steel sheet metal, 18 IN x 24 IN x 18 IN dimensions in a U shape. There is a 3 LF high splash guard at the lower corner and supports and concrete will be needed as locally fabricated.					
9. Repair asphalt road adjacent to the hydroelectric plant and the office. Portions of the existing road have collapsed and will need to be removed in order to properly backfill around the plant and office. Approximately 20 LF x 60 LF, for a total of 1,200 SF of road surface will need to be removed and then replaced.					
SCOPE OF WORK:					
Current Version:					
All the work will be performed by contractors					
Replace the following North Fork Electric, Inc. (NFE) manufactured equipment which is not repairable. (Prices based on NFEI quotation supplied by applicant)					

Federal Emergency Management Agency E-Grants | Subgrant Application - FEMA Form ... Page 2 of 5

Almost all the electrical equipment inside the Columbia Canal powerhouse was totally submerged in muddy river water during the October 4, 2015 flood. Based on NEMA, ANSI, NEC and other recognized industry standards, these electrical components require replacement after flooding. Additionally, factory engineers from the manufacturer of the medium voltage switchgear (Schneider Electric) conducted a site visit and reported the switchgear is repairable.

- 1) The following major equipment manufactured by North Fork Electric, Inc. (NFEI) was submerged and is not repairable:
  - a) 7 NFEI two-cell control panels (7 units combined with station controls)
  - b) 7 NFEI generator protection relays
  - c) NFEI Columbia SC-ADA-HM programming
  - d) 7 NFEI hydraulic power units & materials to rebuild / new starters
  - e) 7 NFEI static excitation systems including transformers
  - f) 1 New IT section Square D MV MotorPac motor control center

Subtotal cost for major equipment replacement is \$997,050.00. This cost has been loaded with a 4 year markup from the original cost estimate.

2) SITE WORK / MATERIALS TO REPLACE, REPAIR AND INSTALL

- a) The following miscellaneous electrical equipment was damaged and requires replacement:
  - i) Medium voltage cables;
  - ii) Control cables and terminal blocks;
  - iii) Stress-cone terminations;
  - iv) Three-phase and single-phase station service transformers;
  - v) Molded case breakers;
  - vi) Junction boxes and other electrical devices;
- b) Supply and install the following:
  - i) New 40 MV-105.40V feeder conductors from generator terminals to the MotorPac switchgear;
  - ii) New 40 terminations at each end;
  - iii) New 19 conductor 18 AWG multi-conductor tray cable from PLC cabinets to MotorPac / US Jboxes/RPU Systems
  - iv) New 12 shielded 18 AWG non-generator RTDs to PLC cabinets;
  - v) New 270V 3-phase breaker panel with breakers;
  - vi) New 240/208V 1-phase breaker panel with breakers;
  - vii) New 250KVA 1PH 480/208/120V delta dry-type transformer;
  - viii) New 250KVA 1PH 480/208/120V delta high-leg dry-type transformer;
  - ix) Replace receptacles, switches and other 600V electrical devices subjected to flood damage;
  - x) Replace, repair, or clean and dry out all electrical, buses and fittings; Clean and dry out all conduit and pull new wiring into conduits;
  - xi) Rigging labor to repositioned new switchgear and other equipment;
  - xii) Labor and miscellaneous materials to install the above.

Subtotal estimated cost for site work: \$556,700.00 (Price based on NFEI quotation supplied by applicant.) NFEI is the OEM for the equipment quoted. This cost has been loaded with a 4-year markup from the original cost estimate.

- 3) Replace 320 of carpet floor covering and 27 LF of baseboard molding in the observation room. FEMA estimate for 320 of carpet with molding is 320 of a \$7.50/ft = \$2,400.00.
- 4) Install 4 new elevated power poles and install 1,800 ft. of 3 phase 34 kV power lines. Connect the new lines from the power plant output station to the city electric power sub-station across the Canal. Cost estimate \$60,000.00.
- 5) Provide fill and shaping of the 41,250 SF area eroded by the flood. 1,375 cy x \$ 17.80/cy = \$24,475.00 [Total Cost of Materials using FEMA cost code 4020 for Unclassified Fill delivered within 5 miles]. Cost estimate for labor and equipment to so follow:

EQUIPMENT COST ESTIMATE

8723	2ea	Dump Truck-18 CY	80hrs @ \$7.25 = \$6,180.00
8283	1ea	Excavator/Crawler- 2.5 CY	40hrs @ \$128.00 = \$5,140.00
8283	1ea	Digger/Crawler- 250 HP	40hrs @ \$77.25 = \$3,100.00
8382	1ea	Loader/Crawler- 118 HP	40hrs @ \$45.00 = \$1,800.00
8802	1	Pickup Truck- 1.7 ton	80hrs @ \$35.00 = \$2,800.00
Total Equipment			\$18,450.00

LABOR COST ESTIMATE - (Based on 1 week Project for 40 hours)

9007	2ea	Dump Truck Driver	80hrs @ \$30.00 = \$2,400.00
9012	1ea	Excavator Operator	40hrs @ \$35.00 = \$1,400.00
9012	1ea	Digger Operator	40hrs @ \$35.00 = \$1,400.00
9012	1ea	Loader Operator	40hrs @ \$35.00 = \$1,400.00
9014	1ea	Project Lead	40hrs @ \$35.00 = \$1,400.00
Total Labor			\$7,800.00

MATERIALS COST ESTIMATE

30204020 Unclassified Fill 1375CY @ \$17.80 = \$24,475.00

Total Erosion Repair Cost is \$100,000.00. This cost has been loaded with a 4-year markup from the original cost estimate.

- 6) Minor repairs to the Trash Rake at the Hydro Dam including (1) Cleaning debris from the screens, and (2) repairing damage to the custom designed cable and pulley system that crosses the canal and is used to operate the trash rake. Both issues can be seen in the attached photos. Applicant's cost estimate \$20,000.00. This cost has been loaded with a 4-year markup from the original cost estimate.
- 7) Original estimate cost from the applicant November 2015 cost estimate is 1.06 x (7 generators x \$265,000 per), \$1,979,000.00. Total rewinding cost \$2,294,200.00. This cost has been loaded with a 4-year markup from the original cost estimate.
- 8) Repair and replace a Trash Trough which is used to move large debris items from the trash rakes, around the power building and into the tailrace. The trough is approximately 120 LF and is formed of stainless steel sheet metal, 18 in. x 24 in. x 18 in dimensions in a U shape. There is a 3 FT. high vertical panel at the lower corner and supports concrete will be needed as locally fabricated. Total current cost estimate for this work is \$9,200.00.
- 9) Repair asphalt road adjacent to the hydroelectric plant and the office. Portions of the existing road have collapsed and will need to be removed in order to properly backfill around the plant and office. Approximately 20 LF x 60 LF, for a total of 1,200 SF of road surface will need to be removed and then replaced. Total current cost estimate for this work is \$16,700.00

Total Facility Cost \$ \$ 4,036,650.00

Federal Emergency Management Agency E-Grants | Subgrant Application - FEMA Form ... Page 3 of 5

Declared flood event:

Out of concern that the inflow from the canal headgates might cause the water level in the canal to rise, the decision was made to remove the stop logs to limit the pool elevation and to minimize the overflow potential at the Temporary Collection during future flood events. Consequently, on or about October 9 (9 days after the event), eleven from the Town of Lexington, working from a boat, cut out and removed all the stop logs (12 sets) from the spillway. That work was performed as an emergency protective measure and is not reimbursed in this PW. However, the replacement of the stoplogs will be reimbursed.

No other disaster-related damage to the spillway was observed by FEMA. The lack of damage was confirmed by the applicant's engineering firm, Kleinschmidt. Based on Kleinschmidt's assessment, October 10, 2015, "... there is no apparent flood damage of note to the stone masonry structures, the bridge support piers or the metal gates themselves. The inspector's observations were validated in discussions with the hydro plant operator who has worked at the site for 40 years. Leakage through the stone masonry on the south side of the south-most spill gate and through its adjacent integral spillage discharge from that which occurred prior to the flood." (Kleinschmidt, Columbia Canal Embankment Repair Services, Phase I, Task 13, Technical Basis Report for the Canal Structures Analysis (TBR), Section 0.4, March 3, 2017, page 22)

The report went on to state "There was only one change in the condition observed, an increase in leakage from a 21-inch square opening at the base of the canal spillway near the south-most spill gate. The plant operator opined that the leakage had increased quite a bit over that which occurred prior to the flood. The inspector had the opening probed. From dimensions obtained it appeared to be a 'normal' passage at the base of the spillway. ... It is believed that sediment along the base of the spillway on the upstream side may have been scoured away from the spillway during the October 2015 breach of the canal and the loss of sediment has resulted in the increase in flow for the passageway." (Kleinschmidt, Columbia Canal Embankment Repair Services, Phase I, Task 13, Technical Basis Report for the Canal Structures Analysis (TBR), Section 0.4, March 3, 2017, page 22)

Kleinschmidt's report has not been attached to this PW since it contains Critical Energy Infrastructure Information which cannot be released to the general public due to concerns of national security. The report can be found on FEMA's server that contains the project files for this PW.

