

Junta de Gobernadores

GOV/2022/66
15 de noviembre de 2022

Español
Original: inglés

Solo para uso oficial

Seguridad tecnológica nuclear, seguridad física nuclear y salvaguardias en Ucrania

Informe del Director General

Resumen

- En las resoluciones GOV/2022/17 y GOV/2022/58, la Junta de Gobernadores pidió al Director General que siguiera vigilando de cerca la situación relativa a la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias en Ucrania y que informara formalmente a la Junta sobre estos asuntos. El presente informe ofrece un resumen de la situación en Ucrania en lo que respecta a la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias de las instalaciones nucleares, y las actividades relacionadas con fuentes radiactivas en Ucrania. Abarca el periodo comprendido entre el 6 de septiembre y el 9 de noviembre de 2022 y se basa en la información verificada que se puso a disposición del Organismo durante ese periodo. En él se abordan los progresos realizados por el Organismo para responder a las solicitudes de Ucrania de asistencia y apoyo técnicos para restablecer, según proceda, un régimen sólido de seguridad nuclear tecnológica y física en sus instalaciones nucleares y en las actividades relacionadas con fuentes radiactivas.
- El presente informe también resume los aspectos relevantes de la aplicación de las salvaguardias en Ucrania en virtud del Acuerdo entre Ucrania y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la Aplicación de Salvaguardias en relación con el Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares y su Protocolo Adicional en las circunstancias actuales.

Medida que se recomienda

- Se recomienda que la Junta de Gobernadores tome nota del presente informe.

Seguridad tecnológica nuclear, seguridad física nuclear y salvaguardias en Ucrania

Informe del Director General

A. Introducción

1. El 3 de marzo, la Junta de Gobernadores aprobó una resolución sobre las implicaciones de la situación en Ucrania para la seguridad tecnológica, la seguridad física y las salvaguardias, en la que “[d]eplor[ó] las acciones de la Federación de Rusia en Ucrania” y expresó “grave preocupación por el hecho de que la agresión de la Federación de Rusia est[uviera] impidiendo al Organismo llevar a cabo de forma plena y segura las actividades de verificación de las salvaguardias”.¹

2. El 28 de abril de 2022, el Director General publicó un primer informe resumido sobre la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias en Ucrania², en el que presentaba un panorama general de la situación en Ucrania durante el periodo comprendido entre el 24 de febrero y el 28 de abril e incluía las conclusiones iniciales de las misiones de expertos del Organismo a Ucrania encabezadas por el Director General que tuvieron lugar en marzo y abril de 2022.

3. En la reunión de la Junta de Gobernadores de junio, el Director General presentó un informe oral sobre las implicaciones de la situación en Ucrania para la seguridad tecnológica, la seguridad física y las salvaguardias, así como sobre la misión del Organismo al emplazamiento de la central nuclear de Chornóbil (ChNPP) y la zona de exclusión, en Ucrania, que se llevó a cabo del 30 de mayo al 4 de junio. El Director General informó a la Junta sobre el establecimiento de un exhaustivo programa de asistencia que incluye la asistencia técnica a distancia, la asistencia técnica sobre el terreno, la entrega de equipo y la disposición del Organismo para enviar asistencia rápidamente en caso necesario. También subrayó una lista detallada de las necesidades de Ucrania que se había transmitido a los Estados Miembros.

4. El 5 de septiembre, el Director General publicó un segundo informe resumido sobre la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias en Ucrania³, que abarca el periodo comprendido entre el 28 de abril y el 5 de septiembre. Tras analizar la situación en la central nuclear de Zaporíyia (ZNPP), el Director General hizo hincapié en la necesidad urgente de establecer inmediatamente una zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física para evitar un accidente nuclear derivado de los daños físicos causados por el conflicto armado. Sobre la base del segundo informe resumido sobre la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias en Ucrania, publicado en septiembre, el Director General presentó a la Junta de

¹ Resolución GOV/2022/17 de la Junta de Gobernadores del OIEA, aprobada el 3 de marzo de 2022.

² Puede consultarse en la siguiente dirección: <https://www.iaea.org/sites/default/files/22/04/ukraine-report.pdf>.

³ Puede consultarse en la siguiente dirección https://www.iaea.org/sites/default/files/22/09/ukraine-2ndsummaryreport_sept2022.pdf.

Gobernadores un informe detallado⁴ sobre la seguridad nuclear tecnológica, la seguridad física nuclear y las salvaguardias en Ucrania, que abarcaba el periodo comprendido entre el 24 de febrero y el 5 de septiembre. El informe a la Junta de Gobernadores se centró principalmente en los sucesos ocurridos en el emplazamiento de la ZNPP, así como en las conclusiones preliminares sobre la seguridad nuclear tecnológica y la seguridad nuclear física dimanantes de la Misión de Asistencia y Apoyo del OIEA a Zaporíyia (ISAMZ), que tuvo lugar del 29 de agosto al 3 de septiembre, y las conclusiones de la segunda misión del Organismo al emplazamiento de la ChNPP y la zona de exclusión, llevada a cabo del 30 de mayo al 4 de junio.

5. El 15 de septiembre, la Junta de Gobernadores aprobó una resolución sobre las implicaciones de la situación en Ucrania para la seguridad tecnológica, la seguridad física y las salvaguardias, en la que “[d]eplor[ó] las persistentes acciones violentas de la Federación de Rusia contra las instalaciones nucleares en Ucrania” y expresó “grave preocupación por el hecho de que la agresión de la Federación de Rusia no haya atendido el llamamiento de la Junta para poner fin inmediatamente a todas las acciones contra y en las instalaciones nucleares de Ucrania”.⁵

6. En la sexagésima sexta reunión ordinaria, la Conferencia General del OIEA examinó la situación de la seguridad nuclear tecnológica, la seguridad nuclear física y las salvaguardias en Ucrania. Tanto la resolución sobre seguridad nuclear y radiológica (GC(66)/RES/6) como la resolución sobre seguridad física nuclear (GC(66)/RES/7) aprobadas por la Conferencia General abordan, entre otras cosas, la necesidad de que todos los Estados Miembros “tengan presente la importancia de la seguridad tecnológica nuclear y la seguridad física nuclear con respecto a instalaciones y materiales nucleares destinados a fines pacíficos en toda circunstancia”. En la resolución sobre salvaguardias (GC(66)/RES/10), entre otras cosas, se insta a todos los Estados Miembros a “que se abstengan de realizar ataques o de amenazar con ataques en o contra instalaciones nucleares destinadas a usos pacíficos o en sus inmediaciones, a fin de que el Organismo pueda llevar a cabo actividades de salvaguardias, de conformidad con los acuerdos de salvaguardias pertinentes”

7. El 24 de octubre, en una carta del Representante Permanente de la Federación Rusa dirigida al Secretario General de las Naciones Unidas y al Presidente del Consejo de Seguridad se indicaba que existía la posibilidad de que se estuviera utilizando material radiactivo para un dispositivo de dispersión radiactiva (también conocido como “bomba sucia”) en dos emplazamientos nucleares de Ucrania. Estas presunciones suscitaron preocupación entre la comunidad internacional, el público y los medios de comunicación. A invitación de Ucrania, el OIEA envió a grupos para realizar inspecciones (véase la sección C).

8. El presente informe se ha elaborado en respuesta a la resolución GOV/2022/17, en la que la Junta de Gobernadores pidió al Director General y a la Secretaría que “continu[aran] vigilando de cerca la situación [en Ucrania], prestando especial atención a la seguridad tecnológica y la seguridad física de las instalaciones nucleares de Ucrania, e inform[aran] a la Junta sobre estos elementos, según se requi[ri]era”, y a la resolución GOV/2022/58, en la que la Junta de Gobernadores pidió al Director General que “sig[ui]era vigilando de cerca la situación e inform[ara] oficialmente a la Junta sobre estas cuestiones mientras [fuera] necesario”. En el presente informe del Director General a la Junta de Gobernadores se ofrece un resumen de la situación en Ucrania en lo que respecta a la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias de las instalaciones nucleares, y las actividades relacionadas con fuentes radiactivas en Ucrania entre el 6 de septiembre y el 9 de noviembre. En él también se incluyen los progresos realizados por el Organismo en la prestación de asistencia y

⁴ Documento GOV/2022/52 de la Junta de Gobernadores del OIEA.

⁵ Resolución GOV/2022/58 de la Junta de Gobernadores del OIEA, aprobada el 15 de septiembre de 2022.

apoyo técnicos a Ucrania en materia de seguridad nuclear tecnológica y física, y en el establecimiento de la zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física alrededor de la ZNPP.

