

Publicación especial 1190GB-6 de NIST

**Informe de Referencia 6:
De qué manera las comunidades pueden
trabajar junto con los proveedores de
servicios de comunicaciones para
entender los sistemas de comunicación**

Esta publicación está disponible de forma gratuita
en el siguiente sitio web:
<http://doi.org/10.6028/NIST.SP.1190GB-6>

Publicación especial 1190GB-6 de NIST

Informe de Referencia 6: De qué manera las comunidades pueden trabajar junto con los proveedores de servicios de comunicaciones para entender los sistemas de comunicación

Esta publicación está disponible de forma gratuita en el siguiente sitio web:
<http://doi.org/10.6028/NIST.SP.1190GB-6>

Diciembre de 2016



Departamento de Comercio de los Estados Unidos
Penny Pritzker, secretaria

Instituto Nacional de Estándares y Tecnología
Willie May, subsecretario de comercio de Estándares y Tecnología y director

Es posible que se nombren ciertas entidades comerciales, equipos o materiales en el presente documento para describir un procedimiento o un concepto experimental de manera adecuada. El propósito de tal identificación no es sugerir la recomendación o el respaldo por parte del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, ni tampoco indicar que las entidades, los materiales o los equipos son necesariamente la mejor opción disponible para lograr el objetivo.

Publicación especial 1190GB-6 a nivel nacional del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología
Publicación especial del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología 1190GB-6, 7 páginas
(diciembre de 2016)
CODEN: NSPUE2

Esta publicación está disponible de forma gratuita en el siguiente sitio
web: <http://doi.org/10.6028/NIST.SP.1190GB-6>

Página dejada en blanco intencionalmente.

Informe de Referencia 6: De qué manera las comunidades pueden trabajar junto con los proveedores de servicios de comunicaciones para entender los sistemas de comunicación

Sección(es) correspondiente(s)
de la Guía:

Volumen 1, Sección 3.2, Caracterización del entorno construido, p. 35

Los Informes de Referencia complementan la Guía de Planificación de Resiliencia Comunitaria para Edificios y Sistemas de Infraestructura (NIST SP1190)

1. Objetivo y alcance



Este Informe de Referencia se enfoca en ayudar a las comunidades con el Paso 2, Entender la situación, con respecto a los sistemas de comunicación. Al caracterizar los sistemas de comunicación de una comunidad, estas deben comprender los sistemas del proveedor de servicios y sus propios sistemas. En algunas situaciones, es posible que las comunidades recurran a los sistemas del proveedor de servicios de comunicación y sus capacidades. En otros casos, puede que las comunidades tengan la capacidad de proveer sus propios recursos de recuperación. El público meta principal de este Informe de Referencia es la parte del equipo de planificación colaborativo que hace hincapié en entender y mejorar la recuperación de los sistemas de comunicación.

2. Introducción

Las comunidades deberían considerar invitar a los representantes de los proveedores de servicios de los sistemas de comunicación locales para que se unan al equipo de planificación colaborativo. Incluir a estos expertos en el tema es esencial para comprender cómo pueden contribuir sus industrias en la facilitación de la recuperación de la comunidad tras un evento peligroso y en el desarrollo de planes efectivos y confiables. Su participación también ayudará a desarrollar un entendimiento común de la resiliencia comunitaria de los sistemas de comunicación y una comprensión de los requisitos y objetivos de comunicación que pretende lograr la comunidad. Sin embargo, los distintos tipos de sistemas de comunicación pueden tener varios requisitos funcionales, según el papel que tengan en la infraestructura comunitaria.

Un aspecto único de los sistemas de comunicación es que los proveedores de servicios son de propiedad privada y los manejan empresas que operan en un entorno regulado y competitivo. Dada la naturaleza competitiva de su negocio, es posible que los representantes de empresas rivales no puedan o no estén dispuestos a compartir información acerca de sus operaciones y planes

de recuperación en un entorno público. Si bien su participación en el equipo de planificación es importante, es posible que sea necesario realizar reuniones y acuerdos por separado para proteger su información y realizar análisis más exhaustivos. A su vez, este enfoque ayudará al equipo de planificación a comprender mejor las capacidades y limitaciones de cada sistema de comunicación.