**SCOPE OF WORK:**

**Current Version:**

There was no apparent flood damage of note, therefore the eligible repairs to the spillway are limited to the replacement of the stop logs to their pre-disaster design, function and capacity, and to repair the 21 square inch formed passage spillage hole. In the Applicant's final submittal the outlined their claim for damages for all sites within the Canal Facility (attached as "Columbia Final Submittal - Bookmarked BHOEER.pdf"). The applicant stated that the bridge would have to be removed from the spillway in order to replace the stop logs for an estimated cost of \$600,000 (including the rehabilitation of the bridge). However, no disaster-related damage was incurred to the bridge over the spillway and a field inspection of the piers by FEMA indicates that the stop logs can be replaced from beneath the bridge by accessing the spillway from a barge and dropping the stop logs into the tops of channels that are cast into the piers. Photographs of the channels in the piers are included in the attached "Photo Log - Spillway.pdf".

This approach is supported by Kleinschmidt which allowed the estimate to reduce the wooden stoplogs to \$35,000. (Kleinschmidt, Columbia Canal Embankment Repair Services, Phase I, Task 13, Technical Basis Report for the Canal Structures Analysis, Section 0.4, March 3, 2017, page 22). This action was taken as a temporary emergency measure and will be reimbursed with an estimated cost of \$37,100.00. This cost has been loaded with a 4-year mark-up from the original cost estimate.

In addition, the Applicant's final submittal claimed the leak at the base of the spillway as disaster-related damage with an estimated cost of repair of \$10,000.00. This cost has been loaded with a 4-year mark-up from the original cost estimate.

**Total Facility Cost \$47,700.00**

Site 3 of 4

**DAMAGED FACILITY:** COUNTY: Richland

**Head Gates**

**LOCATION:** LATITUDE: 34.03314 LONGITUDE: 81.06895

**Current Version:** At the upstream end of the canal, 2602 feet upstream of Broad River Road, (34.03314°, 81.06895°)

**DAMAGE DESCRIPTION AND DIMENSIONS:**

**Current Version:**

**BACKGROUND:**

The headgates of the canal are comprised of (12) twelve 13-foot x 13-foot x 12-inch thick steel reinforced gates on a pulley and cable system each connected to a manually operated hoist that can be powered by a portable, electrically-operated, drive motor that is moved from hoist to hoist. The hoists only lift the gates, the gates drop into the closed position by gravity when the hoist cable is allowed to go slack. Gates #1, #2, #3 and #4 are skinned both sides with 7/8-inch steel plates and filled with concrete. Gates #5 through #12 are skinned both sides with 5/8-inch steel plates, but not filled with concrete. The concrete was apparently added at some time after the original construction of selected gates to act as ballast to assist in lowering the gates when under unbalanced loads. The gates are numbered sequentially to east, with #1 being closest to the lock.

The gates consist of a pair of 12-inch steel I-beams 32 feet tall. The gates rest against the floor without a sill or guide slot. The top header, also a 12-inch steel I-beam, spans 14 feet between the vertical guide I-beams. In preparation for the large rainfall event, the City closed (6) six of the (12) twelve headgates on October 3, 2015 and attempted to close the remaining (6) six headgates on October 4, 2015 before the peak flooding occurred. Despite the City's best efforts, the gates could not be fully closed as woody debris had been driven into the gate openings. No system was in place at the time of the event to keep debris from becoming lodged in the gates preventing them from closing. Although a review of historical imagery on Google Earth indicated that a debris boom had previously been in place as late as February 2012.

On October 9, 2015, OJF Rigging and Machinery (Contractor) mobilized a floating platform (barges) and a backhoe excavator to lift all (12) headgates, to pull out obstructions and debris on which the gates were resting and to fully close all the gates. Once debris was cleared, as best as possible, the Contractor used the excavator bucket to force the gates down as far as possible. Sand bags and rock-filled bags were then dropped in front of each gate to block flow through and under the headgates, because 3 or 4 of the gates could not be sealed on the gate floor, temporary steel frames were placed in front of those gates to contain the bags and prevent the sand- and rock-filled bags from migrating downstream through the partially open gates.

Since the gates could not be fully closed and sealed, as an emergency protective measure, the City subsequently installed bulkheads (steel panels) upstream of each gate between late October and late November 2015. Limited control of flow into the canal through the canal headgates was achieved on November 23 with the completion of the bulkheads on the upstream side of the canal/headgates. As of January 2017, (11) eleven of the (12) twelve bulkheads remain in place with the Gate #1 bulkhead adjusted partially open to allow flow into the canal to meet the needs of the municipal water supply.

**DAMAGES**

The applicant is claiming the loss of 4 half-circle stones capping the lower step of the upstream piers as reported by Kleinschmidt. "Flood damage to the Head Gate structure appears to have been limited to the minor, non-structural loss of a number of the half-circle stones capping the lower step of the structure's upstream piers." (Kleinschmidt, Phase I, Flood Damage Assessment Report, Columbia Canal, Headgates Repair Services, City of Columbia, SC, February 2017, page 1-3). (Figure 2-2 "Photos" attached to that report illustrates an image taken by FEMA, dated 10/20/14, two cap stones were previously missing. That report is classified as Critical Energy Infrastructure Information (CEI) which is not for public dissemination and therefore not attached to this PW. The report can be found on FEMA's server with other project related files.

**The applicant is also claiming damage to the 12 headgates, guides and hoists. However, the claim for these damages is unspecified except for a broken drive gear on the hoist for No. 8 which Kleinschmidt indicated was broken while operating during the flood.**

**SCOPE OF WORK:**

**Current Version:**

1. Replace four (4) half-circle stones. An estimate for this work was provided by Kleinschmidt. "Repair missing stone masonry, Item 2.0: \$41,000." (Kleinschmidt, Phase I, Flood Damage Assessment Report, Columbia Canal, Headgates Repair Services, City of Columbia, SC, February 2017, page 1-4). This item is considered eligible for reimbursement. The estimated cost for this repair is \$43,460.00. This cost has been loaded with a 4-year mark-up from the original cost estimate.
2. Remove temporary emergency bulkheads (steel blocking panels) from 12 gate openings which were employed in order to stop water flow through the head gate mechanism. Current estimate \$530,000.00. This cost has been loaded with a 4-year mark-up from the original cost estimate.
3. Remove emergency sand bags and other debris lodged under the head gates. This will require "in water" operations in order to effectively remove all subsequent storm and emergency measure debris from the gates. Current estimate of \$295,000.00. This cost has been loaded with a 4-year mark-up from the original cost estimate.

**Overall, the head gate system can be described as antiquated, deteriorated and at the end of its useful life. Nonetheless, they remain marginally functional. The age and deteriorated condition of the gates clearly has made the gates susceptible to damage under normal operations due the weakened integrity of the metal components. None of the observations made above the water surface, by FEMA or other parties, indicates disaster-related damage has occurred to the gates. Furthermore, no subsequent inspection information is available to date to show that disaster-related damage does exist.**

**Total Facility Cost is \$938,480.00**

Site 4 of 4

**DAMAGED FACILITY:** COUNTY: Richland

**Canal and Dike**

**LOCATION:** LATITUDE: LONGITUDE:

**Current Version:** The 3.1 mile long Columbia Canal diverts water from the Broad River through the Head Gates structure to the Columbia Water Treatment Plant and the Columbia Hydroelectric Plant. Head Gates Latitude: 34.03333, Longitude: 81.06870, Hydroelectric Plant Latitude: 81-33.99720, Longitude: 81.04922.

**DAMAGE DESCRIPTION AND DIMENSIONS:**

**Current Version:**

**BACKGROUND:**

Severe storms and flooding during the incident period of October 1, 2015 through October 23, 2015 impacted large areas of the City of Columbia, SC, including severe damage to the Columbia Canal, a man-made waterway paralleling the Broad River for a length of approximately 3 miles.

