

Periodo de estudios  
2018-2021

## Cuestión 5/2

*Utilización de las telecomunicaciones/TIC para la reducción del riesgo de catástrofes y su gestión*

Producto final anual  
2019-2020

## Directrices para la realización de simulacros y ejercicios de comunicaciones de emergencia a escala nacional

### Resumen ejecutivo

Estas Directrices para los ejercicios y simulacros de ámbito nacional elaboradas por la Cuestión 5/2 se basan en los debates y las prácticas idóneas identificadas durante el periodo de estudios, en particular durante el taller de octubre de 2019 sobre realización de simulacros y ejercicios de comunicaciones de emergencia a nivel nacional, con directrices para los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados<sup>1</sup>. Las directrices recogidas en este documento proporcionan un marco sobre cómo puede un país u organización llevar a cabo ejercicios y simulacros de telecomunicaciones/TIC. Describen las medidas que deben adoptarse antes, durante y después del ejercicio, así como las prácticas óptimas y otras consideraciones para orientar al usuario en la planificación y ejecución de ejercicios o simulacros de catástrofes, que pueden ampliar los países u organizaciones en desarrollo. A pesar de que las catástrofes que cada país puede experimentar son diferentes y que cada uno se rige por estructuras de gobierno u orgánicas diferentes, los principios generales y las enseñanzas recogidas en el presente informe pueden servir de guía.

<sup>1</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/session-Q5-2-oct19.aspx>.

## Índice

Resumen ejecutivo.....	1
<b>1 Sección I – Preparativos .....</b>	<b>3</b>
1.1 Introducción .....	3
1.2 Definición de los simulacros y ejercicios en el contexto de la gestión de catástrofes .....	3
1.3 Ventajas de realizar regularmente simulacros y ejercicios de telecomunicaciones de emergencia.....	4
1.4 Tipos de simulacros y ejercicios y ejemplos relacionados con las telecomunicaciones.....	4
<b>2 Sección II – Ejercicios de planificación .....</b>	<b>6</b>
2.1 Determinación de los objetivos del ejercicio .....	6
2.2 Determinación del alcance .....	6
2.3 Planificación del escenario .....	7
2.4 Consideraciones relativas a los participantes.....	8
2.5 Etapas/pasos recomendados para la planificación.....	9
2.6 Prácticas óptimas para la planificación de ejercicios .....	11
<b>3 Sección III – Realización de ejercicios y simulacros .....</b>	<b>13</b>
3.1 Facilitar ejercicios basados en escenarios .....	13
3.2 Prácticas óptimas para la realización de ejercicios/simulacros.....	14
<b>4 Sección IV – Procesos posteriores y modificación de los planes, políticas y procedimientos nacionales .....</b>	<b>15</b>
4.1 Sesión informativa/informe posterior al ejercicio.....	15
4.2 Prácticas óptimas en la sesión informativa/posterior al ejercicio y el seguimiento.....	16
4.3 Traducir los resultados del ejercicio y simulacro en medidas prácticas.....	17
<b>Bibliografía.....</b>	<b>19</b>

## 1 Sección I – Preparativos

### 1.1 Introducción

Aunque Miembros de la UIT son conscientes de que las telecomunicaciones y las TIC desempeñan un papel fundamental en todas las fases de una catástrofe y de que los planes nacionales de telecomunicaciones de emergencia (PNTE) revisten importancia, el concepto de realizar ejercicios y simulacros para probar y actualizar los planes y políticas puede resultar abrumador. No obstante, sin un medio para verificar la preparación de las comunicaciones nacionales, los PNTE seguirían siendo teóricos y podrían no funcionar en situaciones de catástrofe.

Estas Directrices para la realización de ejercicios y simulacros de telecomunicaciones de emergencia a escala nacional se han elaborado con el fin de subsanar la carencia de orientaciones adaptables y ampliables para los gobiernos y organizaciones de los países en desarrollo, así como de los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados).

### 1.2 Definición de los simulacros y ejercicios en el contexto de la gestión de catástrofes

**Simulacro:** Tipo de ejercicio operativo coordinado y supervisado. Por lo general suele ser empleado para poner a prueba una operación o función específica de un solo organismo determinado. Se utilizan habitualmente para probar nuevos equipos, desarrollar o ensayar nuevas políticas o procedimientos, y practicar y mantener las calificaciones existentes.

**Ejercicio:** Instrumento destinado a formar, evaluar, practicar y mejorar el rendimiento en todas las fases de la gestión de catástrofes y la respuesta a éstas (prevención, protección, respuesta y recuperación) en un entorno exento de riesgos. Los ejercicios pueden realizarse para: poner a prueba y validar políticas, planes, procedimientos, capacitación, equipo y acuerdos interinstitucionales; educar y formar al personal en sus funciones y responsabilidades; mejorar la coordinación y las comunicaciones entre organismos las partes interesadas; determinar las carencias de recursos; mejorar el rendimiento individual; e identificar los aspectos susceptibles de mejora.

NOTA: Los ejercicios también constituyen una forma excelente de demostrar el grado de preparación en caso de acontecimientos catastróficos<sup>2</sup>.

**¿Cuál es la diferencia?** En general, los ejercicios son más abiertos y están diseñados para probar y evaluar los procedimientos e interacciones entre organizaciones, con el fin de comprobar que los planes son suficientemente eficaces. En cambio, los simulacros se concentran mucho más en tareas concretas y están concebidos para entrenar habilidades. En la sección 1.4 se proporciona información adicional sobre los diferentes tipos de ejercicios y simulacros, junto con ejemplos de aplicación relacionados con las telecomunicaciones/TIC.

---

*En general, los ejercicios son más abiertos y están concebidos para probar y evaluar los procedimientos y las interacciones entre organizaciones, con el objetivo de comprobar la suficiencia de los planes. Los simulacros, en cambio, se centran mucho más en las tareas y están diseñados para entrenar habilidades*

---

<sup>2</sup> Véase el sitio web del Organismo Federal de Gestión de Emergencias de los Estados Unidos para las definiciones de "disastrous" (catastrófico) y "event" (evento): <https://training.fema.gov/programs/emischool/el361toolkit/glossary.htm>.