El equipo de planificación puede adoptar ciertas medidas para trabajar con los proveedores de servicios de comunicación para entender mejor los sistemas de comunicación. Estas medidas incluyen compartir información y objetivos de funcionalidad, comprender las necesidades y limitaciones de los sistemas de comunicación durante las labores de recuperación, aprovechar los conocimientos y la experiencia de los proveedores de servicios en cuanto a la planificación de recuperación, trabajar de manera conjunta para educar a la comunidad sobre las mejores prácticas y manejar las expectativas tras los eventos peligrosos. Las siguientes secciones analizan estas medidas.

3. Compartir información

Debido a que los proveedores de servicios de comunicación son responsables de los sistemas utilizados por el público, es fundamental que el equipo de planificación colaborativo y los representantes de los servicios de comunicación trabajen en conjunto para definir las capacidades y limitaciones de los sistemas de comunicación dentro de la comunidad. El equipo de planificación y los representantes de los servicios de comunicación deberían considerar poder compartir la siguiente información.

Instalaciones críticas. Instalaciones críticas que se deben identificar para la restauración de los servicios de comunicación inmediatamente después de un evento peligroso. Una empresa de comunicación puede abordar la restauración del servicio para los clientes de manera equitativa, a menos que se hayan implementado acuerdos especiales o se hayan identificado servicios gestionados antes de un evento. Compartir las prioridades de la comunidad ayudará a respaldar la recuperación de las funciones conforme a la secuencia que pretende la comunidad.

Capacidades de comunicación de los grupos de primera respuesta. Se deben evaluar las capacidades de comunicación de los grupos de primera respuesta de la comunidad (tanto los autónomos como los que dependen de la infraestructura de comunicación). Los objetivos y métodos alternativos (respaldo) de continuidad de la comunicación que utilizan los grupos de primera respuesta se pueden priorizar conforme a las opciones de recuperación según las necesidades y capacidades locales.

Evaluación de los riesgos. El equipo de planificación debería analizar las evaluaciones de los riesgos (p. ej. el aumento del nivel del mar previsto a largo plazo, las zonas propensas a la licuefacción debido a sismos o lluvias o las zonas de inundación) para poder designar los activos de comunicación a estos peligros o para implementar planes para reubicar los que se encuentran en zonas vulnerables de la comunidad. Los activos existentes que se encuentran en posibles zonas vulnerables (ahora o en el futuro) se pueden incluir mediante el desarrollo de planes alternativos para mitigar el daño previsto, o recuperarse de este. Esto le permite a la comunidad y a los proveedores de servicios desarrollar planes compatibles para los riesgos previstos.

Los análisis de las evaluaciones del riesgo pueden incluir planes sobre el Modo de funcionamiento actual (PMO, por sus siglas en inglés) y el Modo de funcionamiento futuro (FMO, por sus siglas en inglés) de los proveedores de servicios, con el fin de facilitar el diálogo con respecto a la manera en que pueden contribuir los proveedores de servicios de comunicación para mejorar la resiliencia de los sistemas de comunicación de la comunidad.

¿Qué son el PMO y el FMO?

PMO es el Modo de funcionamiento actual. PMO es un término que utilizan los proveedores de servicios de comunicación para referirse a la manera en que funcionan sus sistemas actualmente, la tecnología que utilizan y la forma en que se llevan a cabo las operaciones de recuperación.

FMO es el Modo de funcionamiento futuro. Este término lo utilizan los proveedores de servicios de comunicación para referirse a la manera en que funcionarán sus sistemas en el futuro, los cambios anticipados de su tecnología y la forma en que se llevarán a cabo las operaciones de recuperación.

Dado que la tecnología de la industria de las comunicaciones evoluciona rápidamente, es importante comprender cómo los cambios de los sistemas de comunicaciones afectarán su desempeño y recuperación cuando suceda un evento peligroso.

Coordinación con otros proveedores de servicios de infraestructuras. Los sistemas de comunicación dependen de otros sistemas de infraestructura, como la energía y el transporte. Es posible que el equipo de planificación pueda facilitar la coordinación entre los proveedores de servicios para los sistemas de infraestructura al abordar las prioridades de recuperación de la comunidad. Estos análisis pueden identificar dependencias importantes que se deben considerar en la planificación, para que todas las partes entiendan y planifiquen la secuencia deseada de eventos de recuperación.