B. Seguridad nuclear tecnológica y física en Ucrania

B.1. La ISAMZ y otras misiones del Organismo en Ucrania

9. Entre el comienzo del conflicto armado en Ucrania y el 5 de septiembre, el Organismo llevó a cabo cuatro misiones de apoyo y asistencia en Ucrania: en la central nuclear de Ucrania del Sur (SUNPP), del 29 al 31 de marzo, en el emplazamiento de la ChNPP y la zona de exclusión, del 25 al 28 de abril y del 30 de mayo al 4 de junio, y en la ZNPP, del 29 de agosto al 3 de septiembre, cuando se estableció la presencia continuada en el emplazamiento de esa central (ISAMZ).

10. Los objetivos principales de esas misiones de asistencia y apoyo eran evaluar la situación en aquel momento de la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias en las instalaciones nucleares y las actividades relacionadas con fuentes radiactivas en Ucrania; acordar el alcance de la asistencia y el apoyo técnicos a Ucrania en materia de seguridad nuclear tecnológica y física; iniciar la prestación de asistencia del Organismo encaminada a reducir el riesgo de un accidente nuclear grave, y ayudar a estabilizar la situación en que se encontraba la seguridad nuclear tecnológica y física en el emplazamiento de la ZNPP en particular, al tiempo que se supervisaba y se evaluaba de cerca la situación en el emplazamiento.

11. Las conclusiones y los resultados de estas misiones se recogieron en el informe del Director General a la Junta de Gobernadores que figura en el documento GOV/2022/52⁶, publicado en septiembre.

12. Durante el periodo que abarca el informe, el Organismo y Ucrania, a través de su Ministerio de Relaciones Exteriores, acordaron el marco formal para mantener una presencia continuada del Organismo en la ZNPP. En este marco, esa presencia continuada facilita la supervisión de la situación real en la ZNPP en lo que respecta a la seguridad nuclear tecnológica y física, la realización de inspecciones periódicas sobre el terreno de las principales zonas de la central y las conversaciones periódicas con contrapartes técnicas de la ZNPP y de otros lugares de Ucrania; el establecimiento de un canal de comunicación con el Organismo para mantener conversaciones técnicas directas; la determinación de las necesidades prioritarias, y la prestación del asesoramiento técnico pertinente. Los expertos del Organismo en seguridad nuclear tecnológica y física no cambian ni reemplazan las respectivas responsabilidades del explotador y del órgano regulador de Ucrania en relación con la operación de la ZNPP en condiciones de seguridad tecnológica y física. Se prevé que el grupo de expertos presente en la ZNPP también prestará apoyo a la zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física, una vez acordada, informando al Director General sobre el cumplimiento de los compromisos asumidos por las partes interesadas.



Primer grupo de la ISAMZ de camino al emplazamiento de la ZNPP el 1 de septiembre (Fotografía: OIEA)

⁶ Puede consultarse en la siguiente dirección: https://govatom.iaea.org/GovAtom%20Documents/2022/GOV-2022-5220220909200725/22-03957S_GOV2022_52.pdf.

13. La presencia continua del Organismo en la ZNPP se pone en práctica mediante un sistema de rotación de los expertos cada tres o cuatro semanas. Desde el 29 de agosto, se han enviado tres grupos del Organismo; el tercer grupo de cuatro expertos llegó a la ZNPP el 3 de noviembre. Los expertos del Organismo han celebrado reuniones periódicas en el emplazamiento con las contrapartes técnicas del explotador ucraniano de la ZNPP. Para llevar a cabo su labor, los expertos del Organismo disponen en el emplazamiento de equipos de comunicación del Organismo, así como de equipos de monitorización radiológica y de salvaguardias. Antes de su partida, el personal del Organismo que va a ser enviado a la ZNPP recibe información en Viena sobre la situación actual en materia de seguridad nuclear tecnológica y física en la central, el procedimiento que seguirá para comunicarse con la Sede del Organismo, así como sobre su seguridad tecnológica y física.



El segundo grupo de la ISAMZ abandona la ZNPP el 3 de noviembre. (Fotografía: OIEA)

14. El Centro de Respuesta a Incidentes y Emergencias del Organismo se mantiene en estrecho contacto con el personal del Organismo y cada día recibe información y datos directamente de los miembros del personal. Esta información sirve de base para las actualizaciones periódicas del Director General del OIEA sobre Ucrania.

15. El Organismo, en estrecha colaboración con sus contrapartes ucranianas, llevó a cabo una misión en Járkiv del 8 al 10 de noviembre y está preparando una misión en el emplazamiento de la ChNPP para finales de noviembre. La misión a Járkiv evaluó la situación actual de la seguridad nuclear tecnológica y física en el Instituto de Física y Tecnología de Járkiv y en la empresa estatal especializada Radón. La otra misión se centrará en la seguridad nuclear tecnológica y física de las instalaciones y actividades del emplazamiento de la ChNPP y la zona de exclusión.

16. Se prevé que el alcance de estas misiones de asistencia y apoyo técnicos incluya una evaluación del estado de la seguridad física nuclear de todas las instalaciones mencionadas, comprendida una evaluación de los daños de la infraestructura y de los sistemas de protección física de apoyo afectados

por el conflicto hasta la fecha, así como la comprobación del inventario de materiales, y la verificación de las necesidades de equipo en relación con la seguridad física y las medidas de contingencia. Del mismo modo, desde el punto de vista de la seguridad tecnológica, el grupo evaluará las mejoras de los sistemas de control del aire, las capacidades de calibración y verificación y el programa de monitorización radiológica en el lugar de trabajo, y determinará los equipos necesarios para respaldar la labor actual de clausura de múltiples flujos de residuos radiactivos.

B.2. Zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física

17. En el documento GOV/2022/52, el Director General declaró que debería cesar inmediatamente el bombardeo del emplazamiento de la ZNPP y sus alrededores a fin de evitar más daños para la central y las instalaciones conexas, por el bien de la seguridad del personal de operación, y con el fin de preservar la integridad física en apoyo de un funcionamiento tecnológica y físicamente seguro. En este contexto, hizo un llamamiento para alcanzar un acuerdo entre todas las partes pertinentes con miras al establecimiento de una zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física alrededor de la ZNPP. La Junta subrayó el llamamiento del Director General en la resolución GOV/2022/58.

18. Durante el periodo que abarca el presente informe se intensificaron las conversaciones encaminadas a acordar y crear la zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física alrededor de la ZNPP. El establecimiento de esta zona de protección tiene como objetivo evitar que se produzca un accidente nuclear y prevé que no se produzca ningún ataque en la ZNPP, contra esta, dirigido a ella o desde ella que pueda afectar a la aplicación de las medidas de seguridad nuclear tecnológica y física.

19. En la reunión de la Asamblea General de las Naciones Unidas celebrada en septiembre en Nueva York, el Director General mantuvo conversaciones de alto nivel con el Ministro de Relaciones Exteriores de Ucrania, Dmytro Kuleba, y con el Ministro de Relaciones Exteriores de Rusia, Sergei Lavrov, como parte de su compromiso de iniciar conversaciones con todas las partes para llegar a un acuerdo sobre el establecimiento de la zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física alrededor de la ZNPP. Además, el 21 de septiembre, el Director General participó y copresidió un evento paralelo sobre la seguridad tecnológica y la seguridad física de las instalaciones nucleares civiles en conflictos armados, organizado por el Presidente de Francia, Emmanuel Macron. Durante este evento, el Director General informó sobre la propuesta de crear la zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física y recibió amplio apoyo internacional.



El Director General del OIEA, Rafael Mariano Grossi, asistió a un evento en Nueva York organizado por el Presidente de Francia, Emmanuel Macron, para hablar sobre la seguridad tecnológica y la seguridad física de las instalaciones nucleares civiles en conflictos armados. (Fotografía: OIEA)

20. El Director General se reunió con el Presidente de Ucrania, Volodímir Zelenski, en Kyiv el 6 de octubre, y con el Presidente de Rusia, Vladimir Putin, en San Petersburgo el 11 de octubre, para hablar de la situación en la ZNPP y de la propuesta del Organismo de establecer una zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física alrededor de la instalación. A estas reuniones les siguieron amplios diálogos técnicos y consultas con ambas partes. Se ha avanzado en estas consultas sobre el establecimiento y la puesta en marcha de la zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física. Sin embargo, para llegar a un acuerdo todavía hace falta más empeño y el compromiso de todas las partes implicadas en estas consultas.