## 1.3 Ventajas de realizar regularmente simulacros y ejercicios de telecomunicaciones de emergencia

- Probar el grado de preparación para mantener y restaurar las comunicaciones en caso de emergencia.
- Evaluar la idoneidad de los procedimientos, políticas y sistemas de comunicaciones relacionados con las emergencias.
- Mejorar los PNCT en función de los resultados del ejercicio.
- Incrementar la sensibilización de las partes interesadas sobre los posibles puntos fuertes y deficiencias de la cobertura y la planificación de la continuidad de las telecomunicaciones.
- Permitir el aprendizaje práctico en un entorno seguro.
- Evaluar la asignación de recursos humanos y financieros entre las partes interesadas, observando las posibles deficiencias y superposiciones.
- Desarrollar equipos y ayudar a crear relaciones de trabajo sólidas.
- Desarrollar y probar la cooperación intersectorial.
- Implicar y motivar a las partes interesadas para que coordinen más estrechamente las medidas de preparación.
- Evaluar las competencias en materia de comunicación de los profesionales de la respuesta a emergencias.
- Evaluar las comunicaciones entre los diversos interesados y aumentar la interoperabilidad.
- Establecer una cultura de mejora continua.
- Aumentar la resiliencia de las comunicaciones.

## 1.4 Tipos de simulacros y ejercicios y ejemplos relacionados con las telecomunicaciones

**Ejercicios teóricos (TTX):** Los TTX son el tipo de ejercicio más comúnmente realizado y podrían constituir el primer paso a la hora de preparar un programa de ejercicios y simulacros. El TTX básico consiste en un debate moderado acerca de una hipotética situación de emergencia simulada, realizado generalmente en un entorno poco estresante y cuyos participantes están reunidos en el mismo lugar. Los TTX suelen facilitar el debate acerca de la manera de resolver los problemas o dificultades que pueden surgir en situaciones de emergencia y los participantes evalúan las maneras de identificar y superar los posibles retos. El TTX también puede utilizarse para verificar un plan o procedimiento a fin de determinar su integridad y la probabilidad de que sea eficaz en caso de catástrofe. El TTX puede hacerse más complejo incorporando a la situación de emergencia simulada acontecimientos inesperados a los que los participantes han de reaccionar a lo largo del ejercicio (conocidos como "imprevistos").

Ejemplos serían:

- Un repaso de la logística posterior a la catástrofe, que incluye la accesibilidad de las instalaciones, la distribución de combustible y la limpieza de escombros.
- Una discusión sobre la continuidad de los subsectores de las comunicaciones en respuesta a diversos tipos de fallos de equipo o a la pérdida de la infraestructura subyacente necesaria, incluida la recuperación de una oficina central.
- Un análisis de la difusión de información por el gobierno y la industria para salvar vidas en relación con la catástrofe a diversas poblaciones en el curso de un evento.

Para más información sobre la realización de TTX, consulte la Guía para la simulación teórica de telecomunicaciones de emergencia, elaborada por el Consorcio de Telecomunicaciones de Emergencia y la UIT.<sup>3</sup>

**Simulacro de telecomunicaciones de emergencia:** Como se especifica en la sección 1.2, un simulacro es una actividad dirigida y supervisada, en la que se prueba una operación, función o sistema único y específico de manera repetida con arreglo a un escenario hipotético. A diferencia de un TTX, un simulacro requiere la movilización y utilización de recursos (personas y equipo, según sea necesario). Un ejemplo de este tipo de escenario es el fallo de una red o un equipo importante. En el simulacro intervienen el personal y los instrumentos necesarios para superar un problema concreto, como la avería de un equipo importante, y se utiliza para evaluar la manera en que el regulador recibiría datos de sensibilización respecto de la situación y facilitar la reparación. A continuación, los evaluadores examinan el rendimiento de los participantes y formulan recomendaciones respecto de la manera de mejorar su actuación en las tareas que conlleva el restablecimiento del servicio del equipo.

Pueden someterse a pruebas diversas áreas:

- Soluciones de conectividad por fase de respuesta, en particular qué equipo se utilizará en cada fase.
- Notificación de las interrupciones de la red por los operadores.
- Transporte de equipo esencial (por ejemplo, conmutadores, equipo de microondas) a una zona afectada por la catástrofe.
- Capacidades de acceso y acreditación para el equipo de intervención del gobierno, de la industria y de la organización no gubernamental (ONG).
- Acceso a los lugares de forma segura y protegida.
- Políticas de despacho de aduanas.
- Superación de los problemas de logística y adquisición.
- Controles del funcionamiento de las radiocomunicaciones diarios/semanales/mensuales, disponibilidad de teléfonos por satélite, respuesta ante el fallo de una red de telecomunicaciones y activación del centro de respuesta a emergencias del regulador.

**Ejercicio funcional:** El ejercicio funcional tiene por objeto probar múltiples funciones de un plan de emergencias y las capacidades de respuesta por medio de un ejercicio interactivo totalmente simulado. El ejercicio funcional permite a los participantes experimentar presiones y limitaciones de tiempo más realistas. Por ejemplo, si el ejercicio implica el fallo de una red en determinadas zonas, el regulador podría escoger comprobar la eficacia a la hora de notificar las interrupciones, coordinarse con los operadores, proporcionar la autorización necesaria para que el operador pueda reparar el equipo o adoptar otras medidas necesarias para restablecer los servicios de la red, y permitir la intervención de las entidades de respuesta a las comunicaciones.

Ejemplos de dichos ejercicios serían muchos de los ejemplos enumerados para el TTX, además de:

- Más actividades operativas, pudiendo incluso incluir la puesta en marcha de centros de operaciones de emergencia o el establecimiento de prioridades en los puntos de restauración de la red.
- Coordinación de las comunicaciones de emergencia intersectoriales entre el regulador, la organización nacional de gestión de catástrofes, la industria y los distintos niveles de gobierno.

<sup>3</sup> [https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/Publications/2020/TTX\\_Guide.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/Publications/2020/TTX_Guide.pdf).

- Envío de comunicaciones reales (relacionadas con el ejercicio) y el despliegue/puesta en marcha de equipos de respuesta como el "células sobre ruedas" o el "células en camiones ligeros".

**Ejercicio a escala real:** Estos ejercicios se utilizan para evaluar la capacidad operativa de los sistemas y planes de gestión de emergencias en un entorno muy estresante, simulando las condiciones en situaciones reales. Este tipo de ejercicio requiere unos recursos y una coordinación importantes. Puede implicar a múltiples ministerios u organismos gubernamentales y otros interesados no gubernamentales, con el despliegue físico de los participantes e interesados en un terreno de ejercicio para probar los equipos.