Planes de continuidad del funcionamiento (COOP, por sus siglas en inglés). A menudo, las comunidades desarrollan planes COOP para las personas, los programas esenciales y los principales negocios. Los equipos de planificación pueden revisar los planes COOP con los representantes de los servicios de comunicación para asegurarse de que se implementen o se pongan a disposición las soluciones de comunicación apropiadas para apoyar otros sistemas de infraestructura.

También es fundamental tratar los planes de respuesta ante incidentes para que los proveedores de comunicaciones y la comunidad se aseguren de que ambas partes conozcan los planes de cada uno y colaboren para implementar estos planes.

Conocimiento local. El equipo de planificación puede contribuir con conocimiento de los requisitos e inquietudes locales, como los derechos de franquicia, las cuestiones de permisos, las brechas de cobertura, la solidez del sistema y las zonas históricas y de conservación. Los proveedores de servicios pueden aportar y brindar opciones para expandir la cobertura o mejorar el servicio tras un evento y para mejorar la resiliencia a largo plazo. Por ejemplo, es posible que se deba construir una torre celular para mejorar la resiliencia comunitaria, pero los residentes de la comunidad se pueden resistir por varias razones (p. ej. al decir “en mi patio, no”).

Información de contacto. El equipo de planificación y los proveedores de servicios pueden registrar los contactos principales para las actividades habituales (BAU, por sus siglas en inglés) o situaciones que no son de emergencia y para situaciones de emergencia o recuperación tras un evento peligroso que provoque daños. Por ejemplo, los contactos de emergencia del proveedor de servicios de comunicación se encuentran en los Centros de Operaciones de Emergencia (COE) locales y estatales que representan el papel de las Funciones de Apoyo de Emergencias (ESF-2, por sus siglas en inglés), mientras que los contactos para las BAU pueden incluir los roles de ventas, atención al cliente o tecnología. Los contactos de respaldo se necesitan en caso de que los contactos primarios no estén disponibles.

Relación entre COE y ESF

Los COE locales y estatales se activan conforme a los niveles adecuados según sea necesario cuando se identifica un posible evento peligroso. El director del COE luego activará las funciones de apoyo de emergencia (ESF) como respuesta al evento peligroso [División para el Manejo de Emergencias de Florida, 2016]. Las ESF se identifican conforme al Marco de Respuesta Nacional [Agencia Federal para el Manejo de Emergencias, 2016], se organizan para coordinar las partes necesarias (agencias del condado, organizaciones no gubernamentales, proveedores de servicios del sector privado, agencias estatales y el gobierno federal) y completan tareas que respaldan la recuperación de la comunidad [Agencia para el Manejo de Emergencias y Seguridad Nacional del Condado de Hamilton, 2016]. La ESF-2 es específica de las comunicaciones [Agencia Federal para el Manejo de Emergencias 2016b]. Al asegurarse de tener una lista actualizada de los contactos de la ESF-2, el equipo de planificación colaborativo podrá coordinar con esta última y comenzar rápidamente la recuperación cuando suceda un evento peligroso.

4. Proveedores de servicios de comunicación de apoyo

Además de compartir la información pertinente con los proveedores de servicios de comunicación, resulta fundamental que el equipo de planificación colaborativo comprenda de qué manera las comunidades pueden brindarles su apoyo a los proveedores de servicios para facilitar la recuperación de los sistemas de comunicación.

Apoyo durante la recuperación. Las comunidades pueden considerar tomar las siguientes medidas para proporcionar mecanismos de apoyo colaborativo cuando sea apropiado, con el fin de respaldar a los proveedores de servicios de comunicación tras un evento peligroso:

- Establecer un proceso coherente para generar insignias de identificación para los grupos de respuesta de comunicación de emergencia y demás personal que necesite acceder a lugares de las zonas controladas, como una carretera deteriorada con acceso limitado.
- Ofrecer fuerzas de seguridad y establecer medidas de protección alrededor del sitio afectado, la infraestructura crítica y las instalaciones críticas.
- Proporcionar protección a los grupos de respuesta de comunicación de emergencia y demás trabajadores que operen en un entorno que represente una amenaza elevada.

Impacto de las normas y ordenanzas en la recuperación. Las comunidades imponen reglas y normas para las actividades habituales que pueden ayudar o dificultar la recuperación de los sistemas de comunicación tras un evento peligroso. Por ejemplo, las reglas que impulsan la protección o mitigación de los sistemas de comunicación pueden contribuir a la recuperación. Es conveniente analizar cómo las distintas reglas pueden afectar el proceso de recuperación de los proveedores de servicios de comunicación a fin de saber qué esperar cuando ocurra un peligro. Esto les permitirá a las comunidades saber cuáles normas vigentes pueden ralentizar involuntariamente la recuperación de los sistemas de comunicación tras un evento peligroso.

