

CONSECUENCIAS DE UNA TORMENTA SOLAR INTENSA

Una vez desencadenada la tormenta solar resulta comúnmente reconocido que la situación de colapso podría oscilar entre sólo unas horas o unos días, a 2 años, pudiendo tener un alcance multi continental, nacional, o regional, dependiendo de distintas circunstancias:

1. Interrupción del suministro de agua potable en las zonas urbanas: los motores de las centrales dejarán de bombear agua y las depuradoras dejaran de realizar el proceso de purificación.

2. Congestión de redes de saneamiento: desborde de las redes de alcantarillado urbanas, tanto de aguas sucias como de fecales.

3. Los vehículos no funcionarán: a causa de la electrónica con la que están construidos quedarán inoperativos y segundo no se podrán llenar de combustible, puesto que los tanques de las gasolineras no funcionarán.

4. Escasez de comida: puesto que los vehículos de transporte no funcionarán, no podrán abastecer de alimentos los comercios de alimentación.

5. Alteración de la órbita de satélites: Las capas superiores de la atmósfera se expanden como consecuencia de su ionización lo cual puede interferir con la órbita de satélites de "baja" altura. Muchos de ellos se desplomaran cayendo a tierra.

6. Comportamiento errático de equipo electrónico en satélites: Cargas eléctricas pueden acumularse en la superficie de los satélites, provocando falsas señales e iniciando procedimientos correctivos innecesarios. De hecho, esto ya ocurrió con un satélite cuyos motores de impulso comenzaron a activarse, sacándolo de curso.

7. Mala comunicación con satélites: Aún en el caso de los satélites militares y otros equipos más modernos, diseñados para resistir grandes cantidades de radiación y que no se verían dañados por la misma, su transmisión de información a la tierra puede verse afectada en los momentos en que una llamarada o tormenta solar afecte a la Tierra. El uso de modernos componentes cada vez más pequeños hace algunos satélites más susceptibles a la radiación.

8. Servicios de voz, data y video degradados o interrumpidos: Los cada vez más comunes servicios que usan satélites para enviar transmitir datos, voz y video y comunicar sistemas y personas alrededor del globo podrán verse degradados e incluso suspendidos por tormentas y llamaradas solares.

9. Peligro para astronautas y sus instrumentos: Las partículas energéticas aceleradas de las llamaradas solares pueden resultar dañinas para cosmonautas y los instrumentos electrónicos en uso en el espacio, aunque en general estos se encuentran a salvo dentro de sus naves o estaciones espaciales. Pero las misiones de exploración fuera de cabina deberán proporcionar protección y vigilancia para los tripulantes ante las radiaciones solares.

10. Interrupciones del fluido eléctrico en grandes áreas: Los pulsos electromagnéticos pueden sobrecargar los sistemas de energía eléctrica y provocar interrupciones, en particular en grandes sistemas compuestos por la interconexión de múltiples redes de distribución.

11. Interrupción del servicio GPS: Es cada vez mayor en gran parte de las actividades de navegación, exploración y transporte, tanto a nivel civil como militar y en tierra, aire y mar, el uso del Sistema de Posicionamiento Global o GPS para identificar y monitorear automáticamente la posición de un navío, persona o móvil en cualquier punto del globo. Los equipos de GPS dependen en su totalidad de una red de satélites orbitando alrededor de la Tierra, cuyas señales combina para determinar y proporcionar la ubicación exacta donde nos encontramos. Si fallan los satélites, los sistemas de GPS estarán incapacitados de proporcionar información adecuada o asistir en la corrección de rumbo, cálculo de distancias, períodos de travesía y ubicación específica en una zona. Tómese en cuenta que el Sistema GPS es de importancia vital en maniobras militares y operaciones a distancia, las cuales podrán ver su precisión reducida a un margen de error de 10 a 100 metros (según informes militares) o en circunstancias críticas prescindir por completo del servicio.

12. Problemas con radares: Los radares en tierra podrán ver afectado su funcionamiento, debido al "ruido" provocado por las tormentas, dejando sus informaciones carentes de valor o incluso con datos errados.

13. Interrupción de señales de radio: Señales de radio de larga distancia pueden interrumpirse como consecuencia de cambios en la ionosfera terrestre.

14. Dificultades con la televisión por cable y vía satélite: Los problemas arriba mencionados pueden afectar también los satélites de transmisión televisiva, resultando en problemas en la difusión de la programación.

15. Problemas con teléfonos celulares y radios portátiles: Que usan la ionosfera para enviar señales de radio, así como aquellos que dependen de satélites para su comunicación.