Estos escenarios pueden aplicarse para probar:

- La restauración de una red importante después de un corte en la zona.
- Casi todas las funciones de un PNTE.
- La respuesta frente a un apagón de energía de varios días en todo el país.
- La respuesta ante importantes catástrofes naturales que requieren enviar mensajes a la población y realizar evacuaciones masivas y que implican daños generalizados a la infraestructura esencial.
- La respuesta ante un episodio meteorológico grave en el espacio<sup>4</sup>.
- La respuesta ante cortes de las comunicaciones municipales.

## 2 Sección II – Ejercicios de planificación

### 2.1 Determinación de los objetivos del ejercicio

Para garantizar un apoyo organizativo de alto nivel para los simulacros y ejercicios, deben establecerse con mucha claridad sus objetivos a efectos de lo que se está probando. La organización debe definir objetivos que se pretende alcanzar durante cada ejercicio de modo que sean específicos, cuantificables, alcanzables, pertinentes y con plazos concretos. Asimismo, deben estar directamente vinculados a las prioridades estratégicas. Los objetivos del ejercicio pueden incluir a menudo la evaluación de un plan nuevo o existente para determinar su adecuación y eficacia.

---

*La organización debe fijar los objetivos específicos, medibles, alcanzables, pertinentes y con plazos definidos que pretende alcanzar durante un ejercicio concreto*

---

### 2.2 Determinación del alcance

El alcance del ejercicio se debe determinar y declarar al principio de la etapa de planificación, especialmente si es de gran envergadura. También se deben especificar en el alcance los recursos humanos y equipos necesarios y la zona geográfica abarcada.

---

<sup>4</sup> De conformidad con el [Informe UIT-R RS.2456-0, Sistemas de sensores meteorológicos espaciales que utilizan el espectro radioeléctrico](#), los eventos meteorológicos espaciales pueden afectar a diversos servicios e infraestructuras situadas en la superficie de la Tierra, en la atmósfera o en órbita.

## 2.3 Planificación del escenario

### **Prueba de escenarios "de extremo a extremo" o de aspectos específicos:**

La finalidad del ejercicio podría consistir en probar un solo proceso o función de comunicación, o podría implicar una situación más complicada y prolongada, por ejemplo, un corte de electricidad de 7 días. Al definir los elementos que se van a probar en el escenario de que se trate, la organización puede centrarse en diversas preguntas o consideraciones, en función de la situación o del alcance del ejercicio que se esté realizando, como son: a) ¿Influirá la situación concreta en la población en general, la distribución de efectivo, el alumbrado público y el control del tráfico, el acceso a los datos y la recuperación de los sistemas, las redes de comunicaciones, las rutas de suministro o la disponibilidad? b) ¿Se verificará en el ejercicio los tiempos de respuesta de los servicios de emergencia, la coordinación de los servicios de emergencia en un acontecimiento importante, y los papeles desempeñados por los participantes? c) ¿Se comprobarán sistemas de alerta temprana como uno de los componentes de los planes de evacuación de la comunidad?

- Al planificar un escenario de ejercicio, primero hay que **determinar los peligros existentes/conocidos que repercutirán secuencialmente o en cascada** en otros ámbitos sociales y comerciales. Por ejemplo, un incendio en una central eléctrica, una inundación en grandes zonas bajas habitadas, un huracán que toque tierra en zonas muy pobladas, incluidos los hospitales, o un fenómeno no natural como un ataque terrorista en el centro de la ciudad. Seguidamente, los organizadores tienen que examinar la situación global de peligro que podría causar problemas adicionales y poner a prueba con éxito los objetivos organizativos definidos.
- A continuación, se ha de **elaborar una lista de los efectos previstos del peligro mayor que habrán de abordarse**. Esto contribuirá a reducir las opciones para escenarios de eventos de gran envergadura que generan eventos más pequeños durante el ejercicio. Por ejemplo, el evento principal podría ser un huracán, mientras que los eventos más pequeños derivados del huracán podrían ser las evacuaciones, los cortes de telecomunicaciones, las inundaciones y los cortes de electricidad generalizados y prolongados. Definir esta lista ayudará a determinar la orientación y el alcance de los equipos participantes y del propio ejercicio.

**Creación del equipo de planificación:** Se debe crear un equipo de planificación para planificar minuciosamente el ejercicio, los plazos, los participantes, los recursos necesarios, etc. El número de integrantes y la composición del equipo de planificación dependerá del alcance del ejercicio. Si el ejercicio o simulacro es de amplio alcance, abarcando numerosas funciones, el equipo de planificación exigirá la representación de las partes interesadas que desempeñan o supervisan dichas funciones. El equipo de planificación también puede incluir especialistas en los ejercicios, como policías, bomberos, sanitarios, funcionarios de seguridad, acceso, limpieza y de gestión y respuesta en el ámbito comunitario y de vecindario, etc. a fin de velar por que los ejercicios sean realistas. Los ejercicios a gran escala pueden requerir múltiples reuniones del equipo de planificación a lo largo de varios meses habida cuenta de la variedad de grupos de interesados y participantes.

## Principales funciones y personas que deben formar parte del equipo de planificación:

Los **controladores** organizan y gestionan el emplazamiento del ejercicio, planifican y gestionan el ejercicio y mantienen su ritmo. En un ejercicio relativamente sencillo, el controlador también puede actuar como evaluador y puede facilitar el informe posterior al ejercicio, para ayudar a identificar los puntos fuertes y débiles. En general, los controladores conocen los imprevistos del ejercicio, mientras que uno de los propósitos del ejercicio es determinar y evaluar las reacciones del equipo de respuesta ante los imprevistos, si el equipo de respuesta sabe que se van a producir determinados imprevistos, los resultados de la evaluación podrían ser inexactos.

El **cronista** o anotador observa el ejercicio en su totalidad y prepara notas detalladas de los eventos a lo largo del mismo. El **evaluador** interpreta las respuestas, las acciones y las decisiones registradas por el cronista y luego resume y presenta los resultados, incluidos los puntos fuertes, las lagunas o las desviaciones identificadas con respecto al plan de emergencia o a sus procedimientos, en una reunión informativa posterior al ejercicio o en el marco de un examen ulterior. Tras la sesión informativa o debate organizados después del ejercicio, el evaluador puede además formular recomendaciones para los equipos directivos a fin de mejorar sus preparativos futuros. En un ejercicio funcional o a gran escala puede participar todo un equipo de cronistas y evaluadores.