Por ejemplo, el equipo de planificación puede evaluar si los proveedores de servicios de comunicación pueden restaurar el servicio sin la necesidad de un permiso, con el fin de evitar demoras tras un evento peligroso y presentar la documentación correspondiente después de la recuperación de las instalaciones críticas. Estos procesos de gestión de permisos pueden afectar de manera directa la tasa de recuperación tras un evento peligroso.

Impacto de otras normativas de infraestructura en la recuperación. Se deben identificar las dependencias de los sistemas de comunicación con otros sistemas de infraestructura, como los de energía, agua y aguas residuales para las necesidades de refrigeración y sanitarias, y transporte. Es posible que algunas dependencias se basen en códigos y normas exigidos para cada sistema de infraestructura. Por ejemplo, la restauración del sistema de comunicación de una comunidad generalmente sucede después de la restauración de la energía eléctrica. Puede que los centros de datos también requieran agua para los sistemas de refrigeración, y es posible que los camioneros que transportan el equipo de recuperación para los proveedores de comunicación se retrasen horas por las normas relativas al servicio (p. ej. máximo de horas de manejo por día/semana).

Impacto del retraso de las decisiones de la comunidad sobre las necesidades de infraestructura de comunicación. Es posible que los procesos de planificación del capital y de planificación de los gastos operativos de los proveedores de servicios difieran de los procesos de la comunidad. A diferencia de los planes comunitarios, que por lo general son anuales, cada cinco años y cada diez años, los proveedores de servicios de comunicación usualmente planifican con una frecuencia anual. Por ejemplo, si una comunidad retrasa un año su decisión de aprobar una torre celular en una ubicación específica, es posible que la construcción de esta torre no sea una prioridad en el plan del capital del proveedor del servicio en el año siguiente. Si una comunidad demora las decisiones, es posible que el proveedor de servicios redirija su inversión a otros lugares, ya que cambian sus propias prioridades. Los planes de los proveedores de servicios también son impulsados por el valor de las partes interesadas, el valor de la marca, una participación del mercado y la competencia en crecimiento, además de la planificación de resiliencia de una comunidad.

5. Potenciar los conocimientos del proveedor de servicios de comunicación

Es importante que el equipo de planificación colaborativo aproveche los conocimientos y la experiencia de los proveedores de servicios de comunicación y entienda las capacidades que cada uno aporta. Si bien representa un trabajo más arduo para el equipo de planificación, puede resultar más productivo organizar reuniones análisis individuales adicionales con los representantes de cada empresa de comunicación que realizar sesiones de planificación generales. Las reuniones de análisis individuales permiten que los representantes de los proveedores de servicios traten sus capacidades y soluciones sin divulgar información importante a la competencia. Además, estas conversaciones se pueden facilitar aún más al realizarlas en un entorno de confidencialidad. El equipo de planificación debería considerar tratar los siguientes temas con los representantes de proveedores de servicios.

Servicios de comunicación alternativos. Antes de analizar los servicios y las capacidades, es importante que una comunidad investigue y comprenda los distintos servicios de comunicación disponibles en su zona. Por ejemplo, los servicios por cable se pueden utilizar como respaldo de los servicios inalámbricos en muchas zonas.

Diseño y planificación del sistema. Los proveedores de servicios de comunicación deben tener en cuenta muchas cuestiones (legales, técnicas, de desempeño y otras cuestiones de propiedad) al diseñar y planificar sus sistemas de comunicación. El equipo de planificación puede tener inquietudes sobre la colocación o los tipos de activos y cómo pueden afectar la resiliencia comunitaria a largo plazo. Estos son temas importantes a tratar, y ambas partes deben expresar los posibles efectos y las preocupaciones relacionadas.

Soluciones comprobadas del sistema de comunicación. Existen muchas soluciones que se pueden utilizar para recuperar los servicios y cumplir con los objetivos de desempeño establecidos por la comunidad. El equipo de planificación debe comprender cuáles proveedores de servicios proporcionan apoyo para la recuperación de la comunidad en la actualidad o pueden hacerlo en el futuro.