The canal was originally built between about 1820 and 1824 as a navigable waterway to bypass the rapids at the City of Columbia, and later expanded to its current configuration in 1891. Currently it is used for hydroelectric power generation for the city (since 1992) and as a water source for the city water works (since 1995). It was constructed by excavating a naturally low "ravine" that paralleled the river and using the excavated soils to build the dike. The

Federal Emergency Management Agency E-Grants | Subgrant Application - FEMA Form ... Page 4 of 5

Dike is typically trapezoidal in cross section and ranges in height above the natural ground on the river side from about 30 feet (ft) near the headgates to 20 ft in downstream locations. The dike crest is generally 16 ft wide and supports an asphalt paved walking and bicycle path. The base of the dike expands to widths on the order of 100 ft when not influenced by subsurface topography. The embankments on the river side of the dike typically slope on the order of 30 degrees from the horizontal while those on the canal side have a typical slope on the order of 20 degrees and decrease to as little as about 10 degrees in the southern sections. The eastern bank of the canal consists of a cut bank that is largely composed except in the vicinity of the water treatment facility, where bridge abutments are constructed or a culvert that was recently replaced by the railroad. No plans or specifications have been presented to FEMA to indicate what requirements were followed during construction in the 1920's.

The canal is the water source for approximately 50% of the consumer base, which includes all of the following: 375,000 people; 5 major hospitals; 6 universities; the state capitol and numerous state agencies; and the City of Columbia and Richland county offices, including 16 police stations and 15 fire stations. The canal, including the dike, headgates, spillway and hydroelectric plant, are currently regulated by the Federal Energy Regulatory Commission (FERC). When notified in 2008 by the previous owner (CSCo, Carolina Electric and Gas (CEG)) that the City of Columbia used the canal as a significant portion of its water supply, FERC changed the "hazard potential classification" of the canal from "low" to "significant." This change in status was predicated solely on the risk of loss of the water supply source since there is no risk of loss of property or life due to the breach of the canal because its limited storage volume would be a significant addition to flows of the river.

To operate the hydroelectric plant efficiently, the Canal has a normal operating level of approximately 153 ft. above mean sea level (msl) near the headgates which decreases to 150 ft.msl at the power plant due to the flow gradient. The optimum operating level is above the top of ripway elevation of 146.6 ft. msl requiring stoplogs to be in place on the spillway to attain operating levels. The high-water level is regulated by Tainter Gates at each end of the spillway which are set to open at pool elevations of 153 ft. The minimum pool elevation, approximately 146 ft.msl, is necessary to keep the intakes for the water treatment plant sufficiently submerged for raw water withdrawal to occur. The elevation of the dike crest ranges from a low of approximately 154 ft.msl in the vicinity of the north end of the powerhouse to a high of about 170 ft.msl proximate to the headgates. The canal bottom ranges in elevation from 140 ft.msl near the headgates to about 126 ft.msl in the vicinity of the spillway. Neither the City nor CEGAG initiated a program to manage canal bottom elevation changes that occur from sediment deposition or scouring.

Station numbers were established by the City along a baseline on the crest of the dike as shown on the attachment "2010109 Base Map (GDAR, Submittals & Previous Surveys).pdf" Station locations are not marked on the ground. Their location must be established by referencing the aerial photograph background of the Base Maps. Cross sections of the canal and dike are attached as "Cross-Sections PDF."

FEMA has reviewed the report filed by SCE&G to FERC on the topic of a "circular slip-type failure" at the crown of the dike that occurred on July 4, 1995 (attached as "1995-Oct 16 Report Regarding Breach and Repair.pdf"). The failure was located near Station 200+40. The failure spread about 9 to 10 ft. on either side of the paved path, was approximately three feet deep and twenty feet long. The disturbed soils were removed, and clay soils were placed and compacted with a roller. Test borings were performed and found heterogeneous soils to 20 feet in depth (not described) and a water table at approximately 20 feet below the top of the dike.

Repeatedly, the canal's history of slope stability issues ultimately led to SCE&G removing trees and vegetation from the canal-side embankments of the dike in the late 1980's and early 1990's (City of Columbia Final Submittal - Bookmarked BINDER.pdf). The process included, grubbing out stumps and roots, re-grading disturbed soils with a Grader, placing geotextile on the slope and placing rip rap over the geotextile (See attachment "City of Columbia Final Submittal - Bookmarked BINDER.pdf"). The canal levels were lowered to 147 ft. and during this process to facilitate placement of rip rap below the water line. Repeatedly, efforts were made to place the rip rap below the water level to the top of slope which would have ranged between 7 and 12 feet below the water surface depending upon when the work was being performed. Visibility below the water surface in the canal is generally on the order of 2 feet or less. Assuming that the dike embankment below the water surface sloped at 30 degrees below the horizontal, the top of slope would have been located between 14 feet and 20 feet from the shoreline for canal bottom depths of 7 ft and 12 ft., respectively. That distance would expand to between 24 ft. and 36 ft. from the shoreline if the embankment sloped below the waterline at 20 degrees as is the typical slope for the canal-side embankment. In the event that sediment deposition had occurred in the embankment, the top of slope could have been shallower and closer to the shoreline in which case the rip rap would have been placed over accumulated sediments. No measurements were made by SCE&G to identify the location of the toe of slope prior to placement nor was the as-placed extent of rip rap below the water line surveyed upon completion.

Starting about 600 ft. north of the foot bridge, the river side embankments of the dike are largely vegetated from near the crest to the toe of slope with a mature forest. This slope is not subject to a regular maintenance program but evidence of repair to weathards was noted beneath the 25 weepers as well as adjacent to the observation deck located to the south of the railroad tracks. To the south of this area, the river-side dike embankment is for the most part free of trees except for those intentionally planted. A tree management program was recommended in a report dated October 2011 by Chao and Associates to monitor trees and their potential impact to the dike because of the potential for piping within the dike due to the presence of roots. The report recommended limbing removals to dead/diseased trees and limbing trees that are less than 6 inches in diameter. It is not clear that this program was ever implemented.

A seepage inventory (SC&E September 25, 2007; Seepage Investigation Report) was also established and submitted to FERC by SCE&G in 2007, however, it is not clear that the program remains active due to the lack of subsequent reports filed with FERC. The 2007 report details several pre-existing seeps and slope failure locations. Some sites where the Applicant is now declaring that the riprap moved as a result of the October 2015 event may, in fact, have been pre-existing in 2007. Other than for the repairs completed shortly after the October 4, 2015 event, the Applicant has provided no documentation for repair work completed between 2007 and 2015.

**DAMAGE DESCRIPTION AND DIMENSIONS**

On October 4, 2015 about 17:00 hours, runoff from the record rain event overtopped the canal embankment resulting in a approximately 125 LF long breach of the canal embankment immediately upstream of the powerhouse, in the vicinity of the foundations of a previously abandoned powerhouse barge in the canal embankment (Stations 246+11 to 247+00). Flow through this breach led to the rapid de-watering of the canal. Based on river stages shown on FEMA Flood Maps, river flows at the Division Dam (on the Broad River) ranged between a 10- and 25 year flood.

Because the canal is the sole source of raw water for the nearby Columbia Waste Treatment Plant, it was incumbent on the City to restore the canal water level at the intake as soon as possible. Thus, the City decided to construct a temporary cofferdam across the canal between the Waste Treatment Plant intake and the breach. The temporary cofferdam is located immediately downstream of the Jarvis Kilgus (Bldg. Bridge) (Bldg. -151 ft.msl). This isolated the hydroelectric plant and breach in the dewatered section of the canal.

During the installation of the temporary riprap cofferdam, canal flows were pinched between the westward advancing face of the cofferdam and the east side of the canal embankment. As the cofferdam proceeded, higher velocities were created in response to the river narrowing area of flow. These higher velocities exerted against the canal embankment causing a secondary failure of a section of the embankment (Station 200+42 to 201+00). Although a large section of the embankment was eroded away, the embankment did not breach, and no additional release of water occurred at this secondary embankment failure. Placement and removal of the cofferdam will be reimbursed in a separate Category B DW.

Elsewhere along the embankment, the sudden drop in the water levels in the canal, 12 feet in four hours, resulted in localized bank failures. The slides were shallow (generally within the upper 5 to 10 feet of material) and generally did not extend to the crest of the dike. Those failures have been temporarily repaired by the City.