## 2.4 Consideraciones relativas a los participantes

Las actividades preparatorias eficaces deben aunar a todos los actores para garantizar una respuesta integral a las situaciones de emergencia.

---

*Las actividades preparatorias eficaces deben aunar a todos los actores para garantizar una respuesta integral a las situaciones de emergencia.*

---

## Posibles participantes en el simulacro de telecomunicaciones/TIC:

- Funcionarios gubernamentales de telecomunicaciones/respuesta a las catástrofes (por ejemplo, los ministerios de telecomunicaciones/TIC/innovación y los organismos nacionales de gestión de catástrofes, que normalmente son los encargados de la coordinación general o la protección civil).
- Proveedores de servicios de telecomunicaciones (incluidos los operadores de redes móviles del sector privado y los proveedores de Internet, radio de seguridad pública, radiodifusión, cables submarinos, servicios de satélite).
- Clubes/asociaciones de radioaficionados.
- Autoridades aduaneras.
- Departamentos de meteorología y geofísica.
- Proveedores de servicios públicos de energía y otras infraestructuras esenciales como empresas de agua, hospitales y transporte.
- Organizaciones humanitarias/ONG (locales e internacionales), que podrían codirigir la coordinación, dependiendo de la escala de la respuesta.
- Otros miembros de los gobiernos, incluidos el central, el provincial y el local:
  - Funcionarios responsables de la comunicación con la población en casos de emergencias.
  - Funcionarios responsables de obras públicas y recogida de escombros.

- Representantes de la comunidad, incluidos los representantes de las comunidades de difícil acceso, entre ellas las que no son de lengua materna, las que tienen problemas de audición y las que tienen deficiencias visuales.
- Representantes/entidades de la sociedad civil.
- Fuerzas del orden (policía, defensa, bomberos).
- Recursos militares (nacionales e internacionales).
- Autoridades de aeropuertos y puertos marítimos.
- Organizaciones de respuesta del sector privado.
- Organizaciones internacionales, como la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja y las organizaciones de las Naciones Unidas.

## Otros posibles participantes:

**Si el objetivo del ejercicio se centra en las comunicaciones de respuesta a emergencias:** Entre los participantes deben figurar organismos locales, regionales y nacionales de gestión de emergencias, equipos de primeros auxilios (locales, regionales y nacionales), equipos de búsqueda y rescate, organismos de seguridad, personal de atención médica de emergencias y de hospitales, y especialistas de diversas disciplinas, entre las que posiblemente se incluya: Contención y eliminación de materiales peligrosos, acceso a las zonas afectadas, control, así como otros grupos que participan en la respuesta inmediata a catástrofes.

**Si el alcance del ejercicio incluye el suministro de telecomunicaciones para la recuperación de catástrofes a corto plazo:** Los participantes podrían incluir especialistas funcionales que se ocupen de la seguridad y el regreso a la zona afectada, la oferta de refugios temporales, la restauración de la infraestructura, la explotación de instalaciones esenciales, la gestión de los residuos, las demoliciones de emergencia, la recuperación de la salud pública y la asistencia en caso de catástrofe.

NOTA: Dado que algunos de estos temas pueden requerir una recuperación a largo plazo, pueden ser difíciles de incorporar en un ejercicio de duración limitada.

**Equipos comunitarios de intervención en caso de emergencias (ECIE):** Estos equipos son más locales y podrían estar integrados por propietarios, residentes y vecindarios organizados en grupos para realizar tareas de gestión de emergencias en sus propios vecindarios. Todas las partes interesadas dependen de las telecomunicaciones, que deben tenerse en cuenta en la planificación nacional de las TIC. Si bien los ECIE también pueden conocerse como "equipos de respuesta a emergencias de vecindario" u otros nombres similares, todos ellos organizan y capacitan a voluntarios del vecindario para realizar tareas básicas de respuesta a emergencias, como la búsqueda y el rescate y los primeros auxilios. Aunque estos ECIE son independientes de los equipos de intervención que participan en los ejercicios funcionales y a gran escala, pero suele ser útil que estos grupos realicen ejercicios al mismo tiempo que se llevan a cabo los ejercicios a gran escala.

## 2.5 Etapas/pasos recomendados para la planificación

**Comenzar por una nota conceptual:** esta debe describir el objetivo, en particular lo que se desea probar, así como los resultados previstos del ejercicio, los recursos necesarios y el calendario. La nota conceptual describirá a las partes interesadas en el ejercicio.

**Garantizar el apoyo de la alta dirección para el simulacro:** Para ello, es preciso compartir la nota conceptual con la alta dirección, de manera que conozcan los recursos requeridos y los beneficios esperados.

**Reunir el equipo o equipos de planificación/facilitación:** Este equipo planifica minuciosamente el ejercicio, los plazos, los participantes, los recursos necesarios, etc.

**Escribir el escenario:** Es indispensable escribir el escenario para cada tipo de ejercicio y simulacro, ya sea un TTX o un ejercicio a gran escala. El escenario constituye la situación hipotética que establece el contexto para el ejercicio. Conviene asegurarse de que el escenario sea realista, suficientemente compleja, que coincida con los peligros comunes de la zona y que guarde relación con los objetivos del ejercicio.

**Crear un plan de evaluación:** La creación de un plan de evaluación es otro de los principales aspectos que permite considerar el ejercicio como una provechosa experiencia de aprendizaje. En secciones posteriores de estas directrices se describirá detalladamente la evaluación y el proceso posterior al ejercicio, pero es importante contar con un plan de evaluación desde el principio.

**Realizar el ejercicio:** Una vez que los organizadores hayan confirmado que todo el equipo y otros recursos están en su lugar, el equipo coordinador puede informar a los participantes e iniciar el ejercicio basado en el escenario.

**Registrar el ejercicio en detalle:** El equipo de planificación puede incluir "cronistas" que documenten con todo detalle lo sucedido durante el ejercicio, sin comentar los resultados o la eficacia. El equipo también podría incluir un "evaluador" que lleve a cabo una evaluación global del ejercicio, en particular cuál fue la respuesta de los participantes a los principales eventos, si se cumplen los objetivos y resultados, y si existen posibles lagunas o aspectos susceptible de mejora. Ambas funciones documentan completamente las actuaciones del ejercicio, que pueden analizarse y utilizarse para elaborar recomendaciones de mejora.