Los representantes de los servicios de comunicación pueden ayudar a recomendar soluciones apropiadas para apoyar los planes de recuperación de la comunidad al utilizar distintos métodos de tecnologías de comunicación (es decir, inalámbrica, correo electrónico, mensajería instantánea, plataformas de redes sociales, etc.), a fin de mejorar la resiliencia comunitaria y cumplir con los objetivos de continuidad de la infraestructura privada y pública de la comunidad. Por ejemplo, se pueden implementar estaciones de carga de teléfonos celulares para que los grupos de primera respuesta y las personas evacuadas puedan cargar sus dispositivos. Las comunidades pueden desarrollar una estrategia para adoptar instalaciones de carga para teléfonos celulares en zonas urbanas. Es posible que cada proveedor de servicios tenga un proceso de participación que se debería identificar y registrar en un plan COOP.

Crear redundancia en el plan. El equipo de planificación puede trabajar con los representantes de los servicios de comunicación para identificar dónde puede resultar conveniente implementar redundancia adicional en el sistema de comunicación para mejorar la recuperación y resiliencia a largo plazo de la comunidad. Se debe evaluar la redundancia de manera exhaustiva al comprender la infraestructura que utiliza cada proveedor de servicios. En algunos casos, los proveedores de servicios pueden utilizar la misma infraestructura (p. ej. cables de fibra óptica), de modo que los contratos con dos proveedores de servicios no genere redundancia en los servicios de comunicación. La redundancia de los servicios de las instalaciones críticas minimizará los cortes del sistema de comunicación al eliminar los puntos individuales de falla.

Organización de los activos, los suministros y el personal de recuperación. Los proveedores de servicios de comunicación pueden recurrir a los planes de recuperación comunitarios para coordinar las etapas de los activos, los suministros y el personal antes de un evento peligroso previsto. Los proveedores de servicios cuentan con recursos para mejorar la recuperación del sistema de comunicación y tienen herramientas para proteger, mitigar y restaurar la comunicación rápidamente. Por ejemplo, es posible que un proveedor de servicios pueda ofrecer un conjunto de generadores móviles tras un evento peligroso. No obstante, puede que el acceso seguro a la comunidad no esté disponible tras un evento de este tipo. Al coordinar los planes de recuperación, los líderes de la comunidad pueden priorizar los recursos para despejar las rutas de acceso designadas con el fin de permitir que el proveedor de servicios restaure la comunicación rápidamente.

Los proveedores de servicios también cuentan con capacidades de recuperación temporaria que pueden estar disponibles para responder ante un evento peligroso. Por ejemplo, es posible que un proveedor de servicios de comunicación pueda aumentar

los servicios celulares en los centros de evacuación mediante una red celular sobre un camión ligero (COLT, por sus siglas en inglés), una red celular sobre ruedas (COW, por sus siglas en inglés) o el ajuste de las antenas existentes. Además, es posible que haya varios activos de recuperación de tecnología por cable para los sistemas de distribución exteriores o las centrales telefónicas/los conmutadores.

Impulsar mayor conciencia comunitaria. La comunidad y los proveedores de servicios pueden establecer mecanismos de comunicación y organizar reuniones periódicas para educar, divulgar e informar de manera rutinaria para lograr concienciar a la comunidad sobre la planificación de recuperación y la planificación de resiliencia a largo plazo. La mejor forma de fomentar una educación pública más efectiva es mediante un esfuerzo colaborativo de distintas partes interesadas del gobierno y el sector privado, incluido un programa comunitario para el manejo de emergencias, la industria de la comunicación y la comunidad empresarial en general.

6. Mantener la comunicación tras un evento peligroso

Como se expresó en el informe de All-Hazards Consortium/Programa de Subvención para la Preparación ante Catástrofes Regionales (Regional Catastrophic Preparedness Grant Program) (http://www.ahcusa.org/uploads/2/1/9/8/21985670/draft_rcpgp_report_layout.pdf), las agencias gubernamentales, los proveedores de servicios de comunicación y la comunidad empresarial deben reconocer que la comunicación y mensajería efectiva y confiable para el público general es extremadamente importante para el manejo de emergencias y las medidas de recuperación. El equipo de planificación colaborativo debería tratar las opciones con los representantes de los servicios de comunicación con respecto a mantener los servicios para los grupos de primera respuesta y ayudar a la comunidad a entender cómo acceder al apoyo temporario o mantener los servicios.