For the purposes of categorizing damage to the canal, a zone system was established by the City's consultants as shown on the attachment "Diagram of Canal Elements by Zone.pdf". The zones are:

1. Left (East) Bank (embankment above the water line);
2. Left (East) Slope (bank below the water line);
3. Canal Bottom (all area between the toes of the bank and the embankment);
4. Right Slope (east bank of dike below the water line);
5. Crest (extending from the waterline on the Right Slope to the west edge of the crest)
6. Dike Riverside (west bank of the dike from crest to toe of slope)

The City of Columbia has presented a narrative of its claim for damages on the canal in the attachment "City of Columbia Final Submittal - Bookmarked BINDER.pdf". The claimed damages to the canal are also summarized in the attachment "CDBG Score and Damage Estimate.pdf"

After a three day on-site inspection performed by a FEMA representative and a Technical Expert, as well as an in-depth study of the various documents regarding the claimed facility damages, the following eligible damage areas of the canal dike has been identified:

Ten scour areas have been identified along the 3.1-mile dike. These areas are currently under water and have been identified based on the difference between the 2009 and the 2015 bathymetry data. The sites are listed as follows:

- Station 129+50 to Station 177+00
- Station 186+00 to Station 220+00
- Station 191+00 to Station 196+00
- Station 200+75 to Station 217+00
- Station 220+00 to Station 223+00

Total Linear feet of damage is 10,475 feet.

Embankment soil slip damages have been identified at the following locations:

- Embankment repair on the west bank, station 122+00 to station 126+00
- Embankment repair on the west bank, station 127+00 to station 129+50
- Embankment repair on the west bank, station 177+00 to station 182+50
- Embankment repair on the west bank, station 186+00 to station 191+00
- Embankment repair on the west bank, station 195+00 to station 199+25
- Embankment repair on the west bank, station 199+25 to station 200+75
- Embankment repair on the west bank, station 209+00 to station 220+00
- Embankment repair on the west bank, station 223+00 to station 229+50
- Embankment repair on the east bank, station 225+00 to station 227+75

Total length of damage is 3,500 LF.

**SCOPE OF WORK:**

**Current Version:**  
Repairs to the toe of the dike slope will be made using a barge (float) for equipment and a barge for material. The repair will consist of placing geotextile fabric on the slope, then placing stone (similar to #57) and rip rap on the fabric to the required dimensions. Estimated stone loss is 25% due to underwater placement. Average amount of replacement material will be approximately 4 CY. Where the toe repairs intersect with embankment repairs approximately 7 CY of material will be placed in order to provide a bench for further slope embankment repairs.

- Station 129+50 to Station 177+00 4,790 LF
- Station 186+00 to Station 220+00 3,350 LF
- Station 191+00 to Station 196+00 550 LF
- Station 200+75 to Station 217+00 1,825 LF
- Station 220+00 to Station 223+00 300 LF

Total Linear feet of damage is 10,475 feet. The total cubic yards of material to be used is 56,050 CY. This is divided by .25 for stone and .75 for riprap.

Repairs to the embankment will be made by clearing vegetation, removing the asphalt running path, removing the embankment to below slip conditions or stabilized soil area (approximately the 145.0 elevation), then rebuilding the bank with layered and compacted fill lifts, recontouring the bank, re-vegetating and replacing the asphalt path. Detailed material, labor, and equipment breakdowns are available.

Federal Emergency Management Agency E-Grants | Subgrant Application - FEMA Form ... Page 5 of 5

Embankment repair on the west bank, station 122+00 to station 126+00 600 LF  
 Embankment repair on the west bank, station 127+00 to station 129+00 200 LF  
 Embankment repair on the west bank, station 177+00 to station 180+00 300 LF  
 Embankment repair on the west bank, station 180+00 to station 191+00 110 LF  
 Embankment repair on the west bank, station 195+00 to station 199+00 375 LF  
 Embankment repair on the west bank, station 199+00 to station 203+00 360 LF  
 Embankment repair on the west bank, station 217+00 to station 220+00 300 LF  
 Embankment repair on the west bank, station 222+00 to station 226+00 360 LF  
 Embankment repair on the east bank, station 205+00 to station 227+00 275 LF

Total Linear feet of damage is 3,500 feet. The total cubic yards of excavation will be approximately 12,975 C.Y.s figured on a 10 LF bench cut into the embankment at elevation 145.0 and sloped back with 1 LF vertical and 2 LF horizontal steps to the top of the dike.

**Cost Estimate:**  
 1. Mobilization, \$167,000.00  
 2. Install re. rep, \$3,589,000.00  
 3. Embankment repair, \$420,000.00  
 4. Demobilization, \$54,000.00  
 Total cost for embankment repair, \$4,232,140.00

Breach repair and removal of the temporary cofferdam. This work will be done in conjunction with the placement of a temporary dam just below the spillway. This will allow for the dewatering of the canal below the spillway and up to the existing cofferdam. Removing the cofferdam will allow for the careful rebuilding of the dike near the Hagman bridge. Additionally, the existing levee material between the breach area and the washout area will need to be pushed towards the river, creating a barrier to any possibility of backwaters from a possible rise in the river height. Relocations will have to be made of the existing substations located on the levee near the power station and a small building and parking pad at that site. Removing all remaining concrete and stonework walls from the previously abandoned powerplant, from both the levee and the canal area, will be required in order to begin the cutback of the levee near the powerplant and to step it, in order to be the levee repair on. The existing power poles and electrical wires running from the powerplant, across the canal and terminating at the Williams Street substation, will need to be relocated or removed for the duration of the construction.

The repair of the breach area will consist of approximately 1,125 LF of levee repair which will require tie in at both ends to the powerplant and the existing levee. An estimated 52,200 C.Y.s of material will be used to construct the new levee with most of the material coming from either the cofferdam or material deposited outside the canal levee at the time of the breach. This material will need to be moved and placed several times as the construction work builds the levee higher by lifts.

Reshaping of the canal bottom surface and the east bank near the Riverwalk and where the cofferdam was located will also be required. Excavating, grading, hauling and dumping will be a significant portion of the work to be completed for the embankment repair.

Mobilization, stockpile areas, traffic control and road closures will also be required.

Repairing the west bank slope adjacent to the powerplant will also be accomplished at the same time that the embankment is cut back to facilitate the new construction levee tie-in.

Repair of the canal embankment between the Hagman bridge and the spillway will be accomplished while that area is dewatered, and then the removal of the temporary dam can be accomplished. The re-watering of the canal will be gradual and controlled. The removed and relocated items, (the parking pad, small building, substation, electrical lines and poles) will be replaced.

Final cleaning and demobilization will occur.

Total cost for breach repair and cofferdam removal is \$28,000,000.00  
 Total cost for this Facility is \$32,232,140.00

Architectural and Engineering costs, estimated at 4% of the repairs for the breach and embankment, \$1,460,727.60  
 Costs from PW 291 contractual and engineering design, \$2,500,000.00  
 Project Management costs, estimated at 5% of the repair costs for the project, \$1,895,544.50

Total project repair costs, \$4,036,050.00 + \$47,700.00 + \$638,460.00 + \$32,232,140.00 + \$3,951,647.67 + \$1,897,717.50 = \$42,983,715.17

**PROJECT NOTES:**  
 - DIRECT ADMINISTRATIVE COSTS: The Subgrantee chooses not to claim costs to manage and administer this project as part of the Public Assistance program's grant award. Declining such costs does not exempt the Subgrantee from maintaining records adequately and documenting the source and application of funds as required in 2 CFR 200.413.  
 - CHANGES TO SCOPE OF WORK DESCRIBED IN THIS FHWAS (SUBGRANT APPLICATION): The Applicant shall comply with all applicable codes and standards in the completion of eligible work to repair or replace damaged public facilities. Any change to the approved scope of work on a Project Worksheet (PWAS) must be reported and approved before work begins. Failure to report changes may jeopardize Federal and State funding. In the case of a change in scope of work, the applicant shall notify the South Carolina Division of Emergency Management program representative, Brittany Kelly, b.kelly@dem.sc.gov prior to starting work.

