



Preparación y respuesta ante cortes de electricidad en centros de salud

Para personal administrativo

Este documento presenta recomendaciones para el diseño de políticas y procedimientos aplicables en caso de cortes de energía (apagones), que se pueden incluir en el plan de emergencias de un establecimiento de salud o en un plan por separado, a fin de ayudar a garantizar la seguridad de personal y pacientes mientras se restaura el servicio. Al mejorar la resiliencia de las clínicas se podría tener el beneficio adicional de mejorar también su sostenibilidad y ahorrar costos.

Preparación para cortes de electricidad (apagones)

1. Elabore políticas y procedimientos para: a) períodos en que ocurre un corte de energía (apagones) y las operaciones de la clínica pueden continuar con un generador alterno y b) situaciones cuando no está disponible o falla el generador de alterno.
 - a. Entre las respuestas a cortes de electricidad se podrían encontrar el cierre del establecimiento, la limitación de los servicios, la comunicación de cambios operacionales a personal y pacientes, y la asistencia a pacientes de alto riesgo fuera del establecimiento.
2. Tenga un inventario donde se especifique qué equipos se pueden utilizar o no con un generador o batería.
 - a. Marque claramente tanto los equipos como las tomas de corriente..
 - b. Actualice el inventario cuando se compre equipo nuevo o se modifique la infraestructura eléctrica.
3. Explore la posibilidad de asociarse con hospitales locales para refrigerar vacunas y medicamentos por periodos breves en caso de cortes de energía (apagones).
4. Implemente políticas para reducir la demanda de electricidad durante operaciones normales, a fin de disminuir así la necesidad de usar energía alterna durante interrupciones de energía:
 - a. Instale un termostato inteligente.
 - b. Instale luces con sensores de movimiento.
 - c. Utilice focos LED en todas las instalaciones (estos consumen menos electricidad y producen menos calor).
 - d. Aplique aislamiento y climatización más eficientes (lo podría subsidiar la compañía de luz).
 - e. Realice una auditoría eléctrica para identificar otras oportunidades de ahorro de energía.
5. Elabore una política de plan de compras para la adquisición de equipos eléctricos más eficientes y limitar así la carga de los generadores durante cortes del energía.
6. Conozca la capacidad de sus generadores alternos y el tiempo que pueden operar con distintas demandas de electricidad y la cantidad actual de combustible.
 - a. Elabore una tabla fácil de entender que compare la carga eléctrica con el tiempo que el generador puede funcionar. Incluya ejemplos de equipos para mejorar la duración de las fuentes alternas de energía.
7. Identifique a personal que supervise la implementación de cada una de las políticas mencionadas y asegure su cumplimiento.

Socios y proveedores

Comunicación con socios

Establezca relaciones con proveedores de servicios comerciales relacionados con la energía eléctrica, tales como la compañía de luz, servicios de generadores, electricistas y demás. Incluya en sus planes comunicarse con dichas empresas al menos una vez al año para verificar la situación de acuerdos verbales o por escrito que hayan establecido, en especial los correspondientes a cortes de energía. Toda relación comercial formal, como la establecida con proveedores, debe respaldarse con contratos por escrito. Asimismo, firme acuerdos con socios para recibir mantenimiento de emergencia en caso de falla de las fuentes alternativas de energía durante un evento de calor extremo.

1. **Compañías de electricidad:** Comuníquese con su compañía de luz para determinar si su clínica aparece como una ubicación prioritaria durante un corte de electricidad. Las ubicaciones prioritarias pueden recibir acceso preferencial a la electricidad durante las interrupciones del sistema o restablecerla más rápido. Dichas empresas pueden tener una lista de “infraestructura crítica y recursos clave” (IC/RC) donde se identifican las ubicaciones prioritarias.
 - a. Averigüe también si se le puede notificar por adelantado de interrupciones previstas y proporciónese los datos de una persona de contacto de la clínica.
2. **Electricistas y contratistas:** Establezca relaciones con una compañía o contratista de electricidad para que inspeccione y dé mantenimiento periódicamente al generador de la clínica y evitar deterioro.
3. **Renta de equipo:** Trabaje y asóciese con empresas de renta de equipo para garantizar que la clínica reciba generadores y equipos adicionales en caso de que su generador falle durante un evento de calor extremo.
4. **Organizaciones o empresas comunitarias:** Trabaje con empresas, organizaciones o centros de salud locales para identificar opciones de respaldo de cadena de frío en caso de que el suministro se caliente demasiado.
5. **Miembros del personal:** Identifique a la persona que supervisará la implementación de cada una de dichas políticas y asegurará su cumplimiento.

Fuentes de energía de emergencia

Opciones de energía de emergencia

1. Trabaje con un electricista que evalúe la posibilidad de instalar generadores o baterías de reserva y cotice la instalación. Una evaluación puede identificar las dimensiones adecuadas de los generadores o baterías requeridos para hacer funcionar toda o parte de la clínica, junto con el costo de la mano de obra de la instalación.
2. Generadores
 - a. Los generadores a gasolina/diésel son la fuente de energía de respaldo de precio más accesible. Existen desde plantas portátiles hasta generadores industriales que se pueden instalar en el suelo y configurar

para que arranquen cuando se produzca una falla eléctrica.