**Informar a los participantes:** Una vez concluido el ejercicio, se debería realizar una sesión informativa moderada, idealmente en el plazo de dos semanas. Esto contribuye a identificar las lagunas en los preparativos y a reforzar lo que ha ido bien, identificando las lecciones extraídas y los puntos fuertes y débiles.

**Realizar el examen ulterior:** El examen posterior al ejercicio es el momento en que los grupos examinan la causa fundamental de los problemas y mantienen debates abiertos y transparentes entre los participantes a fin de lograr un mayor consenso de todo el equipo sobre los resultados. El examen ulterior contribuye a que los procesos y planes avancen de manera estructurada. Es importante asignar tiempo suficiente, establecer un programa y asignar un evaluador para facilitar este examen.

**Identificar y asignar objetivos para las medidas correctivas:** Las observaciones del ejercicio y los exámenes posteriores al mismo ayudarán a determinar y asignar objetivos futuros.

**Actualizar:** En función de los resultados y recomendaciones posteriores al ejercicio, puede ser necesario actualizar los planes de respuesta, las políticas, los procedimientos y el equipo, según sea necesario.

**Supervisar los progresos en curso:** Resumir y hacer un seguimiento de los progresos regulares en relación con los objetivos clara y concisamente establecidos para que la dirección y el equipo de gestión de la organización puedan verificar rápidamente los progresos realizados, comprendan los próximos pasos a seguir y mantengan su compromiso de apoyar un programa de mejora continua mediante ejercicios/simulacros periódicos.

## 2.6 Prácticas óptimas para la planificación de ejercicios

**Garantizar un largo tiempo de planificación:** Deje tiempo suficiente en la planificación del ejercicio para avisar a los participantes (si se les avisa con antelación). Por ejemplo, si el ejercicio o simulacro incluye a participantes de la industria de las telecomunicaciones, estos equipos necesitan ser informados con suficiente antelación para aportar los recursos de TIC necesarios.

**Primero planificar detalladamente el alcance y redactar el escenario** y luego elaborar un cronograma del tiempo y los recursos necesarios para los equipos internos y externos, a fin de cumplir los resultados previstos del ejercicio.

**Realizar ejercicios o simulacros a intervalos regulares** – de ser posible anualmente, para reforzar los resultados.

**Redactar un calendario de ejercicios con dos escalas de tiempo:** Al preparar el ejercicio, establezca dos escalas de tiempo: 1) tiempo cronológico real; y 2) momento y duración de los sucesos durante el evento del ejercicio. Por ejemplo, aun cuando el ejercicio se realice en horario laboral ordinario, el escenario podría redactarse para que ocurriera a las 03.00 horas de la madrugada de un domingo. Entonces los coordinadores podrían desplazar el ejercicio a lo largo de bloques de tiempo, como "tiempo de inicio arribo/efectos + 2 horas".

**En la medida de lo posible, amplíe el calendario del escenario del ejercicio** para abarcar las acciones que deberían haber tenido lugar días antes del acontecimiento simulado. Por ejemplo, en el caso de un huracán/ciclón el escenario debería abarcar las medidas de preparación, mitigación y recuperación/respuesta desde "T – 5 días" hasta "T + 3 días" después del evento. Las medidas podrían incluir el despliegue previo de activos de TIC incluyendo equipos y dispositivos de telecomunicaciones de emergencia, como teléfonos por satélite o incluso combustible; la distribución de equipos de emergencia de reserva; la evaluación de la disponibilidad de personal; y la aplicación de medidas de contención de inundaciones, como sacos de arena. En cronograma del ejercicio se deben añadir "imprevistos". Estos son sucesos o circunstancias adicionales que exigen una respuesta o acción por el participante. Los imprevistos pueden incumbir a participantes específicos o ser un componente del ejercicio global.<sup>5</sup>

**Tener en cuenta la cronología del escenario:** Por ejemplo, si una simulación tiene por objeto garantizar la preparación para un acontecimiento importante que se producirá próximamente, el escenario podría diseñarse con miras a probar la disponibilidad de recursos para ese escenario. Los escenarios también podrían abordar eventos durante la temporada alta de turismo o en periodo de vacaciones, ocupado en un momento de menor ocupación. Esto ayuda a probar la disponibilidad de recursos para eventos en cualquier momento del día o de la noche, o en determinadas épocas del año.

**Incluir un cronograma detallado:** El ejercicio/escenario debe incluir un cronograma detallado, en el que se fijen y los recursos necesarios para que los equipos internos y externos participen en el ejercicio.

**Implicar a la industria:** Cuando se diseñe el escenario, debería consultarse a los operadores de la industria de telecomunicaciones/TIC ya que pueden aportar información acerca de si el escenario es realista y si el ejercicio resultará beneficioso.

Las contribuciones podrían incluir la necesidad de probar la coordinación intersectorial, crear vínculos más fuertes con el regulador y otros organismos gubernamentales pertinentes y permitir que los operadores comprueben y restablezcan sus propias redes de telecomunicaciones.

<sup>5</sup> <https://www.emergency-response-planning.com/blog/topic/tabletop-exercise>.

**Probar en el ejercicio los planes existentes (si se dispone de ellos):** Los participantes deben estar familiarizados con los PNTE y políticas aplicables, o recibir formación al respecto, mucho antes del simulacro (conviene no diseñar una prueba que no cumpla todos los procesos normativos vigentes). Los participantes deben establecer objetivos de tiempo de recuperación (RTO) y metas de recuperación (de haberlas), y luego deben concebir una evaluación/prueba para evaluar la capacidad de alcanzar esos objetivos y metas y conseguir recursos en el proceso. De no haberse identificado en los planes los procesos fundamentales de respuesta/negocio con los OTR asociados, se obtiene así una conclusión inicial en la que puede enfocarse el ejercicio.

**Armonizar el lenguaje y el vocabulario:** Se garantiza que todos los participantes conocen los términos utilizados. De ser necesario, los términos deben publicarse de antemano en un glosario.