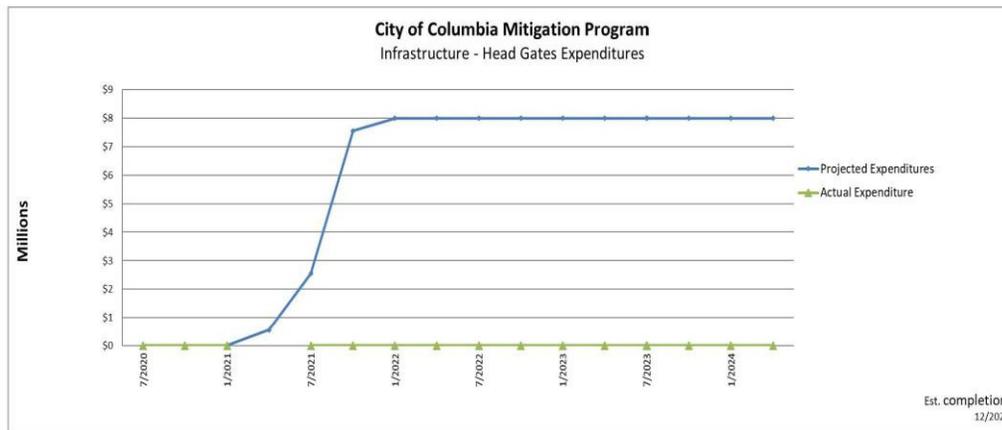
Does the Scope of Work change the pre-disaster conditions at the site?  Yes  No  
 Special Considerations included?  Yes  No  
 Hazard Mitigation proposal included?  Yes  No  
 Is there insurance coverage on this facility?  Yes  No

PROJECT COST				
ITEM	CODE	NARRATIVE	QUANTITY/UNIT	COST
*** Varson 0 ***				
Work To Be Completed				
1	9888	Site 1 Columbia Canal Hydroelectric Plant Work To Be Completed	1L.S	\$ 4,036,050.00
2	9888	Site 2 Canal Spillway and Tainter Gates Work To Be Completed	1L.S	\$ 47,700.00
3	9888	Site 3 Head Gates Work To Be Completed	1L.S	\$ 838,460.00
4	9888	Site 4 Canal and Dike Work To Be Completed	1L.S	\$ 38,039,332.17
5	0000	Insurance Adjustments - 5900/5901	0L.S	\$ 0.00
*** Varson 0 ***				
6	5900	Deduct Actual Insurance Proceeds	1L.S	\$ -993,568.67
7	5900	Deduct Actual Insurance Proceeds	1L.S	\$ -151,889.70
8	5901	Deduct Anticipated Insurance Proceeds	1L.S	\$ -1,354,541.63
9	0909	Hazard Mitigation Proposal	1L.S	\$ 142,801.50
<b>TOTAL COST</b>				<b>\$ 40,604,343.67</b>

PREPARED BY: Greg R Mosley TITLE: Dep. Group Supervisor SIGNATURE: \_\_\_\_\_  
 APPLICANT REP: Teresa B Wilson TITLE: City Manager SIGNATURE: \_\_\_\_\_

## 8.6 Proyecciones de gastos y resultados de rendimiento

Infrastructure – Head Gates



Infrastructure - Head Gates	7/2020	10/2020	1/2021	4/2021	7/2021	10/2021	1/2022	4/2022
Projected Expenditures	\$0	\$0	\$0	\$550,000	\$2,550,000	\$7,550,000	\$8,000,000	\$8,000,000
Quarterly Projection	\$0			\$550,000	\$2,000,000	\$5,000,000	\$450,000	\$0
Actual Expenditure	\$0	\$0	\$0		\$0	\$0	\$0	\$0
Actual Quarterly Expend (from QPRs)	\$0							









8.7 Verificaciones de CDBG-MIT

Required Certifications

Certifications Checklist CDBG-MIT Grants under Public Laws 115-123	
Each State or UCLG receiving a direct allocation in the Notice must make the following certifications (all information about the Action Plan certifications can be found at 84 FR 45869):	Initials of Certifying Officer
a. The grantee certifies that it has in effect and is following a residential anti-displacement and relocation assistance plan in connection with any activity assisted with funding under the CDBG program.	JRW
b. The grantee certifies its compliance with restrictions on lobbying required by 24 CFR part 87, together with disclosure forms, if required by part 87.	JRW
c. The grantee certifies that the Action Plan is authorized under State and local law (as applicable) and that the grantee, and any entity or entities designated by the grantee, possess(es) the legal authority to carry out the program for which it is seeking funding, in accordance with applicable HUD regulations and this Notice. The grantee certifies that activities to be administered with funds under this Notice are consistent with its Action Plan.	JRW
d. The grantee certifies that it will comply with the acquisition and relocation requirements of the URA, as amended, and implementing regulations at 49 CFR part 24, except where waivers or alternative requirements are provided for in this Notice.	JRW
e. The grantee certifies that it will comply with section 3 of the Housing and Urban Development Act of 1968 (12 U.S.C. 1701u), and implementing regulations at 24 CFR part 135.	JRW
f. The grantee certifies that it is following a detailed citizen participation plan that satisfies the requirements of 24 CFR 91.105 or 91.115, as applicable (except as provided for in notices providing waivers and alternative requirements for this grant). Also, each local government receiving assistance from a State grantee must follow a detailed citizen participation plan that satisfies the requirements of 24 CFR 570.486 (except as provided for in notices providing waivers and alternative requirements for this grant).	JRW 3/26/2020
g. The grantee certifies that it has consulted with affected local governments in counties designated in covered major disaster declarations in the non-entitlement, entitlement, and tribal areas of the State in determining the uses of funds, including method of distribution of funding, or activities carried out directly by the State.	JRW
h. The grantee certifies that it is complying with each of the following criteria:	
(1) Funds will be used solely for necessary expenses related to disaster relief, long-term mitigation, restoration of infrastructure and housing, and economic revitalization in the most impacted and distressed areas for which the President declared a major disaster in 2017 pursuant to the Robert T. Stafford Disaster Relief and emergency Assistance Act of 1974 (42 U.S.C. 5121 et seq.).	JRW
(2) With respect to activities expected to be assisted with CDBG-DR funds, the Action Plan has been developed so as to give the maximum feasible priority to activities that will benefit low- and moderate-income families.	JRW
(3) The aggregate use of CDBG-DR funds shall principally benefit low- and moderate-income families in a manner that ensures that at least 70 percent of the grant amount is expended for activities that benefit such persons.	JRW

Required Certifications

Certifications Checklist CDBG-MIT Grants under Public Laws 115-123	
Each State or UGLG receiving a direct allocation in the Notice must make the following certifications (all information about the Action Plan certifications can be found at 84 FR 45869):	Initials of Certifying Officer
(4) The grantee will not attempt to recover any capital costs of public improvements assisted with CDBG-DR grant funds, by assessing any amount against properties owned and occupied by persons of low- and moderate-income, including any fee charged or assessment made as a condition of obtaining access to such public improvements, unless: (a) disaster mitigation grant funds are used to pay the proportion of such fee or assessment that relates to the capital costs of such public improvements that are financed from revenue sources other than under this title; or (b) for purposes of assessing any amount against properties owned and occupied by persons of moderate income, the grantee certifies to the Secretary that it lacks sufficient CDBG funds (in any form) to comply with the requirements of clause (a).	JRW
i. The grantee certifies that it grant will conduct and carry out the grant in conformity with title VI of the Civil Rights Act of 1964 (42 U.S.C. 2000d) and the Fair Housing Act (42 U.S.C. 3601-3619) and implementing regulations, and that it will affirmatively further fair housing.	JRW
j. The grantee certifies that it has adopted and is enforcing the following policies. In addition, States receiving a direct award must certify that they will require UGLGs that receive grant funds to certify that they have adopted and are enforcing: (1) A policy prohibiting the use of excessive force by law enforcement agencies within its jurisdiction against any individuals engaged in nonviolent civil rights demonstrations; and (2) A policy of enforcing applicable State and local laws against physically barring entrance to or exit from a facility or location that is the subject of such nonviolent civil rights demonstrations within its jurisdiction.	JRW JRW
k. The grantee certifies that it (and any subrecipient or administering entity ) currently has or will develop and maintain the capacity to carry out disaster mitigation activities in a timely manner and that the grantee has reviewed the requirements of this notice. The grantee certifies to the accuracy of its Public Law 115-56 Financial Management and Grant Compliance certification checklist, or other recent certification submission, if approved by HUD, and related supporting documentation referenced at A.1.a under Section VI and its Implementation Plan and Capacity Assessment and related submission to HUD referenced at A.1.b under Section VI.	JRW
l. The grantee certifies that it considered the following resources in the preparation of its action plan, as appropriate: FEMA Local Mitigation Planning Handbook: <a href="https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1910-25045-9160/fema_local_mitigation_handbook.pdf">https:// www.fema.gov/media-library-data/ 20130726-1910-25045-9160/fema_local_mitigation_handbook.pdf</a> ; DHS Office of Infrastructure Protection: <a href="https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/ip-fact-sheet-508.pdf">https:// www.dhs.gov/sites/default/files/publications/ip-fact-sheet-508.pdf</a> ; National Association of Counties, Improving Lifelines (2014): <a href="https://www.naco.org/sites/default/files/documents/NACo_ResilientCounties_Lifelines_Nov2014.pdf">https:// www.naco.org/sites/default/files/ documents/NACo_ResilientCounties_Lifelines_Nov2014.pdf</a> ; the National Interagency Coordination Center (NICC) for coordinating the mobilization of resources for wildland fire: <a href="https://www.nifc.gov/nicc/">https:// www.nifc.gov/nicc/</a> ; the U.S. Forest Service's resources around wildland fire ( <a href="https://www.fs.fed.us/managing-land/fire/">https://www.fs.fed.us/managing-land/ fire</a> ); and HUD's CPD Mapping tool: <a href="https://egls.hud.gov/cpdmaps/">https://egls.hud.gov/cpdmaps/</a> .	JRW