Capacidades de comunicación de emergencia. Las comunidades pueden utilizar herramientas tales como la Prioridad al Servicio de Telecomunicaciones (TSP, Telecommunications Service Priority) (<https://www.fcc.gov/general/telecommunications-service-priority>), el Servicio Gubernamental de Telecomunicaciones de Emergencia (GETS, Government Emergency Telecommunications Service) (<https://www.dhs.gov/publication/getswps-documents#>), el Servicio Inalámbrico Prioritario (WPS, Wireless Priority Service) (<https://www.dhs.gov/publication/getswps-documents#>) y los esquemas de prioridad de datos inalámbricos que están disponibles para las comunicaciones de los grupos de primera respuesta. Es más probable que los sistemas de comunicación se sobrecarguen durante y después de un evento peligroso significativo, especialmente en la zona inmediata donde se produjeron las mayores repercusiones. Estas herramientas ayudarán a priorizar las comunicaciones.

¿Qué son TSP, GETS y WPS?

TSP es un programa de la Comisión Federal de Comunicaciones que les permite a los proveedores de servicios darle prioridad a los servicios de los usuarios inscritos en el programa cuando necesiten líneas adicionales o necesiten que se restaure el servicio tras una perturbación [FCC 2016]. Se debería considerar este programa para los servicios de alta prioridad identificados por la comunidad.

GETS y WPS les otorga prioridad a los usuarios críticos de las comunidades cuando las redes están congestionadas debido a un evento peligroso. GETS y WPS son servicios por cable e inalámbricos, respectivamente, cuyo propósito es apoyar la seguridad nacional y la respuesta a emergencias inmediatamente después de los eventos peligrosos, cuando la red se encuentra parcialmente dañada o congestionada. GETS trabaja mediante una serie de mejoras de la red por cable. Nueve proveedores de servicios ofrecen WPS: AT&T Spire, Cellcom, Southern LINC, Sprint, T-Mobile, GCI, US Cellular y Verizon Wireless [DHS 2016].

Estos servicios se describen más detenidamente en la Sección 15.6.3 del Volumen 2 de la Guía.

Servicios de comunicación tras un evento peligroso. Las comunidades pueden trabajar con los proveedores de servicios de comunicación para desarrollar planes para generar conciencia sobre las mejores prácticas y cómo manejar las expectativas.

Este conocimiento reducirá la probabilidad de que los sistemas comerciales se sobrecarguen tras un evento peligroso. Mejorar la disponibilidad de los servicios de comunicación para todas las personas ayudará al personal de gestión de emergencias y recuperación a realizar sus tareas. Por ejemplo, utilizar los servicios de texto en lugar de intentar hacer una llamada tras un evento peligroso consume menos recursos del sistema.

7. Referencias

Department of Homeland Security. *GETS/WPS Documents*. Washington, DC, <https://www.dhs.gov/publication/getswps-documents#>. Viewed November 21, 2016.

Federal Communications Commission. *Telecommunications Service Priority*. Washington, DC. <https://www.fcc.gov/general/telecommunications-service-priority>. Viewed November 21, 2016.

Federal Emergency Management Agency (2016a). *National Response Framework, Third Edition*. Washington, D.C. https://www.fema.gov/media-library-data/1466014682982-9bcf8245ba4c60c120aa915abe74e15d/National_Response_Framework3rd.pdf. Viewed November 29, 2016.

Federal Emergency Management Agency (2016b). *Emergency Support Function #2 – Communications Annex*, <https://www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf-esf-02.pdf>. Viewed November 29, 2016.

Florida Division of Emergency Management (2016). *Emergency Support Functions*. Tallahassee, FL. <http://www.floridadisaster.org/EMTOOLS/esf.htm>. Viewed November 29, 2016.

Hamilton County Emergency Management and Homeland Security Agency (2016). *Hamilton County Emergency Operations Plans, Annex B – Emergency Function #2 – Communications*. Cincinnati, OH. <http://www.hamiltoncountyohioema.org/wp-content/uploads/2015/09/ESF-2-Communications.pdf>. Viewed November 29, 2016.

Regional Catastrophic Preparedness Grant Program (2014). *Summary Report: The Regional Catastrophic Grant Program, Mid-Atlantic Region*. Washington, DC. http://www.ahcusa.org/uploads/2/1/9/8/21985670/draft_rcpgp_report_layout.pdf.