21. Tras las sesiones informativas ofrecidas el 11 de agosto y el 6 de septiembre, el 27 de octubre el Director General ofreció una sesión informativa adicional al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas sobre la situación de la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias en Ucrania. El Director General volvió a subrayar que la situación actual era insostenible y que, si bien la mejor medida para garantizar la seguridad tecnológica y la seguridad física de las instalaciones nucleares de Ucrania y de su población sería que cesara el conflicto armado, era fundamental mientras tanto contar con la presencia continua del Organismo en la ZNPP y establecer inmediatamente una zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física alrededor de la ZNPP para evitar que se produjera un accidente nuclear.

22. El Director General prosigue sus esfuerzos encaminados al establecimiento urgente de la zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física alrededor de la ZNPP.



El Director General del OIEA, Rafael Mariano Grossi, tras la reunión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas celebrada el 27 de octubre (Fotografía: OIEA)

B.3. Panorama general de la situación de las instalaciones nucleares de Ucrania

23. El 2 de marzo, en una reunión de la Junta de Gobernadores, y posteriormente en un comunicado de prensa publicado el 4 de marzo, el Director General expuso siete pilares indispensables para garantizar la seguridad nuclear tecnológica y física durante un conflicto armado (los “siete pilares”) en relación con la situación en Ucrania, que se han utilizado desde entonces para evaluar la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en Ucrania. Los siete pilares son los siguientes:

- se debe mantener la integridad física de las instalaciones, ya sean los reactores, las piscinas de combustible o los almacenes de desechos radiactivos;
- todos los sistemas y equipos de seguridad tecnológica y física deben permanecer en pleno funcionamiento en todo momento;
- el personal de operación tiene que poder desempeñar sus funciones en materia de seguridad tecnológica y física y tener la capacidad de tomar decisiones sin presiones indebidas;
- se debe garantizar el suministro eléctrico externo a partir de la red para todos los emplazamientos nucleares;
- debe haber cadenas y transporte ininterrumpidos de suministro logístico hacia y desde los emplazamientos;
- deben existir sistemas eficaces de monitorización radiológica dentro y fuera del emplazamiento, así como medidas de preparación y respuesta para casos de emergencia, y
- debe haber una comunicación fiable con el regulador y otras entidades.

24. Estos siete pilares se aplican específicamente a estas circunstancias sin precedentes en que hay fuerzas militares cerca del emplazamiento de una instalación nuclear o en él y, en particular, de una central nuclear en funcionamiento. En este sentido, no constituyen principios, requisitos o recomendaciones adicionales para la seguridad nuclear tecnológica y física. Se derivan de las normas de seguridad y de las orientaciones sobre seguridad física nuclear del Organismo publicadas. En el anexo I se ofrece información sobre el examen en curso de las normas de seguridad y las orientaciones sobre seguridad física nuclear del Organismo en relación con la garantía de la seguridad nuclear tecnológica y física en un conflicto armado.

25. El Organismo ha estado monitorizando la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física de las instalaciones nucleares de Ucrania, incluidas la ZNPP, la ChNPP, la central nuclear de Jmelnitski (KhNPP), la central nuclear de Rivne (RNPP) y la SUNPP, así como de otras instalaciones y actividades relacionadas con fuentes radiactivas. A continuación se presenta una visión general de la situación actual de estas instalaciones y de las actividades en relación con los siete pilares y de las conclusiones de la ISAMZ, desde el 6 de septiembre. En el anexo II figura una cronología de los sucesos habidos en las instalaciones nucleares de Ucrania en el periodo comprendido entre el 6 de septiembre y el 9 de noviembre.

B.3.1. Central nuclear de Zaporíyia

26. La ZNPP consta de seis reactores VVER-1000 operados por Energoatom, la Compañía Nacional de Generación de Energía Nuclear de Ucrania. A 9 de noviembre, cuatro unidades de reactor se encuentran en régimen de parada fría y dos, en régimen de parada caliente.

27. Durante el periodo que abarca el informe se comunicaron al Organismo bombardeos frecuentes en la ZNPP o en sus inmediaciones, así como explosiones de minas terrestres cerca del emplazamiento de la central. Debido a los bombardeos, las conexiones de la ZNPP al suministro eléctrico externo se vieron afectadas en varias ocasiones. La ZNPP sufrió en total cuatro pérdidas del suministro eléctrico externo en este periodo, en que se pusieron en funcionamiento los generadores diésel de emergencia de la central para proporcionar la electricidad necesaria. El último de estos incidentes tuvo lugar el 2 de noviembre. Aunque la mayoría de las explosiones de minas terrestres no tuvieron un impacto directo en la seguridad nuclear tecnológica y física de la central, la mera presencia de minas terrestres alrededor de la ZNPP planteó un desafío y un peligro para el personal de operación ucraniano, además de retrasos en las labores de mantenimiento para reparar las líneas de transmisión de energía eléctrica cortadas. En estas ocasiones, el Director General reiteró su honda preocupación ante una situación cada vez más peligrosa, precaria y difícil, que podía llegar a afectar a la seguridad nuclear tecnológica y física, lo que subrayaba la necesidad de establecer urgentemente la zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física en torno a la ZNPP.

28. Tras el intento por la Federación de Rusia de anexionarse ilegalmente cuatro regiones de Ucrania el 4 de octubre, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la resolución A/RES/ES -11/4⁷, en la que declaraba que dicha anexión no tenía validez en virtud del derecho internacional. El OIEA actúa de conformidad con lo dispuesto en esta resolución. Esto afecta al emplazamiento de la ZNPP y a la ciudad de Energodar, donde residen la mayor parte del personal de operación de la central y sus familias. También en octubre, la Federación de Rusia, tras crear una entidad explotadora estatal rusa con sede en Moscú, asumió el control operativo de la ZNPP, incluida la toma de decisiones importantes. Aunque el personal ucraniano sigue encargándose de las operaciones diarias de la ZNPP, durante el periodo al que se refiere el presente informe llegó más personal ruso al emplazamiento de la central.

29. Estos recientes acontecimientos han aumentado considerablemente las dificultades para el personal de la ZNPP, que se enfrenta a la exigencia de firmar un nuevo contrato de trabajo con la Corporación Estatal de Energía Atómica Rosatom de Rusia para mantener sus empleos, mientras que la Compañía Nacional de Generación de Energía Nuclear Energoatom de Ucrania le insta a no hacerlo y a seguir sus instrucciones. Además, los acontecimientos empeoraron la situación al generar confusión sobre quién está a cargo, debido a la ambigüedad sobre la cadena de mando y control en la central. El Director General expresó en repetidas ocasiones su preocupación por el hecho de que el personal de la ZNPP estuviera siendo sometido a una presión inaceptable, al tiempo que se veía obligado a tomar una decisión enormemente difícil para sí mismos y sus familias y a llevar a cabo sus tareas cruciales en condiciones cada vez más difíciles, con consecuencias potencialmente graves para la seguridad nuclear tecnológica y física. En este contexto, el Director General pidió que se pusiera fin a la enorme presión sobre el personal de operación ucraniano.

“El valiente personal de la central merece nuestra sincera gratitud y respeto por seguir cumpliendo con sus tareas vitales en condiciones inimaginablemente difíciles, con su lugar de trabajo situado en medio de una zona de guerra. Es necesario tomar medidas urgentes para facilitar su trabajo y su vida, no lo contrario.”

Rafael Mariano Grossi,
Director General del OIEA,
6 de octubre.

30. En el curso de estos acontecimientos, las fuerzas rusas detuvieron al Director General de la ZNPP, Ihor Murashov, al Director General Adjunto de la ZNPP y a otro miembro del personal de gestión de la central ucraniana. Desde que tuvo conocimiento de la detención del Sr. Murashov, el Director General

⁷ Resolución A/RES/ES -11/4 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, aprobada el 12 de octubre de 2022: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N22/630/66/PDF/N2263066.pdf?OpenElement>.

del OIEA se mantuvo en contacto permanente con todas las autoridades competentes para contribuir a su liberación, al igual que en el caso de las posteriores detenciones de otros miembros del personal de gestión de la central. Dichos sucesos tienen consecuencias graves e inmediatas en la toma de decisiones para garantizar la seguridad nuclear tecnológica y física de la central e implicaciones muy importantes para al menos dos de los siete pilares expuestos al inicio del conflicto en Ucrania. Si bien dos de los empleados detenidos fueron liberados el 4 y el 17 de octubre, respectivamente, un miembro del personal de la central sigue bajo arresto. El Director General del OIEA hizo un llamamiento para que el otro miembro del personal fuera liberado cuanto antes.

31. Todos estos acontecimientos han tenido un impacto continuado y directo en los siete pilares que el Director General expuso en marzo de 2022 y han mostrado una falta de compromiso con el cumplimiento de las recomendaciones del Organismo establecidas en el segundo informe resumido sobre la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias en Ucrania, publicado el 5 de septiembre, y expuestas en el informe del Director General a la Junta de Gobernadores del OIEA en el documento GOV/2022/52.