**Mantener el escenario realista:** El escenario debe diseñarse de modo que resulte beneficioso para todos los participantes y sea aplicable a la vida real. De esta manera, se mejorará la capacidad de los participantes para desempeñar su papel. Algunas preguntas de ejemplo que cabría plantearse al diseñar el escenario son: ¿Debería el escenario abordar la necesidad de trasladar a las personas a distancias más largas, probar las alertas tempranas, realizar evacuaciones o desplegar instalaciones médicas de emergencia, etc.?

**Escribir escenarios e imprevistos dinámicos:** Los escenarios dinámicos hacen que los participantes se pregunten cómo lidiar con eventos complejos y en cascada. Las catástrofes naturales no siguen un plan predeterminado o limitado, por lo que es crucial estar preparado para numerosos sucesos.<sup>6</sup>

**Obtener el compromiso y el apoyo de la dirección:** El nivel de compromiso y participación de la dirección de la organización suele oscilar entre unas pocas horas y unos pocos días. La dirección podría participar en el ejercicio propiamente dicho, o en la fase de planificación y las actividades posteriores al ejercicio. Durante las etapas de planificación, se debe explicar al personal de dirección los fundamentos y los beneficios previstos del ejercicio para que ésta acceda a suministrar los recursos necesarios y sea consciente de cómo el ejercicio permitirá mejorar el plan y la política en beneficio de toda la organización.

**Obtener el compromiso y el apoyo de los principales interesados:** Elaborar una lista de los principales participantes para comprender quiénes deben participar y determinar qué participantes son facultativos o prioritarios. Al implicar a interesados ajenos a la organización, se debe velar por hayan recibido permiso para incluir a ese personal, ya que la participación puede llevar un periodo de tiempo significativo. Asegurarse de que la dirección y los dirigentes de las organizaciones exteriores estén al tanto de que su personal va a participar en el ejercicio, posiblemente durante varios días.

**Sea consciente de la repercusión sobre los recursos:** Es preciso conocer la repercusión sobre los recursos del ejercicio si éste requiere un trabajo importante para obtener los resultados (por ejemplo, recopilación de datos).

**Saber cuándo terminar:** Hay que estar preparado para poner fin al ejercicio si su realización no resulte práctica o si es probable que los resultados no sean útiles ni realistas. Esta experiencia servirá para recabar información y mejorar el siguiente ejercicio.

<sup>6</sup> <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/resources/exercising-business-continuity-plans-natural-disasters-quick-guide-mnos/>.

**Añadir "estrés":** Considerar la posibilidad de eliminar del ejercicio las herramientas o plataformas tecnológicas comunes, y forzar a los participantes a recurrir a procesos manuales con comunicaciones limitadas. Esto "estresará" los procesos y pondrá a prueba la capacidad de planificación previa de los equipos, su conocimiento del plan y su habilidad para actuar de manera autónoma.

**Utilizar procesos y sistemas del mundo real:** Se debe evitar crear grupos, direcciones de correo electrónico o vías de comunicación "sólo para el ejercicio", que no sirvan para verificar realmente si los sistemas utilizados en caso de un suceso real serían efectivos.

## 3 Sección III – Realización de ejercicios y simulacros

### 3.1 Facilitar ejercicios basados en escenarios

Antes de realizar el ejercicio, el instructor debe distribuir el plan de emergencia de la organización, de haberlo, a los participantes invitados para que lo lean con antelación. El instructor también puede ponerse en contacto con los administradores de emergencias locales y estatales y con el equipo de intervención de la comunidad para obtener información sobre el ejercicio, por ejemplo, información sobre problemas actuales en la gestión local de las emergencias que puedan repercutir en la planificación de la organización.

La función del instructor es crear un marco que fomente el diálogo y orientar el debate para cumplir los objetivos del ejercicio, informar sobre los planes de emergencia de la organización, fomentar el trabajo en equipo y formar a los participantes.

La función del instructor consiste en:

- **Ofrecer a los participantes una descripción general** del ejercicio, incluyendo el alcance, el escenario teórico, los objetivos cronológicos, las funciones de los participantes y los próximos pasos.
- **Pedir a los participantes que se presenten** para que se conozcan entre sí y las funciones de cada uno.
- **Fomentar el trabajo en equipo de los participantes** (o dividirlos en varios equipos).
- **Presentar a los participantes el escenario** como si se tratase de un escenario real.
- **Orientar al equipo por medio de módulos interactivos** para lograr los objetivos del ejercicio por etapas de la gestión de catástrofes: mitigación, preparación, respuesta y recuperación, y examinando las medidas concretas que deben tomarse en cada etapa.
- **Fomentar un debate completo sobre las medidas de mitigación, preparación y respuesta** adecuadas al escenario con el fin de mejorar las comunicaciones durante futuras catástrofes.
- **Introducir "imprevistos"** en momentos críticos durante todo el proceso, de manera escalonada.
- **Realizar una "sesión informativa"** que forme parte de un proceso integral posterior al ejercicio para que los participantes se sumen a las observaciones y conclusiones, para informar y modificar los PNTE, y coordinar cualquier cambio o actualización para los procesos de los PNTE y su coordinación.

## 3.2 Prácticas óptimas para la realización de ejercicios/simulacros

**Registrar los eventos:** Asignar un cronista para que narre la secuencia temporal y las decisiones importantes.

**Interpretar los eventos:** Si es necesario, asignar un evaluador para consignar los resultados y formular recomendaciones.

**Proporcionar un cronograma:** Comenzar elaborando un cronograma explicando cómo se desarrollará el ejercicio hasta el final. El cronograma debe incluir la frecuencia de las llamadas de los participantes y el momento en que se realizarán las llamadas o actividades.

**Establecer las condiciones para el éxito:** La forma en que se realiza el ejercicio influye en el resultado. El ejercicio debe desarrollarse con rigor y considerarse una prioridad de la organización, como si fuera una emergencia real.

**Centrarse en los resultados del programa y la agenda:** Con independencia de si se realiza de manera presencial o por conferencia telefónica, conviene mantener los gastos administrativos al mínimo. Todos los materiales y mensajes del ejercicio deben centrarse en el resultado deseado, y no deben estimular discusiones que se desvíen del ejercicio. Los instructores deben velar por que el ejercicio se desarrolle con arreglo al programa y cronograma.