- i. Beneficios: En general, son menos costosos en un principio y pueden ser más confiables para establecimientos grandes.
- ii. Desventajas: Requieren compra y almacenamiento de combustible y mantenimiento periódico. Durante interrupciones prolongadas, se necesita reabastecer el combustible y su operación contribuye a la contaminación local del aire.

b. Los sistemas de energía solar son más costosos pero también más bondadosos hacia el medio ambiente; no contaminan el aire local y pueden ser más rentables a largo plazo. También pueden variar desde pequeños sistemas portátiles hasta sistemas estacionarios más grandes con paneles y almacenamiento de energía.

- i. Beneficios: No requieren combustible para operar durante cortes prolongados y no contaminan el aire local. Frecuentemente se utilizan en periodos donde no ocurren emergencias para disminuir los costos de consumo de energía.
- ii. Desventajas: Son en principio más costos que los generadores que usan combustibles; proveer electricidad a todo un establecimiento podría requerir más espacio del disponible para instalar los paneles solares en el techo.

3. Baterías de almacenamiento de electricidad

a. Se requiere usar baterías de almacenamiento de electricidad para que resulten prácticos los sistemas de energía solar durante cortes de suministro. También se pueden usar baterías de reserva si se cargan con energía de la red eléctrica, aunque durante una interrupción, probablemente habrá que esperar hasta que se restablezca el suministro para poder recargarlas. Si bien el almacenamiento en baterías puede ser costoso al principio, su tamaño y capacidad de carga mejoran cada día y los costos de fabricación disminuyen. Aunque los sistemas de energía solar y el almacenamiento en baterías son más caros que los generadores a base de combustible, frecuentemente pueden calificar para reembolsos locales o federales y pueden permanecer conectados a la red eléctrica, lo que significa ahorros en los costos de energía en momentos que no son de emergencia.

- i. Beneficios: Más silenciosos que un generador. Pueden ser estacionarios o portátiles; no se requiere comprar combustible y no emiten contaminantes.
- ii. Desventajas: Gastos iniciales importantes, en especial para electrificar un establecimiento completo.

4. Sistemas híbridos

a. Un sistema híbrido de energía solar, batería y generador a base de combustible puede ser una forma rentable de garantizar el suministro de energía a equipos esenciales

Compras

1. Determine un plan de compras para adquirir generadores a gasolina/diésel (o para reemplazar los que tiene actualmente a medida que se vuelvan obsoletos o ineficientes), así como baterías para almacenamiento de electricidad alterna y energía sostenible como la solar.

- a. Formule políticas para reservar fondos —durante un período razonable— para cada compra importante que requiera al paso del tiempo.
- b. Considere la posibilidad de diseñar lineamientos con detalles específicos del generador (tales como energía producida, tamaño, peso y otros factores que podrían ser cruciales para energizar eficazmente su clínica).

2. Diseñe políticas para la ubicación de generadores que consideren aspectos de seguridad. Por ejemplo, si se trata de un generador a gasolina o diésel, instalarlo lejos de ventanas, puertas, unidades de aire

acondicionado o cualquier entrada de aire a la clínica para evitar que el monóxido de carbono y demás contaminación penetren al interior.

3. Diseñe políticas para la ubicación del generador a fin de garantizar que sea de fácil acceso para el mantenimiento, pero que también permanezca fresco, reciba un flujo de aire adecuado en días de calor extremo y minimice la contaminación del aire cerca de las áreas de pacientes y personal.
4. Identifique qué miembros del personal supervisarán la implementación de cada una de estas políticas y asegurarán su cumplimiento.

Mantenimiento

1. Programe mantenimiento e inspecciones anuales de las fuentes de energía de emergencia de la clínica.
 - a. Dar mantenimiento y servicio a los equipos es fundamental para garantizar que enciendan y funcionen correctamente cuando sea necesario.
 - b. Programe el mantenimiento durante la temporada baja para ahorrar gastos.
2. Programe de un ciclo normal del generador para asegurarse de que sigue funcionando y de manera adecuada.
 - a. Lo óptimo es encender el generador una vez al mes por al menos 30 minutos para evitar contratiempos de funcionamiento.
3. Identifique qué miembros del personal supervisarán la implementación de cada una de estas políticas y asegurarán su cumplimiento.

Reabastecimiento de combustible

1. Diseñe un programa de reabastecimiento de combustible para asegurar que los generadores estarán listos para funcionar en los momentos menos esperados.
2. Identifique al personal y/o a los proveedores que han de reabastecer combustible a los generadores y que diseñarán un programa para recargar el combustible durante una emergencia.
3. Fuentes de combustible: Firme un acuerdo con los proveedores para garantizar la entrega o recolección de combustible durante una emergencia o para mantener una reserva de combustible para las necesidades de su clínica.
4. Identifique qué miembros del personal supervisarán la implementación de cada una de estas políticas y asegurarán su cumplimiento.

Durante una interrupción eléctrica

1. Implemente políticas para reducir la demanda de energía, en especial cuando se opera con energía alterna.
 - a. Ajuste los termostatos a 76 grados Fahrenheit (24.4 grados Celsius).
 - b. Instale luces con sensores de movimiento.
 - c. Utilice focos LED en todas las instalaciones (porque consumen menos electricidad producen menos calor).
 - d. Apague y desconecte todas las computadoras y los monitores que no estén en uso.
 - e. Desconecte aparatos como hornos de microondas y cafeteras.
-