Integridad física

32. El 6 de septiembre, el grupo de la ISAMZ comunicó que los bombardeos habían provocado daños en la subestación transformadora del emplazamiento, lo que obligó al personal de operación de la central nuclear ucraniana a proceder a una reparación inmediata. El 20 de septiembre se produjeron nuevos bombardeos en una de las piscinas de refrigeración por aspersión de la central, que forman parte de su sistema de extracción del calor. A consecuencia de los daños resultantes en las tuberías, la piscina quedó fuera de servicio.

33. El 28 de septiembre, tres explosiones de minas terrestres cerca de la ZNPP, muy probablemente provocadas por animales, no ocasionaron daños importantes, pero volvieron a poner de manifiesto el posible riesgo para la seguridad nuclear de la instalación.

34. El 30 de octubre, como nueva muestra de la fragilidad de la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física de la instalación, la explosión de otra mina terrestre interrumpió la principal conexión de suministro de energía eléctrica a una de las unidades de reactor.



Daños en una tubería observados por la ISAMZ en el emplazamiento de la ZNPP debidos al bombardeo del 21 de septiembre. (Fotografía: OIEA)

35. La actividad militar casi continua en la ZNPP y sus inmediaciones durante el periodo a que se refiere el presente informe ha afectado a la integridad física de las instalaciones, ya sean los reactores, las piscinas de combustible o las instalaciones de almacenamiento de desechos radiactivos. Esto ha incluido repetidos bombardeos y la detonación de artefactos, como minas terrestres, según observó el grupo de la ISAMZ, lo que compromete claramente el primer pilar. Los bombardeos han provocado en varias ocasiones daños en los edificios del emplazamiento, en concreto, en la zona adyacente a las piscinas de refrigeración y la instalación de almacenamiento en seco de combustible gastado, así como las líneas de suministro de energía eléctrica del emplazamiento.

Sistemas y equipos de seguridad nuclear tecnológica y física

36. Los bombardeos, no solo en el emplazamiento de la ZNPP, sino también en sus inmediaciones, han hecho que se activaran los sistemas de seguridad y los equipos conexos, como en el caso de los generadores diésel de emergencia tras la interrupción del suministro eléctrico externo. Los edificios auxiliares, como la instalación de almacenamiento de desechos radiactivos sólidos y la instalación de almacenamiento en seco de combustible gastado, han sufrido daños debido a los bombardeos y las explosiones de minas terrestres. La posterior reparación de los daños se llevó a cabo en condiciones extremadamente difíciles, lo que ha afectado al principio de defensa en profundidad del sistema de seguridad y aumenta el riesgo de que un fallo del sistema de seguridad comprometa el segundo pilar.

37. En lo que respecta a los informes recientes relativos a la instalación de almacenamiento en seco de combustible gastado de la ZNPP, el 14 de octubre se puso en conocimiento del Organismo que se estaban realizando obras de construcción con el objetivo declarado de mejorar el sistema de protección física existente. Se comunicó al grupo de la IZAMS que esta labor incluía la reparación de la valla, la instalación de cámaras de vigilancia y actividades similares. Se permitió el acceso continuado a la instalación para las actividades de salvaguardias, entre otros fines.

Personal de operación

38. Con la creación de una entidad explotadora estatal rusa con sede en Moscú para el emplazamiento, la Federación de Rusia anunció que tomaba el control de la instalación, incluida la adopción de importantes decisiones operacionales. Actualmente el número de personal técnico ruso que trabaja en el emplazamiento es mayor. El personal de la central ucraniana sigue operando lo que el OIEA —de conformidad con la resolución ES-11/4 de la Asamblea General— sigue considerando una central ucraniana, bajo niveles de estrés y presión constantes, especialmente debido a las cargas adicionales que suponen la falta de recursos, la cadena de mando poco clara y las continuas detenciones que se les imponen. Además, las autoridades de la Federación de Rusia detuvieron a miembros clave del personal directivo superior, como el Director General y el Director General Adjunto de Personal de la ZNPP.

39. La persistencia de estas condiciones de trabajo y la presión que soporta el personal de operación comportan constantes desafíos para mantener la seguridad nuclear tecnológica y física, ponen en riesgo la operación segura de la central y comprometen significativamente el tercer pilar.

Suministro eléctrico externo

40. El suministro eléctrico externo se vio mermado en repetidas ocasiones debido al bombardeo de la subestación transformadora de la ZNPP, o de otras líneas de transmisión de energía eléctrica y subestaciones transformadoras externas, que son importantes para las líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión fuera del emplazamiento y la línea de transmisión de energía eléctrica de reserva de la central termoelectrónica cercana. Como resultado de los bombardeos, la ZNPP perdió todo el suministro eléctrico externo en cuatro ocasiones entre el 6 de septiembre y el 9 de noviembre. Esta pérdida se resolvió bien mediante una unidad operativa que suministraba energía eléctrica al

emplazamiento, bien con generadores diésel de emergencia que suministraban electricidad por periodos limitados antes de que se terminaran las reparaciones para reconectar una línea de transmisión de energía eléctrica de alta tensión o la línea de transmisión de energía eléctrica de reserva.

41. El 6 de septiembre, un nuevo bombardeo volvió a dañar la línea de energía eléctrica de reserva entre la ZNPP y la central termoeléctrica cercana.

42. El 10 de septiembre el último reactor operativo de la ZNPP fue apagado después de que el restablecimiento de una línea de transmisión eléctrica de 330 kilovoltios (kV) permitiera a la central acceder a la electricidad externa desde la red eléctrica en lugar de depender del propio reactor para obtener electricidad.

43. En el periodo subsiguiente se realizaron algunas mejoras temporales en el suministro eléctrico de la central, pero el estado de este seguía muy lejos de ser tecnológica y físicamente seguro.

44. Los nuevos bombardeos del 21 de septiembre dañaron los cables que suministran electricidad a una de sus seis unidades, lo que obligó a este reactor a depender temporalmente de generadores diésel de emergencia para obtener la electricidad necesaria para su refrigeración y otras funciones de seguridad esenciales. El bombardeo no afectó a los otros cinco reactores, que siguieron recibiendo electricidad directamente de la línea de transmisión de energía eléctrica externa recién reparada. El 6 de octubre se produjo una situación similar. En ese caso, el Director General, tras destacar que, una vez más, los valientes, hábiles y experimentados operadores de la central habían encontrado soluciones para superar los graves problemas que siguen produciéndose a causa del conflicto, cuestionó la sostenibilidad de esta forma de trabajo y pidió que se creara un entorno más estable para la central y su personal.

45. El 12 de octubre, la ZNPP perdió todo el suministro eléctrico externo por segunda vez en menos de una semana. De nuevo, los generadores diésel de emergencia del emplazamiento entraron automáticamente en funcionamiento. Energoatom confirmó que el bombardeo fue lo que provocó la desconexión. Una situación similar tuvo lugar el 17 de octubre, cuando la ZNPP volvió a perder la conexión con la última línea de transmisión de energía eléctrica externa de 750 kV que había en funcionamiento. En esa ocasión, la causa fue el sistema de protección en baja tensión, que se desconecta automáticamente cuando la tensión está por debajo de los límites establecidos.

46. Posteriormente, el personal de operación calentó los dos reactores de la unidad 5 y la unidad 6 para proporcionar vapor a las operaciones de la central. Sin embargo, cuando el 2 de noviembre se perdió todo el suministro eléctrico externo al desconectarse las líneas de reserva de 750 kV y 330 kV debido a los bombardeos, los generadores diésel de reserva de emergencia entraron en funcionamiento y las unidades 5 y 6 pasaron a un modo de parada fría. Los otros cuatro reactores estaban ya en parada fría. El 5 de noviembre se repararon las líneas de transmisión de energía eléctrica externas y se volvieron a conectar a la subestación transformadora de la ZNPP, con lo que el emplazamiento empezó a recibir suministro eléctrico externo y se detuvieron los generadores diésel de emergencia. El suministro de diferentes líneas de transmisión de energía eléctrica fiables que apoyen la operación de la ZNPP en condiciones de seguridad tecnológica y física sigue siendo un desafío y continúa comprometiendo el cuarto pilar.

Cadena de suministro logístico

47. El 17 de septiembre, el operador nacional ucraniano Energoatom entregó piezas de repuesto para reparar las líneas de transmisión de energía eléctrica de la ZNPP y reservas adicionales de combustible para los generadores diésel de emergencia de la central, que pueden utilizarse como fuente de energía eléctrica de reserva. Sin embargo, la entrega de piezas de repuesto y de gasóleo en el emplazamiento sigue siendo difícil, aún más tras el intento de anexión ilegal del 4 de octubre, y solo ha sido posible en casos aislados y de forma imprevisible a título personal. Esto compromete el quinto pilar.