**Imprevistos:** Los imprevistos se deben concebir para estimular las acciones, actividades y conversaciones de los equipos, agencias e individuos que estén involucrados directa o indirectamente en el ejercicio. Los imprevistos también deberían destinarse a los planes existentes:

- Por ejemplo, si el escenario se diseña para examinar las medidas de contingencia ante un huracán, el primer imprevisto podría ser un informe meteorológico en los medios de comunicación sobre una depresión tropical que se está transformando en un huracán. El siguiente imprevisto sería un informe sobre el desplazamiento del huracán hacia la zona.

**Los imprevistos deben vincular el escenario simulado con las medidas que los organizadores desean que tomen los participantes.** Los imprevistos añaden complejidad al ejercicio y los aportan los controladores para dirigir el escenario. Los imprevistos suelen producirse con independencia de las acciones de los participantes.

- Por ejemplo, una emergencia vial simulada podría obstruir la evacuación a través de una carretera esencial. Se trata de un imprevisto porque el controlador del ejercicio informará a los jugadores en un momento preestablecido de que se ha producido dicho imprevisto.

Otros ejemplos de imprevistos son el fallo de las redes móviles debido a cortes de electricidad, averías en el generador, escasez de combustible (por ejemplo, no hay combustible en las próximas 3 horas), una fuga de sustancias químicas que requiera la intervención de equipos de limpieza de materiales peligrosos, disturbios civiles cerca de un hospital, etc. Al preparar un imprevisto, conviene relacionar las repercusiones simuladas del mismo con las acciones deseadas por los participantes.

NOTA: Los instructores también pueden utilizar los eventos imprevistos para eliminar a importantes participantes del ejercicio si parece haber una excesiva dependencia de los conocimientos de una persona o un equipo en particular.

**Diseñar imprevistos que desafíen la estructura de la respuesta, pongan a prueba la flexibilidad de los planes de respuesta y fuercen discusiones de carácter prioritario:**

- Por ejemplo, las telecomunicaciones podrían verse afectadas: las torres de telefonía móvil en zonas importantes quedan destruidas o dañadas, las líneas de telefonía móvil y fija no funcionan, interrupción del acceso a Internet, los cables submarinos están dañados y tal vez no haya acceso a servicios de recuperación en la nube.
- Los imprevistos podrían incluir problemas de infraestructura más amplios que afectan a la respuesta y recuperación de las telecomunicaciones, como aeropuertos cerrados, la caída del suministro eléctrico, la pérdida de centrales de comunicaciones, daños en puertos y carreteras.
- Los imprevistos pueden ayudar a afrontar el momento en que se hacen llamadas de ayuda mutua o de asistencia externa a las ONG o a las Naciones Unidas. Un imprevisto de este tipo puede ayudar a comprobar la preexistencia de programas de ONG en el terreno antes de la emergencia o puede la capacidad de coordinación y de agrupación de las Naciones Unidas. Los grupos de las Naciones Unidas pueden solicitar ayuda a miembros de las ONG, que actuarían en estrecha coordinación con las autoridades nacionales. Cualquier retraso en la solicitud de esta ayuda podría resultar costoso, por lo que la solicitud debería hacerse con claridad.
- Los imprevistos bien adaptados pueden ayudar a resolver los problemas de recursos a lo largo del ejercicio: ¿Hay suficientes participantes? ¿Se ha establecido un orden de prioridades para determinar qué recursos esenciales se restablecen primero, como los nodos de telecomunicaciones o las centrales eléctricas? ¿Se dispone de suficientes equipos? ¿Se necesita más formación? ¿De dónde proceden las copias de seguridad?

**Establecer expectativas en cuanto a los resultados previstos:** Aclarar cuándo deben entregarse los resultados y cuál es el grado de detalle esperado que se requiere (total o parcial).

**Establecer reglas básicas de comunicación durante el ejercicio:** Por ejemplo, inserte "esto es sólo un ejercicio" al principio y al final de todas las comunicaciones relacionadas con el ejercicio.

**Notificaciones durante el ejercicio:** Acordar el tipo y la frecuencia de las notificaciones durante el ejercicio. ¿Qué seguimiento se está llevando a cabo y por quién, y qué información pueden obtener (o compartir)? ¿Qué actualizaciones o informes de situación se están entregando? ¿Sobre qué deben informar los operadores y cómo?

**Canales de notificación:** Los canales de notificación deben estar diseñados de antemano, por ejemplo, qué, a quién y con qué frecuencia se presentan los informes de situación. ¿Hasta qué punto se entienden estas líneas de comunicación?

## **4 Sección IV – Procesos posteriores y modificación de los planes, políticas y procedimientos nacionales**

### **4.1 Sesión informativa/informe posterior al ejercicio**

Durante la sesión informativa, el instructor guía a los participantes en el ejercicio para que compartan sus experiencias y dificultades y proporcionen información práctica. Esta es la parte más importante del ejercicio.

---

*Durante la sesión informativa, el instructor guía a los participantes en el ejercicio para que compartan sus experiencias y dificultades y proporcionen información práctica. Esta es la parte más importante del ejercicio.*

---

Ejemplos de preguntas orientadas que hay que plantear a los participantes en la sesión informativa/posterior al ejercicio (moderadas por un instructor *in situ*):

- ¿Qué cuestiones imprevistas surgieron durante el ejercicio?
- ¿Qué lagunas se identificaron?
- ¿Qué fue bien?
- ¿Cuáles son las cuestiones altamente prioritarias que deben abordarse? Por ejemplo, enumerar y establecer el orden de prioridad de cinco medidas a corto plazo y cinco a largo plazo que deben adoptarse.
- ¿Cuáles son sus nuevas ideas y recomendaciones para mejorar?
- ¿Cuáles fueron las lecciones extraídas del ejercicio?
- ¿Qué próximos pasos deberían adoptarse en la planificación y preparación de los eventos?

## **4.2 Prácticas óptimas en la sesión informativa/posterior al ejercicio y el seguimiento**

Es fundamental mantener el interés y la confianza de las partes interesadas; no se deben dejar de lado ni desdeñar las cuestiones planteadas por las partes interesadas, aun cuando no se consideren pertinentes o importantes, o no se puedan solucionar.