Required Certifications

Certifications Checklist CDBG-MIT Grants under Public Laws 115-123	
Each State or UGLG receiving a direct allocation in the Notice must make the following certifications (all information about the Action Plan certifications can be found at 84 FR 45869):	Initials of Certifying Officer
m. The grantee will not use grant funds for any activity in an area identified as flood prone for land use or hazard mitigation planning purposes by the State, local, or tribal government or delineated as a special flood hazard area (or 100-year floodplain) in FEMA's most recent flood advisory maps, unless it also ensures that the action is designed or modified to minimize harm to or within the floodplain, in accordance with Executive Order 11988 and 24 CFR part 55. The relevant data source for this provision is the State, local and tribal government land use regulations and hazard mitigation plan and the latest issued FEMA data or guidance, which includes advisory data (such as Advisory Base Flood Elevations) or preliminary and final Flood Insurance Rate Maps.	TBW
n. The grantee certifies that its activities concerning lead-based paint will comply with the requirements of 24 CFR part 35, subparts A, B, J, K, and R.	TBW
o. The grantee certifies that it will comply with environmental requirements at 24 CFR Part 58.	TBW
p. The grantee certifies that it will comply with applicable laws.	TBW
<b>Warning:</b> Any person who knowingly makes a false claim or statement to HUD may be subject to civil or criminal penalties under 18 U.S.C. 287, 1001 and 31 U.S.C. 3729.	
<i>This checklist is part of the administrative record of the Department's review of a disaster mitigation Action Plan submitted pursuant to The Supplemental Appropriations for Disaster Relief Requirements, approved September 8, 2017 (Pub. L. 115-56) and Further Additional Supplemental Appropriations for Disaster Relief Requirements Act, 2018 (Division B, Subdivision 1 of the Bipartisan Budget Act of 2018), approved February 9, 2018 (Pub. L. 115-123) and the Federal Register Notices published February 9, 2018 (83 FR 5844) and August 14, 2018 (83 FR 40314). In using the checklist, reviewers are reminded that each of the criterion as stated on the checklist is necessarily an abbreviated and generalized summary of the more detailed requirements outlined in the Federal Register Notice for each criterion. Reviewer answers to each question on the checklist must be informed by applying the requirements of each criterion as outlined in the Federal Register Notice to each element of the Action Plan. Use of the checklist does not substitute comparison of the Action Plan submission against the requirements of the applicable Notices and making a determination based on the Standard of Review set forth in 24 CFR 91.500, as augmented by the applicable Notices.</i>	

Teresa B. Wilson 3/23/2020  
 Signature of Certifying Officer Date  
 Teresa Wilson, City Manager  
 Name and Title of Certifying Officer

## 8.8 Lista de verificación del Plan de acción de CDBG-MIT

Community Development Block Grant Mitigation (CDBG-MIT)			
Further Additional Supplemental Appropriations for Disaster Relief Requirements Act, 2018 (Division B, Subdivision 1 of the Bipartisan Budget)			
Initial Action Plan Review			
Grantee:	State of South Carolina-Columbia	Date Plan Submitted:	
Entity Designated to Administer the Funds:	Columbia Dept. of Community Development	Date Plan Reviewed:	
Amount of Funds Allocated in Plan:	\$18,585,000	Submitted on the Extension Date provided by South Carolina Field Office	
Reviewer/Title:		5/2/2020	
Criteria:	Yes <i>(provide page # or section as reference)</i>	No <i>(provide justification)</i>	
<b>A. Mitigation Needs Assessment and Consultations</b>			
Does the Mitigation Action Plan identify the proposed use(s) of grantee's allocation, specifically:			
1 Mitigation Needs Assessment	Does the Action Plan include a risk-based Mitigation Needs Assessment (MNA) that identifies and analyzes all significant current and future disaster risks? (84 FR 45840)	Section 2.0	
	Did the Grantees use the most recent risk assessment completed or currently being updated through the FEMA HMP process to inform the use of CDBG-MIT funds? (84 FR 45840)	Section 2.3	
	(a) At minimum, does the grantee address the risks included in its jurisdiction's HMP?	Section 2.4 (Central Midlands HMP covers Columbia. The City does not do their own HMP.)	
	(b) If a jurisdiction is currently updating an expired HMP, did the grantee administering the CDBG-MIT funds consult with the agency administering the HMP update to identify the risks that will be included in the Mitigation Needs Assessment? (84 FR 45840)	Sections 2.0, 4.0	
	Does the Action Plan describe the impacts of the use of CDBG-MIT funds geographical by type at the lowest level practicable (e.g., county level, zip code, or lower if available)? (84 FR 45846)	Sections 2.1, 2.4, 2.5, 3.3, 3.4, 8.3	
	Does the grantee cite data sources throughout the Action Plan? (84 FR 45847)	p. iv-v, Section 2.3, and elsewhere in Footnotes throughout Action Plan	
	Does the grantee identify how the proposed projects will effectively address risks to indispensable services that enable continuous operations of critical business and government functions and are critical to human health and safety or economic security (i.e., the community lifelines)? (84 FR 45847)	Sections 2.4, 2.5, 2.6, 3.3, 3.4, 3.5	
2 Coordination and Citizen Participation	Has the grantee incorporated some quantitative assessments to demonstrate the significant potential impacts and risks of hazards affecting the seven critical service areas or community lifelines? (Safety and Security, Communications, Food/Water/Sheltering, Transportation, Health and Medical, Hazardous Material (Management) and Energy (Power and Fuel))? (84 FR 45847)	Section 2.4, 2.5	
	Does the grantee document how they have met the required number of public hearings, as defined in 84 FR 45838?	Section 5.2	
	In preparation of the MNA, did the grantee consult with other jurisdictions; the private sector; and other government agencies, including State and local emergency management agencies that have primary responsibility for the administration of FEMA mitigation funds, including the State Mitigation Officer (SHMO) for HMGP alignment? (84 FR 45840)	Sections 2.3, 4.0	
	Does the grantee describe the actions that they have taken to align their planned CDBG-MIT activities with other federal, state, and local mitigation projects and planning processes? Including coordinating and aligning with other mitigation projects funded by FEMA, the U.S. Army Corps of Engineers (USACE), the U.S. Forest Service, and other agencies as appropriate? (84 FR 45840)	Section 3.3, 3.4, 3.7, 4.0	

Criterios:		Yes <i>(provide page # or section as reference)</i>	No <i>(provide justification)</i>
	Does the grantee describe how it plans to promote local and regional long-term planning and implementation informed by its MNA? (84 FR 45847) including a-c below:	Section 3.5	
	a.) through the development and enforcement of building codes and standards (such as wildland-urban interface; and flood and all hazards, including ASCE-24 and ASCE-7, as may be applicable), vertical flood elevation protection, and revised land use and zoning policies	Sections 3.5, 3.7	
	b.) coordinate with other planning efforts by local and regional entities to ensure alignment of CDBG-MIT activities with those plans;	Sections 2.0, 4.0	
	c.) support actions to promote an increase in hazard insurance coverage.	Section 3.7	
	If the grantee is pursuing flood mitigation efforts: Did it consider high wind and continued sea level rise and ensure responsible floodplain and wetland management based on the history of flood mitigation efforts and the frequency and intensity of precipitation events? (84 FR 45847)	NA	
	If the grantee is pursuing wildfire mitigation efforts: Did it consider land-use plans that address density and quantity of development, as well as emergency access, landscaping, and water supply considerations? (84 FR 45847)	NA	
	If the grantee is pursuing tornado mitigation efforts: Did it consider promoting the construction and use of safe rooms and require or encourage wind engineering measures and construction techniques into building codes? (84 FR 45847)	NA	
	Does the Action Plan describe how the grantee's activities will affect members of protected classes under fair housing and civil rights laws, racially and ethnically concentrated areas, as well as concentrated areas of poverty, and will promote more resilient affordable housing and fair housing choice, and will respond to natural hazard related impacts? (84 FR 45847)	Sections 3.3, 3.4, 6.2	
	Does the grantee describe how the proposed mitigation programs or projects will (a) advance long-term resilience, (b) align with other planned capital improvements, and (c) promote community-level and regional planning for current and future disaster recovery efforts and additional mitigation investments? (84 FR 45847)	Sections 3.3, 3.4, 6.2	
	Does the grantee describe how it will leverage CDBG-MIT funds with other funding provided through public-private partnerships and by other federal, state, local, private and nonprofit sources to generate more effective and comprehensive mitigation outcomes? (84 FR 45848)	Section 3.3, 3.4	
	Does the grantee document the following:		
	(a) Did the grantee provide at least 45 days for citizen comment and ongoing citizen access to information about the use of grant funds? (84 FR 45852)	Sections 5.1, 5.2, 5.3	
	(b) Did the manner of publication including prominent posting on the grantee's official website (with topic of disaster mitigation navigable from the homepage of the grantee or relevant agency) and afford citizens, affected local governments and other interested parties a reasonable opportunity to examine the Plan and provide comments? (84 FR 45852)	Sections 5.1, 5.2, 5.3, 5.8	
	(c) Was the Plan available in a form accessible to all, including persons with disabilities and non-English-speaking persons? (State which disabilities and which languages.) (84 FR 45852)	Yes (posted in Spanish and with 508 compliant posting in English)	
<b>B. Projects and Activities</b>			
For grantees, the action plan shall describe the method of distribution of funds and/or descriptions of specific programs or activities the grantee will carry out directly.			
3	<b>Projects and Activities</b>	Does the Action Plan describe that the grantee will ensure that all CDBG-MIT activities must (84 FR 45846) :	Sections 3.3, 3.4, 3.5
	(1) Meet the definition of mitigation activities;	Sections 3.3, 3.4, 3.5	
	(2) Address the current and future risks as identified in the grantee's Mitigation Needs Assessment of most impacted and distressed areas;	Sections 3.3, 3.4, 3.5	
	(3) CDBG-eligible activities under title I of the Housing and Community Development Act of 1974 (HCDA) or otherwise eligible pursuant to a waiver or alternative requirement; and	Sections 3.3, 3.4, 3.5	
	(4) Meet a national objective, including additional criteria for mitigation activities and Covered Projects?	Sections 3.3, 3.4, 3.5	