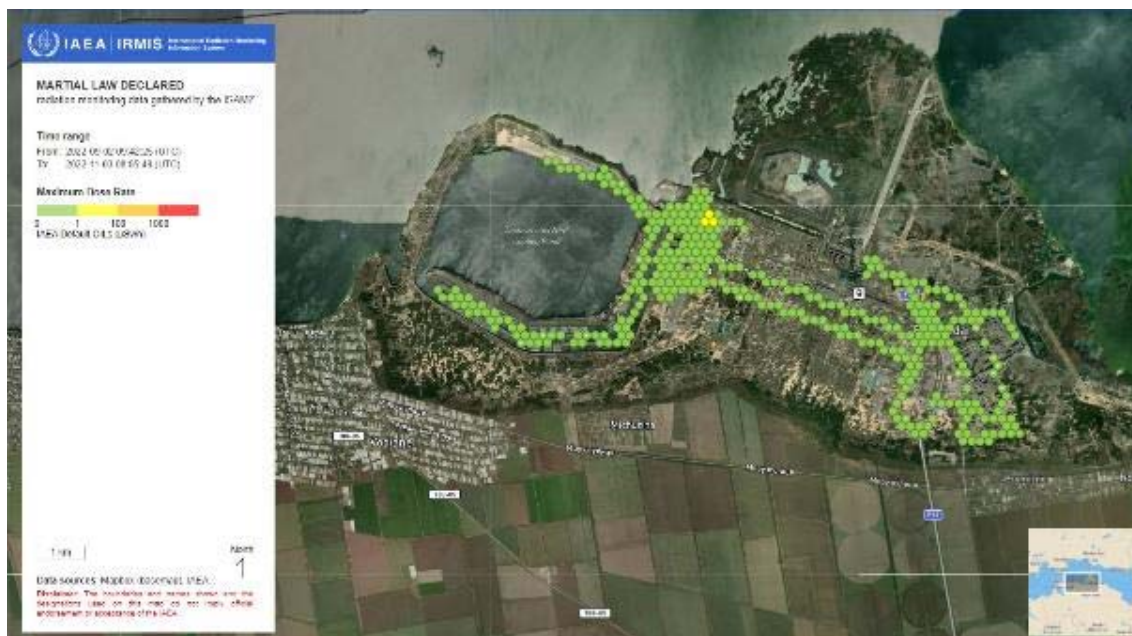
48. Desde octubre, tanto las autoridades ucranianas como las rusas organizan entregas de gasóleo a la ZNPP. Esto ha resultado fundamental teniendo en cuenta la pérdida total del suministro eléctrico externo que sufrió repetidamente la central durante el periodo que abarca el presente informe, lo cual pone de relieve la necesidad de cadenas y transporte ininterrumpidos de suministro logístico hacia y desde el emplazamiento, de conformidad con el quinto pilar.

Sistema de monitorización radiológica dentro y fuera del emplazamiento y preparación y respuesta para casos de emergencia

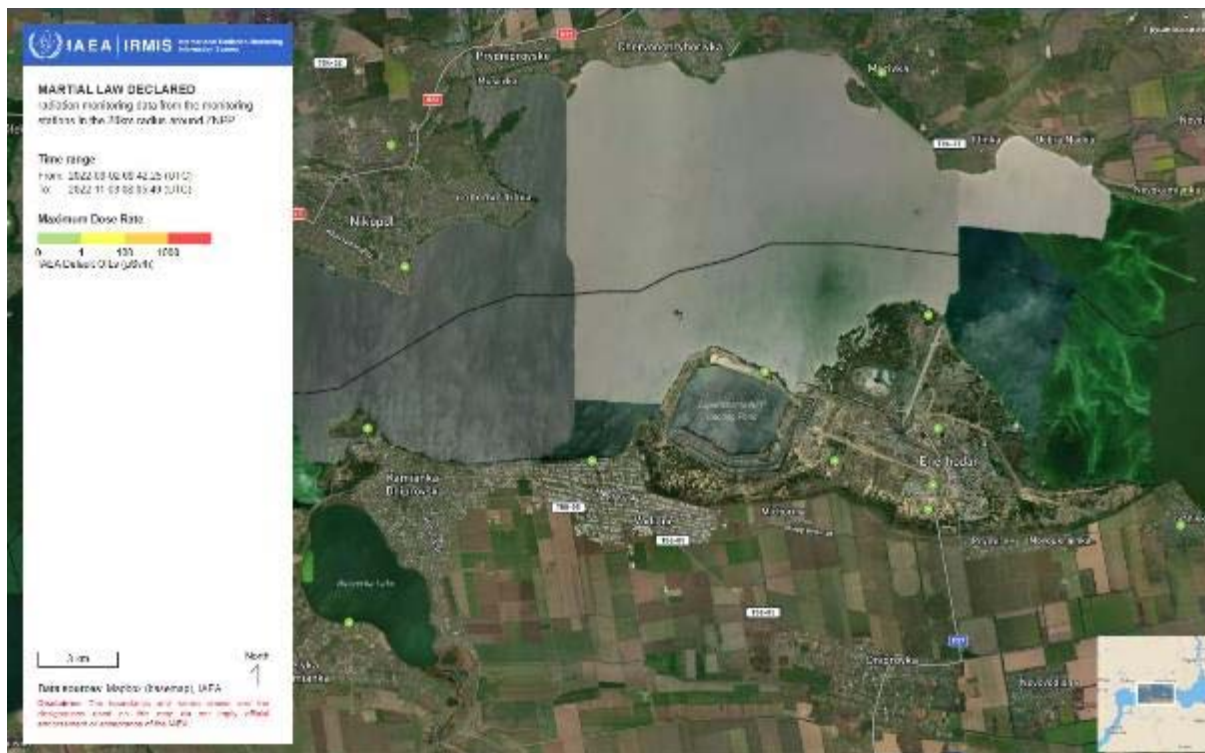
49. Sigue siendo imposible acceder al centro de crisis de la ZNPP dentro del emplazamiento. Desde que Rusia tiene el control de la instalación y adopta las decisiones operacionales, las autoridades ucranianas ya no tienen control sobre la cadena de mando ni responsabilidad en materia de respuesta a emergencias. Esta situación puede ser perjudicial para la eficacia de la respuesta a emergencias debido a la falta de claridad sobre la responsabilidad y autoridad para emitir notificaciones a las autoridades fuera del emplazamiento y dar instrucciones al público sobre las medidas protectoras que deben tomarse en las zonas cercanas al emplazamiento de la ZNPP, lo que puede provocar retrasos en caso de accidente nuclear. Esto hace necesario el fortalecimiento de unas disposiciones de emergencia sólidas con líneas de responsabilidad y autoridad claras, de conformidad con el sexto pilar.

50. Todos los sistemas de monitorización dentro del emplazamiento siguieron funcionando durante el periodo a que se refiere el presente informe, pero la red de monitorización radiológica fuera del emplazamiento sufrió una interrupción del suministro eléctrico que provocó la pérdida de algunos de los puntos de monitorización fuera del emplazamiento. Sin embargo, algunos de estos puntos de monitorización fueron reconectados gradualmente al suministro de energía eléctrica y empezaron a funcionar durante el periodo del informe. Los niveles de radiación dentro y fuera del emplazamiento notificados en el Sistema Internacional de Información sobre Monitorización Radiológica (IRMIS) y obtenidos por el grupo de la ISAMZ han sido normales.

51.



Datos de monitorización radiológica registrados en el IRMIS por la ISAMZ, recopilados en el emplazamiento de la ZNPP del 2 de septiembre al 3 de noviembre. Los niveles de radiación son normales. (Fotografía: OIEA)



Datos de monitorización radiológica de las estaciones de monitorización en un radio de 20 km alrededor de la ZNPP. Los niveles de radiación son normales. (Fotografía: OIEA)

Comunicaciones

52. Las comunicaciones entre la ZNPP y la Inspección Estatal de Reglamentación Nuclear de Ucrania (SNRIU) siguen muy afectadas, y muchas líneas de comunicación no funcionan o son poco fiables. La conexión a internet en el emplazamiento sigue siendo poco fiable, como pudo comprobar el grupo de la ISAMZ. Esto compromete el séptimo pilar.

53. La situación de la comunicación entre la central y la SNRIU está empeorando debido al aumento del personal ruso en el emplazamiento y los cambios de mando anunciados. Por parte de Ucrania no se han realizado inspecciones reglamentarias de las instalaciones en el emplazamiento desde el 4 de marzo.