16. Incremento de la accidentalidad aérea: Afectación del tráfico aéreo posible necesidad de elaborar protocolos para aterrizajes de emergencia reconocida por las autoridades de EEUU y Reino Unido.

17. Desencadenamiento de distintos incendios de tipo eléctrico: como se verificó en el evento Carrington de 1859, con la dificultad añadida de la posible paralela afectación de los medios anti incendio. La posibilidad de grandes incendios múltiples y simultáneos puede suponer grandes dificultades para una correcta evacuación ordenada de determinadas zonas (en especial sobre todo ello, el informe OCDE "Geomagnetic storms").

18. Fallo general del suministro eléctrico industrial: Posible desencadenamiento de accidentes industriales, en refinerías, plantas químicas, etc, dependiendo de la adecuación de sus protocolos de apagado, reservas diesel de emergencia, etc.

19. Agotamiento de las reservas diesel de emergencia de las centrales nucleares: en el supuesto de que el propio EMP no haya generado ya otros incidentes por afectación de transformadores o sistemas, como se constató tras las tormentas solares de Quebec.

Posiblemente los reactores nucleares no podrían seguir refrigerando las varias semanas que siguen siendo necesarias tras un apagado de emergencia. Como ha sido hecho público sus reservas diesel actuales no superan las 48 horas, tampoco se cuenta con los suministros básicos cotidianos que precisarán esas personas que queden operando las centrales durante todas esas posibles semanas de fallo de comunicaciones e incertidumbre.

En este sentido junto a la situación de los 8 reactores nucleares españoles, también debe ser tomada en consideración, al menos, la posible situación de los 58 reactores nucleares civiles franceses, y otras instalaciones nucleares, en nuestra frontera norte.

21. Agotamiento de las reservas diesel de emergencia de los hospitales: únicamente dotadas, por lo general, de autonomía para unos pocos días.

A partir de ese momento posible:

a) ruptura de la cadena de frío de todas las vacunas.

b) posible fallo de los sistemas de diálisis, UCI y otros de asistencia vital dependientes de la electricidad.

c) Posible fallo general de todo instrumental eléctrico que carezca de alimentación independiente, y hasta de la propia iluminación del edificio. (sobre todo ello, en particular, el informe de Protección Civil de Alemania).

22. Fallo de gaseoductos y líneas de distribución del suministro de gas: Posible fallo asociado de calefacciones domésticas. Si es invierno en menos de una semana continuada sin calefacción la temperatura ambiente decaería enormemente, dificultando la posibilidad de residir en las mismas. El recurso a fuegos improvisados por parte de personas sin experiencia puede dar lugar a nuevos incendios urbanos, en el contexto de posible merma antes referido de medios técnicos contra incendio.

23. Problemas de seguridad pública: partiendo de la propia dificultad de coordinar fuerzas de seguridad y cuerpos de asistencia sin teléfonos ni medios eléctricos. Al principio quien tenga dinero en efectivo compra lo que pueda ya que las tarjetas no sirven tampoco para pagar, pero, antes o después, las propias necesidades básicas de la población puede propiciar que eso empeore si no está siendo mínimamente atendida. Posibles intentos de saqueo y desencadenamiento de situaciones potenciales de desorden público en torno a grandes superficies comerciales y de alimentación a la búsqueda de agua mineral y alimentos.

De llegarse a una situación de saqueos, posible seguimiento del esquema de "espiral de saqueo", del centro de la ciudad a su periferia, irían pequeños comercios de barrio, casas temporalmente no ocupadas...siguiendo el esquema. En ausencia de comunicaciones de las autoridades el miedo, rumores de todo tipo, y el hecho de que realmente nadie sepa a ciencia cierta que es lo que ha podido pasar en realidad no hará sino propiciar todo ello con el transcurrir de los días.

24. Fallos de seguridad en prisiones: lo que agrava la inseguridad. Cierres eléctricos, cámaras de seguridad, y otros dispositivos fallan al agotarse las reservas diesel, los que las tienen. Incluso donde esto no sea así la escasez de reservas alimentarias antes o después generan motines ante un personal desbordado y que no puede averiguar que está pasando en sus propias casas. No será el único personal al que le pase eso, algunos seguirán en su puestos con firmeza, llegado un punto determinado y sin comunicaciones otros no.

25. Afectación del funcionamiento de ascensores, montacargas y otros sistemas de elevación eléctricos; posible incremento de la accidentalidad y de la multiplicación de situaciones de personas atrapadas, precisadas de rescate, en el conjunto de las ciudades. Deben ser tomadas en consideración las posibles dificultades de evacuación del edificio para personas en cama o de movilidad reducida, en caso de verificarse el no funcionamiento de los ascensores.