Criterios:		Yes <i>(provide page # or section as reference)</i>	No <i>(provide justification)</i>	
4	<b>Basis for Allocations</b>	Does each grantee describe in its action plan how it will prioritize programs and projects that will protect LMI persons in order to meet the overall benefit requirement? (84 FR 45847)	Sections 3.3, 3.4, 8.3	
		Does the Action Plan provide a substantive basis for the activities proposed? Does the grantee identify how the programs proposed mitigate specific current and future risks identified in the MNA? (84 FR 45840) (84 FR 45847)	Sections 2.6, 3.1, 3.3, 3.4, 3.5	
		Does the Plan include a chart or table that illustrates, at the most practical level, how all funds are budgeted (e.g., by program, subrecipient, grantee-administered activity, or other category)? (84 FR 45850)	Sections 1.0, 3.2	
		Do the amounts for all the activities in the Plan add correctly? Are the combined activities equal to or less than the total CDBG-MIT amount available? Are the amounts consistent throughout the plan?	Sections 1.0, 3.2	
5	<b>Budget</b>	Has the grantee requested to add other areas to HUD-identified MID? If so:	NA	
		(a) Does the request include a data-driven analysis that illustrates the basis for designating the additional area as most impacted and distressed as a result of the qualifying disaster?	NA	
		(b) Has the grantee amended its HUD-identified MID area for its corresponding 2015, 2016, or 2017 CDBG-DR grant?	NA	
		At least 50 percent of the funds provided under the Notice must mitigate risks within the "most impacted and distressed" counties identified in Table 1 of the Notice. (84 FR 45841)	NA	
		Has the grantee requested to add other areas to HUD-identified MID? If so:	NA	
		(a) Does the request include a data-driven analysis that illustrates the basis for designating the additional area as most impacted and distressed as a result of the qualifying disaster?	NA	
		(b) Has the grantee amended its HUD-identified MID area for its corresponding 2015, 2016, or 2017 CDBG-DR grant?	NA	
		Does the Budget allocate not less than 50% (the total award minus any funds budgeted for administration and planning) of the aggregate of CDBG-MIT program funds be used to support activities benefiting low- and moderate-income persons (overall benefit requirement)? (84 FR 45856)	Sections 3.2, 3.3, 3.4, 8.3	
6	<b>Flood Mitigation Efforts</b>	If the grantee is pursuing flood mitigation efforts: Did it consider high wind and continued sea level rise and ensure responsible floodplain and wetland management based on the history of flood mitigation efforts and the frequency and intensity of precipitation events? (84 FR 45847)	NA	
7	<b>Wildfire Mitigation Efforts</b>	If the grantee is pursuing wildfire mitigation efforts: Did it consider land-use plans that address density and quantity of development, as well as emergency access, landscaping, and water supply considerations? (84 FR 45847)	NA	
8	<b>Tornado Mitigation Efforts</b>	If the grantee is pursuing tornado mitigation efforts: Did it consider promoting the construction and use of safe rooms and require or encourage wind engineering measures and construction techniques into building codes? (84 FR 45847)	NA	
<b>C. State Only- Method of Distribution Requirements</b>				
<i>Note: This section is not applicable for non-state grantees</i>				
9	<b>For funds awarded to a State (MOD or Programs/Activities)</b>	Does the Action Plan describe the method of distribution of funds to local governments and/or descriptions of specific programs or activities the state will carry out directly? (84 FR 45849)	NA	
		For each program or activity carried out by the state (84 FR 45849):		
		(a) Are threshold factors and grant size limits applied?	NA	
		(b) Are the projected uses of the CDBG-MIT funds, by responsible organization, activity, and geographic area included?	NA	
		(c) Demonstrate how the projected use will meet CDBG eligibility criteria and associated national objective(s), including additional criteria?	NA	
		(d) When subgranted to local governments or Indian tribes, is the criteria and relative importance of each criterion to distribute the funds provided?	NA	
(e) Is the criteria and relative importance of each criterion when selecting applications for funding included within the plan?	NA			
<b>D. Infrastructure Activities Only</b>				
10	<b>Covered Projects (Only applicable if the grantee is</b>	Do any proposed projects meet the following definition of a "Covered Project": <i>If yes, please continue to the Covered Projects tab.</i>	NA	

Criteria:		Yes <i>(provide page # or section as reference)</i>	No <i>(provide justification)</i>
funding infrastructure projects)	An infrastructure project having a total project cost of a \$100 million or more with at least \$50 million of CDBG funds (regardless of source (CDBG-DR, CDBG National Disaster Resilience (NDR), CDBG Mitigation, or CDBG)) (84 FR 45856)	NA	
	For grantees that are considered by HUD to be high-risk, including the U.S. Virgin Islands, a Covered Project will be defined as an infrastructure project having a total project cost of \$50 million or more, with at least \$25 million of CDBG-MIT funds. (84 FR 45850 and 84 FR 47530)	NA	
<b>E. General Action Plan Requirements</b>			
11	<b>Application Status</b>	Does the Grantee provide multiple methods of communication, such as websites, toll-free numbers, or other means that provide applicants with timely information to determine the status of their application? (84 FR 45853)	Sections 5.1, 5.3 (Grantee is not proposing any direct beneficiary activities at this time, but intends to keep public advised of project status via CDBG-MIT website)
12	<b>Substantial Amendment</b>	Does the Action Plan define what constitutes as a substantial amendment to the Plan? (84 FR 45850)	Section 5.6
		At minimum does the Action Plan include the addition of a CDBG-MIT Covered Project, change in program benefit or eligibility criteria, the addition or deletion of an activity, or the allocation or reallocation of a monetary threshold specified by the grantee as a substantial amendment? (84 FR 45850)	Section 5.6
13	<b>Promote housing for vulnerable populations</b>	Does the grantee's programs or project increase the resiliency of housing? if so, has the grantee described the following:	
		How the programs or projects increase the resiliency for housing that serves vulnerable populations, including transitional housing, permanent supportive housing, permanent housing serving individuals and families that are homeless and at-risk of homelessness and public housing developments? (84 FR 45847)	Sections 3.7, 6.2
14	<b>Minimize or Address Displacement</b>	How the grantee plans to minimize displacement of persons or entities and to assist any persons or entities displaced through its mitigation activities (except for mitigation through voluntary buyout activities that are designed to move households out of harm's way)? (84 FR 45848)	Section 6.3
15	<b>Maximum Assistance and Cost Reasonable Assessment</b>	Does the Action Plan include a description of the maximum amount of assistance available to a beneficiary under each of the grantee's mitigation programs? (84 FR 45848)	Section 3.2, 6.4
		(a) Does the Action plan describe the process the grantee will use to make exceptions to the maximum award amounts? (84 FR 45848)	NA
16	<b>Elevation Standards</b>	Does the grantee indicate that it will apply the elevation standards for new construction, repair of substantially damaged structures, or substantial improvements to residential structures in flood hazard areas, such that the lowest floor is at least 2 feet above the 1 percent annual floodplain elevation (or ABFE +2)? (84 FR 45864)	Section 6.5
		If not, did the grantee choose to adopt the design flood elevation standards of ASCE-24 if it results in an elevation higher than two feet above base flood elevation? (84 FR 45864)	Section 6.5
17	<b>Construction Standards</b>	Does the Action Plan describe how the grantee will (84 FR 45838):	
		(a) Reduce the risk of loss of life and property from future disasters and yield community development benefits? (84 FR 45839)	Section 6.5
		(b) Emphasize quality, durability, energy efficiency, sustainability, and mold resistance, as applicable? (84 FR 45848)	Section 6.5
		(b) consider application of Green Building Standards? (84 FR 45848)	Section 6.5
		(c) adhere to the advanced elevation requirements? (84 FR 45848)	Section 6.5
		(d) support adoption and enforcement of modern and/or resilient building codes and mitigation of hazard risk, including possible sea level rise, high winds, storm surge, and flooding? (84 FR 45848-45849)	Section 3.7, 6.5
(e) Encouraged to meet the Green Building Standard for the following activities:	Proposing public infrastructure only, which will meet construction standards referenced above.		