B.3.2. Central nuclear de Ucrania del Sur

54. La SUNPP consta de tres reactores VVER-1000 operativos. El 19 de septiembre se produjo una explosión a unos 300 metros del emplazamiento industrial de la SUNPP.

Suministro eléctrico exterior

55. La explosión afectó a algunas líneas de transmisión de energía eléctrica de reserva de 150 kV sin que ello afectara al funcionamiento normal de los tres reactores. Las tres líneas eléctricas se reconectaron automáticamente tras un breve periodo de tiempo. Esta situación comprometió el cuarto pilar relativo a un suministro de energía seguro desde el exterior. Es muy importante que el suministro eléctrico externo, tal y como está diseñado, siga estando disponible, y que se reduzcan al mínimo las pérdidas no previstas e involuntarias de suministro eléctrico externo para que la central opere de forma segura en todas las condiciones.

56. Cuando el 2 de noviembre se desconectó la principal línea de transmisión de energía eléctrica externa de 750 kV de la ZNPP a raíz de un bombardeo, la SUNPP también perdió su conexión a la misma línea de 750 kV, una de las tres líneas de 750 kV que utiliza esta central para suministrar electricidad a la red, lo que hizo que el emplazamiento redujera la potencia de uno de sus tres reactores en funcionamiento en un 50 %. La línea de transmisión de energía eléctrica de 750 kV fue reparada el 4 de noviembre. El 8 de noviembre, los tres reactores en funcionamiento estaban a plena potencia.

Personal de operación

57. Ningún miembro del personal de la SUNPP resultó herido a consecuencia de la explosión. Sin embargo, esta situación se suma a las difíciles condiciones en las que opera el personal de las centrales en Ucrania, lo que contraviene el tercer pilar relativo a que el personal de operación pueda trabajar y tomar decisiones sin presiones indebidas.

B.3.3 Otras instalaciones y actividades

58. No se ha notificado al Organismo ningún suceso que afecte a la seguridad nuclear tecnológica y física en el emplazamiento ni que esté relacionado con ellas con respecto a las otras tres centrales nucleares de Ucrania (la KhNPP, la RNPP y la ChNPP), el Instituto de Física y Tecnología de Járkiv o las instalaciones de la empresa estatal especializada Radón. El Organismo entiende que todas estas instalaciones han seguido funcionando de forma tecnológica y físicamente segura durante el periodo al que se refiere el informe.

59. Por invitación de Ucrania, el Organismo llevó a cabo actividades de verificación adicionales en tres emplazamientos distintos de Ucrania en octubre y noviembre de 2022 (véase el párrafo 84, sección C).

60. Sobre la base de la información proporcionada por Ucrania al Organismo, en Ucrania hay actualmente unas 5000 fuentes radiactivas en uso. Del total del inventario de fuentes radiactivas, solo una parte son fuentes radiactivas de categoría 1 o 2, según la categorización de fuentes radiactivas del Organismo por la que se indican las fuentes peligrosas de actividad alta. Este inventario incluye generadores termoeléctricos de radioisótopos, así como fuentes radiactivas utilizadas con fines médicos, industriales y de investigación que se encuentran en lugares regulados del sector privado en toda Ucrania.

B.4. Apoyo y asistencia técnicos del OIEA para la seguridad nuclear tecnológica y física

61. Tras la visita del Director General a la SUNPP del 29 al 31 de marzo, el Organismo elaboró y acordó con funcionarios ucranianos un plan técnico concreto y detallado para prestar asistencia en materia de seguridad nuclear tecnológica y física a las instalaciones y actividades nucleares de Ucrania relacionadas con fuentes radiactivas. El apoyo y la asistencia técnicos para la seguridad nuclear tecnológica y física, que se explican de forma detallada en el documento GOV/2022/52, se centran en cuatro esferas: la asistencia a distancia, la entrega de equipo, la asistencia presencial y el despliegue de asistencia rápida.

62. El Organismo y las contrapartes ucranianas han seguido manteniendo un contacto estrecho para comprender y atender mejor las necesidades prioritarias de Ucrania de la manera más eficiente posible. Además, el Organismo ha seguido trabajando de consuno con una serie de Estados Miembros y organizaciones internacionales para garantizar la coordinación en la prestación de apoyo a Ucrania y obtener la financiación conexas necesaria.

B.4.1 Asistencia a distancia

63. Durante el periodo al que se refiere el informe, no se llevó a cabo ninguna actividad en el territorio de Ucrania relacionada específicamente con fuentes radiactivas. Sin embargo, el Organismo está preparado y dispuesto a proporcionar, previa solicitud, apoyo y asistencia técnicos para asegurar y, cuando sea necesario, recuperar el control de cualquier fuente radiactiva que no esté sometida a control reglamentario. Esta asistencia podría iniciarse a distancia, pero incluiría esfuerzos sobre el terreno para tratar los aspectos tanto de seguridad tecnológica como de seguridad física.

64. El alcance del proyecto nacional de cooperación técnica UKR9040, titulado “Apoyo a las instituciones ucranianas en la gestión de la clausura, los desechos radiactivos y el combustible nuclear gastado, incluida la vigilancia radioecológica”, se ha ampliado para dar cabida a las necesidades identificadas con respecto a la ChNPP durante las dos misiones realizadas en abril y junio de 2022. En septiembre se celebró una reunión con las contrapartes pertinentes en Ucrania para definir el nuevo plan de trabajo. Se están llevando a cabo actividades para preparar el nuevo plan de trabajo de modo que este se ajuste a las nuevas necesidades en materia de seguridad nuclear y protección radiológica derivadas del conflicto militar. La financiación está siendo objeto de debate con posibles donantes.

B.4.2 Entrega de equipo

Solicitudes de asistencia

65. Además de las solicitudes de asistencia en forma de equipos relacionados con la seguridad nuclear tecnológica y física, recibidas los días 22 y 29 de abril, 8 de julio y 9 de agosto a través del Sistema Unificado de Intercambio de Información sobre Incidentes y Emergencias, el canal de comunicación segura del Organismo, que funciona las 24 horas del día y los siete días de la semana, el Organismo recibió el 3 de octubre una solicitud de asistencia en forma de lista de equipo necesario para la ZNPP. La solicitud se formuló en virtud de las funciones estatutarias del Organismo y de la Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica.

66. Siguiendo las instrucciones de Ucrania, el Organismo transmitió esta solicitud a 31 de los 39 Estados parte en la Convención sobre Asistencia registrados en la Red de Respuesta y Asistencia (RANET). La solicitud se refería a las necesidades de la ZNPP y comprende el equipo necesario para mantener la seguridad nuclear y la protección física, así como la seguridad de los edificios (gestión de la construcción), el equipo eléctrico y otras piezas de repuesto y consumibles necesarios para un funcionamiento seguro. A pesar de que el Organismo está dispuesto a satisfacer estas necesidades de la ZNPP, se reconoce que el suministro de cualquier equipo a la ZNPP será especialmente difícil desde el punto de vista logístico y en lo que se refiere a la obtención de la financiación necesaria tras el intento de anexión ilegal del 4 de octubre.

Ofertas de asistencia

67. En respuesta a las solicitudes de Ucrania, para el 9 de noviembre 12 Estados Miembros del OIEA registrados en la RANET habían ofrecido ayuda en forma de equipo; la última de esas ofertas se presentó el 13 de julio. El equipo ofrecido incluía equipo de protección personal, equipo de monitorización radiológica, dosímetros, sistemas de recuento de radiaciones, detectores de radiación portátiles, computadoras, servidores de red e instrumentos de comunicación.

68. Once Estados Miembros y una organización internacional han ofrecido contribuciones extrapresupuestarias en efectivo para respaldar los esfuerzos del Organismo destinados a prestar apoyo y asistencia técnicos a Ucrania en materia de seguridad nuclear tecnológica, seguridad nuclear física y salvaguardias. Durante el periodo de referencia, siete Estados Miembros aportaron o expresaron su interés

en aportar nuevas contribuciones extrapresupuestarias en efectivo. A pesar de las generosas contribuciones de estos donantes, las necesidades de Ucrania siguen siendo grandes y el Organismo continúa esforzándose en coordinar y colaborar con los donantes para conseguir más financiación y ayuda, lo cual es de suma importancia para que el Organismo siga manteniendo su presencia en la ZNPP en particular.

Prestación de asistencia

69. El Organismo siguió entregando el equipo donado por los Estados Miembros a los usuarios finales en Ucrania. Además, el número de artículos adquiridos o en proceso de adquisición por parte del Organismo para prestar asistencia a Ucrania ha aumentado durante el periodo al que se refiere el presente informe como resultado de la financiación asignada.