**Documentar el ejercicio:** Facultar al cronista para pedir pausas con el fin de observar el problema y garantizar que quede debidamente consignado. Tanto durante los preparativos como durante el ejercicio, es necesario explicar a los participantes esta función del cronista para que se entiendan claramente los beneficios que aporta. Asimismo, se deben establecer las expectativas de que los equipos participantes en el ejercicio registren las lecciones que han extraído y las comuniquen al cronista una vez concluido el ejercicio. Cabe considerar la posibilidad de proporcionar una plantilla o un formulario para la presentación de esas observaciones.

**Registrar todo, lo bueno y lo malo:** Es importante registrar todo lo que salió bien, así como los aspectos que no salieron tan bien, para que sea posible mejorarlos. Los equipos participantes pueden compartir entre sí sus opiniones sobre los procesos, actividades, técnicas o equipos y sobre su funcionamiento para aprender de la experiencia.

**Considerar la posibilidad de celebrar una reunión dedicada a exponer las lecciones extraídas:** Esta reunión, que debería ser moderada, podría contribuir a estructurar el informe posterior al ejercicio oficial y proporcionar detalles importantes para las medidas ulteriores y las personas de contacto.

**Crear un registro central:** Los cambios, medidas y mejoras propuestos que se hayan identificado en el examen posterior al ejercicio (a veces denominado "Plan de acción correctiva") deben consignarse en un registro central. Asigne un administrador para mantener y hacer un seguimiento de cada acción. El registro debe incluir los siguientes datos:

- Tipo y fecha del ejercicio.
- Quién planteó el problema, para poder contactarlo en caso de necesitar aclaraciones o más detalles.

- Descripción del problema identificado.
- Plan de resolución acordado.
- Quién es responsable de tomar las medidas o resolver el problema.
- Fecha de resolución acordada.

### 4.3 Traducir los resultados del ejercicio y simulacro en medidas prácticas

Los resultados de la sesión informativa deberían utilizarse para establecer el plan de acción de los aspectos que han de mejorarse o ajustarse, así como para identificar los puntos fuertes. Demostrar la incidencia de los ejercicios, en cuanto a la identificación de las mejoras necesarias y la aplicación de medidas para mejorar el grado de preparación, es fundamental para lograr que la dirección se comprometa con un programa continuo de ejercicios y simulacros.

---

*Los resultados de la sesión informativa deberían utilizarse para establecer el plan de acción de los aspectos que han de mejorarse o ajustarse, así como para identificar los puntos fuertes.*

---

**Plazos acordados para cada acción:** Acordar un calendario para resolver cada acción. Si bien es posible modificarlo, se recomienda crear un punto de partida.

**Definir responsables e indicadores:** Es fundamental definir los responsables para cada acción.

**Publicar el informe e invitar a los principales interesados a examinarlo:** El informe posterior al ejercicio debe exponer (en un cuadro) los objetivos específicos que se medían: ¿Se cumplieron? Si no, ¿cuál fue la causa? (señalando los problemas detectados), así como los recursos que podrían ser necesarios para cumplir los objetivos.

**Crear un cuadro de objetivos del ejercicio y una tabla para indicar de qué manera se cumplieron:** El cuadro y la matriz podrían incluir las oportunidades de mejora. El cuadro debería ser específico e incluir cualquier problema que se haya planteado, como los recursos, la dotación de personal, las aptitudes y las deficiencias.

**Brevidad:** El cuadro debe resumir los objetivos de mejora y los éxitos en una "tarjeta de puntuación" breve (de una página más o menos), que sea fácil de interpretar para mantener el apoyo constante de la dirección.

**Clasifique las lecciones extraídas en categorías de actividad:** Podría ser por infraestructura de TIC, participante (operador, regulador, protección civil, ONG, etc.), logística, funciones o procesos y procedimientos.

**Fomentar una cultura de mejora continua:** A fin de desarrollar una cultura de mejora continua, hay que aprovechar el impulso posterior a los eventos y a la publicación del informe posterior al ejercicio convirtiendo los aspectos identificados como susceptibles de mejora en prácticas óptimas. Las organizaciones pueden incorporar mejoras a los futuros PNTE y ejercicios mediante la consolidación de los principios de registro, seguimiento y cierre de actividades que tienen efectos positivos en la planificación de la preparación, la asignación de responsables para cada mejora y la organización de reuniones periódicas de perfeccionamiento. Este proceso debe proseguir entre y a lo largo de cada ejercicio o simulacro, contribuyendo así a fomentar una metodología de PNTE continuamente mejorados.

**Práctica, práctica, práctica:** Llevar a cabo los ejercicios y simulacros a intervalos programados periódicamente e incrementar su alcance y complejidad a lo largo del tiempo con arreglo a las lecciones extraídas en los anteriores.

---

Siga los trabajos de la **Cuestión 5/2 de la Comisión de Estudio 2 del UIT-D** *Utilización de las telecomunicaciones/TIC para la reducción del riesgo de catástrofes y su gestión*

**Sitio web:** [Sitio web de la C5/2](#)

**Lista de correo:** [d18sg2q5@lists.itu.int](mailto:d18sg2q5@lists.itu.int) (suscríbese [aquí](#))

**Más información sobre las Comisiones de Estudio del UIT-D:**

Correo-e: [devSG@itu.int](mailto:devSG@itu.int) Tel.: +41 22 730 5999

Web: [www.itu.int/en/ITU-D/study-groups](http://www.itu.int/en/ITU-D/study-groups)

---

## Bibliografía

- United States Federal Emergency Management Agency (FEMA), "Homeland Security Exercise and Evaluation Program": <https://www.fema.gov/emergency-managers/national-preparedness/exercises/hseep>.
- GSMA, "Exercising Business Continuity Plans for Natural Disasters: A Quick Guide for MNOs": <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/resources/exercising-business-continuity-plans-natural-disasters-quick-guide-mnos/>.
- FEMA, "Disaster Scenario Exercise for Organizational Planning: Major Hurricane w/ Coastal and Inland Flooding & Tornadoes", 2010: [https://www.fema.gov/ppt/privatesector/fema\\_ttx\\_hurricane.zip](https://www.fema.gov/ppt/privatesector/fema_ttx_hurricane.zip).
- FEMA, "National Exercise Program Base Plan 2018": [https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema\\_national-exercise-program-base-plan.pdf](https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_national-exercise-program-base-plan.pdf).
- Ready, "Exercises": <https://www.ready.gov/business/testing/exercises>.
- FEMA, "Glossary": <https://training.fema.gov/programs/emischool/el361toolkit/glossary.htm>.