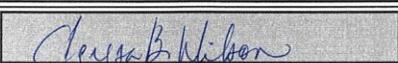
Criterios:		Yes <i>(provide page # or section as reference)</i>	No <i>(provide justification)</i>
25	<b>Complete and Compliant</b>	Based on the reviewer's responses to the above questions, is the Action Plan complete and in compliance with the Federal Register Notice and Public Law 115-123?	
26	<b>Approved</b>	Is the Plan approved?	
27	<b>Reason(s) for Resubmittal</b>	If the Plan needs to be re-submitted, please indicate the reasons.	
<p><i>This checklist is part of the administrative record of the Department's review of a disaster recovery Action Plan submitted pursuant Further Additional Supplemental Appropriations for Disaster Relief Requirements Act, 2018 (Division B, Subdivision 1 of the Bipartisan Budget Act of 2018), approved February 9, 2018 (Pub. L. 115-123) and the Federal Register Notices published August 30, 2019 (84 FR 45838) and September 10, 2019 (84 FR 47526). In using the checklist, reviewers are reminded that each of the criterion as stated on the checklist is necessarily an abbreviated and generalized summary of the more detailed requirements outlined in the Federal Register Notice for each criterion. Reviewer answers to each question on the checklist must be informed by applying the requirements of each criterion as outlined in the Federal Register Notice to each element of the Action Plan. Use of the checklist does not substitute comparison of the Action Plan submission against the requirements of the applicable Notices and making a determination based on the Standard of Review set forth in 24 CFR 91.500, as augmented by the applicable Notices.</i></p>			

8.9 SF-424

OMB Number: 4040-0004  
Expiration Date: 10/31/2019

Application for Federal Assistance SF-424		
* 1. Type of Submission:		* 2. Type of Application:
<input type="checkbox"/> Preapplication <input checked="" type="checkbox"/> Application <input type="checkbox"/> Changed/Corrected Application		<input checked="" type="checkbox"/> New <input type="checkbox"/> Continuation <input type="checkbox"/> Revision
* If Revision, select appropriate letter(s):		
<input type="text"/>		
* Other (Specify):		
<input type="text"/>		
* 3. Date Received:		4. Applicant Identifier:
<input type="text"/>		B-16-MH-45-001
5a. Federal Entity Identifier:		5b. Federal Award Identifier:
<input type="text"/>		<input type="text"/>
State Use Only:		
6. Date Received by State:		7. State Application Identifier:
<input type="text"/>		<input type="text"/>
8. APPLICANT INFORMATION:		
* a. Legal Name: City of Columbia		
* b. Employer/Taxpayer Identification Number (EIN/TIN):		* c. Organizational DUNS:
57-6000229		0737073660000
d. Address:		
* Street1: 1225 Lady Street		
Street2: P.O. Box 147		
* City: Columbia		
County/Parish: Richland		
* State: SC: South Carolina		
Province:		
<input type="text"/>		
* Country: USA: UNITED STATES		
* Zip / Postal Code: 29217		
e. Organizational Unit:		
Department Name:		Division Name:
Community Development		Community Development
f. Name and contact information of person to be contacted on matters involving this application:		
Prefix:	Ms.	* First Name: Gloria
Middle Name:	<input type="text"/>	
* Last Name:	Saeed	
Suffix:	<input type="text"/>	
Title:	Director	
Organizational Affiliation:		
<input type="text"/>		
* Telephone Number:	803-945-3766	Fax Number: 803-545-8912
* Email:	Gloria.Saeed@columbiasc.gov	

Application for Federal Assistance SF-424	
<p><b>* 9. Type of Applicant 1: Select Applicant Type:</b></p> <p>C: City or Township Government</p>	
<p>Type of Applicant 2: Select Applicant Type:</p>	
<p>Type of Applicant 3: Select Applicant Type:</p>	
<p>* Other (specify):</p>	
<p><b>* 10. Name of Federal Agency:</b></p> <p>Department of Housing and Urban Development</p>	
<p><b>11. Catalog of Federal Domestic Assistance Number:</b></p> <p>14.218</p> <p>CFDA Title:</p> <p>Community Development Block Grant - Mitigation (CDBG-MIT)</p>	
<p><b>* 12. Funding Opportunity Number:</b></p> <p>FR-6109-N-02</p> <p>* Title:</p> <p>Allocations, Common Application, Waivers and Alternative Requirements for Community Development Block Grant Mitigation Grantees</p>	
<p><b>13. Competition Identification Number:</b></p> <p>Title:</p>	
<p><b>14. Areas Affected by Project (Cities, Counties, States, etc.):</b></p> <p>Add Attachment Delete Attachment View Attachment</p>	
<p><b>* 15. Descriptive Title of Applicant's Project:</b></p> <p>City of Columbia, South Carolina Community Development Block Grant Mitigation Program (CDBG-MIT)</p>	
<p>Attach supporting documents as specified in agency instructions.</p> <p>Add Attachments Delete Attachments View Attachments</p>	

Application for Federal Assistance SF-424	
<b>16. Congressional Districts Of:</b>	
* a. Applicant	SC-002
* b. Program/Project	SC-002
Attach an additional list of Program/Project Congressional Districts if needed.	
<input type="text"/> <input type="button" value="Add Attachment"/> <input type="button" value="Delete Attachment"/> <input type="button" value="View Attachment"/>	
<b>17. Proposed Project:</b>	
* a. Start Date:	7/1/2020
* b. End Date:	6/30/2032
<b>18. Estimated Funding (\$):</b>	
* a. Federal	18,585,000
* b. Applicant	
* c. State	
* d. Local	
* e. Other	
* f. Program Income	
* g. TOTAL	
<b>* 19. Is Application Subject to Review By State Under Executive Order 12372 Process?</b>	
<input type="checkbox"/> a. This application was made available to the State under the Executive Order 12372 Process for review on <input type="text"/> .	
<input type="checkbox"/> b. Program is subject to E.O. 12372 but has not been selected by the State for review.	
<input checked="" type="checkbox"/> c. Program is not covered by E.O. 12372.	
<b>* 20. Is the Applicant Delinquent On Any Federal Debt? (If "Yes," provide explanation in attachment.)</b>	
<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	
If "Yes", provide explanation and attach	
<input type="text"/> <input type="button" value="Add Attachment"/> <input type="button" value="Delete Attachment"/> <input type="button" value="View Attachment"/>	
21. *By signing this application, I certify (1) to the statements contained in the list of certifications** and (2) that the statements herein are true, complete and accurate to the best of my knowledge. I also provide the required assurances** and agree to comply with any resulting terms if I accept an award. I am aware that any false, fictitious, or fraudulent statements or claims may subject me to criminal, civil, or administrative penalties. (U.S. Code, Title 218, Section 1001)	
<input checked="" type="checkbox"/> ** I AGREE	
** The list of certifications and assurances, or an internet site where you may obtain this list, is contained in the announcement or agency specific instructions.	
<b>Authorized Representative:</b>	
Prefix:	Ms. <input type="text"/> * First Name: Teresa
Middle Name:	B. <input type="text"/>
* Last Name:	Wilson
Suffix:	<input type="text"/>
* Title:	City Manager
* Telephone Number:	803-545-3026
Fax Number:	803-545-3051
* Email:	Teresa.Wilson@columbiasc.gov
* Signature of Authorized Representative:	
* Date Signed:	3/23/2020