70. Para hacer posible las entregas mencionadas, entre el 6 de septiembre y el 9 de noviembre, un Estado Miembro, el Organismo y Ucrania elaboraron y firmaron un Plan de Acción sobre Asistencia adicional. Se trata del octavo Plan de Acción sobre Asistencia de la misma naturaleza.

71. Además, seis Estados Miembros están preparando equipo para su envío. El Organismo mantiene un estrecho contacto con estos Estados Miembros para facilitar la entrega oportuna y establecer y firmar los respectivos Planes de Acción sobre Asistencia. Gracias a las contribuciones de los Estados Miembros y a las adquisiciones iniciadas, hasta la fecha se ha tramitado aproximadamente el 45 % de los artículos solicitados por Ucrania. No obstante, los fondos para la adquisición de equipos señalados como prioritarios por las contrapartes ucranianas, con una estimación inicial de 10 millones de euros, solo se han obtenido parcialmente.



Resumen de las entregas antes del 6 de septiembre

Entrega de equipo

72. Durante las reuniones de la Junta de Gobernadores de septiembre, el Director General anunció que, como parte del apoyo continuo encabezado por el Organismo destinado a la seguridad nuclear tecnológica y física en Ucrania, había llegado a este país el segundo gran cargamento de asistencia, que incluía equipos de monitorización radiológica y de protección personal proporcionados por Hungría, Rumania y España. La segunda entrega a las centrales nucleares de Rivne y de Ucrania del Sur, así como al regulador del país y a su servicio estatal de emergencias, se organizó a través de la RANET del Organismo.

73. El 28 de septiembre y el 10 y el 11 de octubre tuvieron lugar otras entregas de equipos a Ucrania, que comprendían equipos donados por Suecia en el marco de la RANET y artículos adquiridos por el Organismo con apoyo extrapresupuestario de Francia y los Estados Unidos de América. Como resultado de las últimas entregas, cinco entidades del país —entre ellas la SNRIU y Energoatom— recibieron equipo de monitorización radiológica, teléfonos móviles, sistemas portátiles de suministro de energía y otros artículos que habían solicitado.



Resumen de las entregas realizadas entre el 6 de septiembre y el 9 de noviembre



Donación española recibida en la central nuclear de Rivne el 9 de septiembre y donación húngara recibida por la SNRIU el 12 de septiembre (Fotografía: SNRIU)

74. En los próximos meses está previsto transportar a Ucrania más equipo relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física, procedente de contribuciones en especie o adquirido por el Organismo.



Resumen de las próximas entregas a Ucrania

B.4.3 Asistencia presencial

75. El 19 de octubre se recibió una solicitud del Ministro de Energía de Ucrania en la que pedía al Organismo que proporcionara apoyo y asistencia técnicos en materia de seguridad nuclear tecnológica y física que contemplasen el despliegue de misiones del Organismo en las centrales nucleares de Ucrania del Sur, Jmelnitski, Rivne y Chornóbil, con el objetivo de proporcionar “supervisión y orientaciones rápidas en el funcionamiento del parque de centrales nucleares ucraniano”.

76. En respuesta a esta solicitud, el 28 de octubre, el Organismo presentó una propuesta concreta para el despliegue de misiones del Organismo en el ámbito de la seguridad nuclear tecnológica y física en las centrales nucleares SUNPP, KhNPP, RNPP y ChNPP. Esta ayuda puede proporcionarse además de la entrega en curso de los equipos relacionados con la seguridad nuclear tecnológica y física solicitados para estas centrales.

77. Se prevé que el Ministro de Energía y el Organismo acuerden el alcance de cada una de las misiones propuestas y tal vez en estas se incluyan los siguientes ámbitos temáticos, según proceda:

- evaluación de los edificios, sistemas y componentes que garanticen la seguridad nuclear;
- verificación del comportamiento de los sistemas y medidas de protección física;
- factores humanos y organizativos en la medida en que sean pertinentes para la seguridad nuclear tecnológica y física en los emplazamientos;
- monitorización radiológica en las instalaciones y sus alrededores, y
- disposiciones de preparación y respuesta para casos de emergencias dentro y fuera de los emplazamientos.

78. A la espera de un acuerdo definitivo sobre la propuesta presentada por el Organismo en respuesta a la solicitud de asistencia técnica del Ministerio de Energía ucraniano, se espera que las misiones propuestas se lleven a cabo en noviembre y diciembre si la situación de seguridad tecnológica y física en Ucrania lo permite.

Despliegue de asistencia rápida

79. Durante el periodo que abarca el informe no se declaró ninguna emergencia nuclear ni radiológica que afectara a instalaciones o actividades nucleares relacionadas con fuentes radiactivas y no se solicitó el despliegue de asistencia rápida.

C. Aplicación de las salvaguardias en Ucrania

80. Ucrania se adhirió al Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares (TNP) como Estado no poseedor de armas nucleares en diciembre de 1994. Posteriormente, puso en vigor un acuerdo de salvaguardias amplias (ASA) con el Organismo en enero de 1998 y un protocolo adicional a su ASA en enero de 2006.

81. El OIEA aplica salvaguardias en 35 instalaciones nucleares y en más de una docena de lugares situados fuera de las instalaciones (LFI) de Ucrania. El esfuerzo de aplicación de salvaguardias se concentra en cuatro emplazamientos de centrales nucleares, que albergan 15 reactores de potencia en funcionamiento, y en el emplazamiento de Chornóbil, que alberga tres reactores en régimen de parada, el reactor dañado en el accidente nuclear de 1986 y dos instalaciones de procesamiento y almacenamiento de combustible gastado.

82. El 25 de febrero, Ucrania presentó al Organismo un informe especial en virtud del artículo 68 de su ASA en el que lo informaba de que, como consecuencia de la ocupación temporal del territorio de la región de Chornóbil, Ucrania había perdido el control del material nuclear sometido a salvaguardias en el emplazamiento de Chornóbil.⁸ Ucrania presentó al Organismo otros dos informes especiales, de fechas 4 de marzo y 5 de julio respectivamente, relativos a la pérdida del control por Ucrania del material nuclear en todas las instalaciones del emplazamiento de Zaporíyia y en tres LFI del sureste de Ucrania.

83. Pese a las muy difíciles circunstancias, el Organismo ha seguido aplicando las salvaguardias en Ucrania de conformidad con el ASA y el protocolo adicional y en consonancia con el plan anual de aplicación establecido por el Organismo para Ucrania para 2022. Durante el periodo que abarca el presente informe, el Organismo ha llevado a cabo ocho misiones de salvaguardias para verificar el material nuclear declarado presente en las instalaciones y los LFI y/o la información sobre el diseño en las instalaciones, con lo que el total de misiones de este tipo ha sido de 20 desde el inicio del conflicto. Además, el Organismo ha llevado a cabo con éxito seis visitas de acceso complementario destinadas a garantizar la ausencia de materiales y actividades nucleares no declarados en los lugares a los que tenía acceso. El número total de visitas de acceso complementario desde el inicio del conflicto es actualmente de nueve.

84. El 28 de octubre, la Misión Permanente de Ucrania ante las Organizaciones Internacionales con Sede en Viena informó al Organismo⁹ sobre los trabajos de construcción de una estructura desconocida llevados a cabo por ciudadanos rusos en la instalación de almacenamiento en seco en el emplazamiento de Zaporíyia. En esta carta, Ucrania señala que, “a diferencia del proyecto de la instalación de almacenamiento en seco para el combustible gastado, que se aprobó y ejecutó de conformidad con los requisitos establecidos en la legislación de Ucrania”, la construcción de nuevas estructuras “vulnera flagrantemente los términos establecidos en la licencia de explotación de la central nuclear [de Zaporíyia]”. Si bien el inspector del Organismo presente permanentemente en la ZNPP fue informado

⁸ Desde entonces, Ucrania ha recuperado el control del material nuclear en el emplazamiento de Chornóbil.

⁹ INFCIRC/1057, 31 de octubre de 2022.

al respecto y recibió detalles técnicos sobre los trabajos realizados con el objetivo declarado de mejorar la protección física de la instalación, los cambios en el diseño de una instalación sometida a salvaguardias deben notificarse al Organismo con antelación y en forma de actualización del cuestionario de información sobre el diseño existente. Sobre la base de las observaciones realizadas sobre el terreno, las medidas de salvaguardias aplicadas en la instalación de almacenamiento en seco siguen siendo adecuadas a la luz de los cambios realizados hasta ahora.

85. Desde el anterior informe del Director General, el Organismo ha llevado a cabo tres visitas de acceso complementario a petición de Ucrania para garantizar la ausencia de actividades y materiales nucleares no declarados a raíz de las acusaciones formuladas por la Federación de Rusia en relación con el desarrollo de dispositivos de dispersión radiactiva —o “bombas sucias”— en el Instituto de Investigación Nuclear de Kyiv, la Planta de Extracción y Procesamiento Oriental de Jovti Kody y la Planta de Construcción de Maquinaria Pivdennyi de la Asociación de Productores en Dnipro. Los inspectores del Organismo llevaron a cabo todas las actividades que el Organismo había previsto realizar, prestando especial atención a todas las celdas calientes y a los contenedores blindados capaces de albergar fuentes radiactivas potentes, y tuvieron acceso sin restricciones a los lugares. Los inspectores también recogieron muestras ambientales en estos lugares. Basándose en la evaluación de los resultados disponibles y en la información proporcionada por Ucrania en el momento de elaborar el presente informe, el Organismo no encontró en estos lugares indicios de actividades y materiales nucleares no declarados. Las muestras ambientales tomadas durante las visitas de acceso se han enviado al Laboratorio Analítico de Salvaguardias (LAS) de Seibersdorf. Las muestras se analizarán en el LAS y en otros laboratorios de la Red de Laboratorios Analíticos (RLA) del Organismo.

86. El Organismo también pudo realizar actividades de verificación sobre el terreno en el Instituto de Física y Tecnología de Járkiv, las cuales no se habían podido llevar a cabo antes debido a la situación de seguridad en la región.

87. El Organismo ha seguido basándose en los datos transmitidos a distancia por sus cámaras, precintos y monitores automáticos para mantener la continuidad de los conocimientos sobre las existencias declaradas de material nuclear. Durante el periodo a que se refiere el informe ha sido posible transmitir todos los datos desde todos los emplazamientos. El Organismo ha seguido realizando sus continuos análisis de información de fuentes de libre acceso y adquiriendo y analizando imágenes satelitales que abarcan las instalaciones nucleares en Ucrania. Esto ha resultado ser esencial para la preparación de las actividades de verificación sobre el terreno, en particular en el emplazamiento de Zaporíyia, que se ha visto muy afectado por las actividades militares. El Organismo ha estado obteniendo y analizando imágenes satelitales y supervisando continuamente toda la información disponible en fuentes de libre acceso para seguir la evolución y evaluar el estado operativo de la central, así como para detectar los daños causados por los bombardeos en el emplazamiento.

D. Resumen

88. La situación en la ZNPP sigue siendo peligrosa, precaria y difícil, y los siete pilares se ven comprometidos en el emplazamiento constantemente. Esta situación pone de relieve la necesidad de establecer urgentemente una zona de protección de la seguridad nuclear tecnológica y física y de adherirse a las recomendaciones del Organismo expuestas en el informe resumido más reciente sobre seguridad tecnológica nuclear, seguridad física nuclear y salvaguardias en Ucrania, publicado el 5 de septiembre.

89. Se intensificaron las conversaciones para acordar y crear la zona de protección de la seguridad nuclear alrededor de la ZNPP, con el objetivo último de evitar un accidente nuclear; sin embargo, es preciso seguir desplegando esfuerzos para alcanzar un acuerdo y un compromiso de las partes interesadas sobre su establecimiento lo antes posible.

90. La presencia continua en la ZNPP de expertos en seguridad nuclear tecnológica y física del Organismo ha permitido avanzar en la mejora gradual y la profundización del conocimiento de la situación y de las cuestiones conexas relacionadas con la seguridad nuclear tecnológica y física en el emplazamiento. Desde su establecimiento, el grupo del Organismo presente en el emplazamiento ha podido comunicar observaciones e informar sobre la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física de forma imparcial e independiente, lo que ha resultado esencial durante el periodo que abarca el presente informe.

91. El personal de operación de la ZNPP ha seguido mostrando fortaleza y resiliencia para mantener las instalaciones en condiciones tecnológica y físicamente seguras en pleno conflicto armado, pese a las continuas detenciones. Las dificultades para el personal de la ZNPP se intensificaron significativamente durante el periodo que abarca el presente informe, durante el cual fue preciso realizar el trabajo crucial que desempeñan en condiciones cada vez más difíciles, con consecuencias que podrían ser graves para la seguridad nuclear tecnológica y física y el bienestar del personal. El Director General pidió en repetidas ocasiones a las partes implicadas que pusieran fin a esta enorme presión sobre el personal de operación ucraniano.

92. En su 66ª reunión ordinaria, la Conferencia General abordó la importancia de la seguridad nuclear tecnológica y física en relación con las instalaciones y los materiales nucleares de uso civil en toda circunstancia, e instó a todos los Estados Miembros en la resolución de salvaguardias (GC(66)/RES/10) “a que se abstengan de realizar ataques o de amenazar con ataques en o contra instalaciones nucleares destinadas a usos pacíficos o en sus inmediaciones, a fin de que el Organismo pueda llevar a cabo actividades de salvaguardias, de conformidad con los acuerdos de salvaguardias pertinentes”.

93. El Organismo siguió prestando asistencia y apoyo técnicos a Ucrania en materia de seguridad nuclear tecnológica y física. Durante el periodo que abarca el presente informe se completaron tres entregas a diferentes organizaciones de equipos donados y adquiridos, y se realizarán muchas más entregas en los próximos meses. Asimismo, se están debatiendo cinco nuevas misiones con Ucrania a diferentes instalaciones del país como parte de los esfuerzos continuos del Organismo para prestar asistencia.

94. El compromiso continuado de los Estados Miembros y la estrecha cooperación con el Organismo son esenciales para garantizar la seguridad nuclear tecnológica y física en Ucrania en cualquier circunstancia y para prestar asistencia de forma eficaz.

95. El Organismo ha seguido desempeñando una función vital de verificación para llegar a conclusiones independientes en el sentido de que el material nuclear sometido a salvaguardias sigue adscrito a actividades pacíficas y de que las instalaciones sometidas a salvaguardias no se utilizan para la producción o el procesamiento no declarados de material nuclear. El OIEA sigue aplicando salvaguardias en Ucrania, incluidas actividades de verificación sobre el terreno, de conformidad con el ASA y el protocolo adicional de Ucrania. Sobre la base de la evaluación de toda la información de importancia para las salvaguardias de la que dispone el Organismo hasta la fecha, este no ha hallado indicio alguno que pudiera ser motivo de preocupación desde el punto de vista de la proliferación.

96. El Organismo también ha tomado sin demora medidas tras las alegaciones de la Federación de Rusia y la posterior invitación de Ucrania a realizar visitas de acceso complementario a los lugares relacionados con dichas alegaciones. En espera de los resultados del análisis de las muestras

ambientales tomadas durante dichas visitas, el Organismo no ha encontrado indicios de actividades ni materiales nucleares no declarados relacionados con el desarrollo de dispositivos de dispersión radiactiva en los tres lugares especificados a los que se hace referencia en la sección C.

Anexo I - Normas de seguridad y orientaciones sobre seguridad física nuclear del Organismo: dificultades para su aplicación en los conflictos armados

1. En la 52ª reunión de la Comisión sobre Normas de Seguridad, celebrada en octubre de 2022, los comités de normas de seguridad plantearon la cuestión de la seguridad nuclear en Ucrania. En su reunión, el Comité de Orientación sobre Seguridad Física Nuclear también debatió las implicaciones pertinentes en materia de seguridad física nuclear. En estas reuniones, los Estados Miembros expresaron sus expectativas de que el Organismo estudie la cuestión del mantenimiento de la seguridad nuclear tecnológica y física durante conflictos armados y que investigue si existe una posible necesidad de orientación adicional dentro de la *Colección de Normas de Seguridad* y la *Colección de Seguridad Física Nuclear*.
2. A la luz de estos debates en curso, el Organismo ha iniciado un examen interno de los retos que plantea la aplicación de las normas de seguridad y las orientaciones sobre seguridad física nuclear del Organismo en situaciones de conflicto armado. El examen abarcará cuestiones de seguridad nuclear tecnológica y física para todas las instalaciones y actividades nucleares y radiológicas. Determinará cuáles son las publicaciones que tratan cuestiones que se podrían dar durante un conflicto armado y los posibles desafíos en su aplicación, y propondrá cambios en las orientaciones, si es necesario.
3. El examen de las normas de seguridad y de las orientaciones sobre seguridad física nuclear del Organismo se llevará a cabo de forma sistemática, equilibrada y armonizada. La primera fase del examen abarcará la evaluación de la seguridad nuclear tecnológica y física de las centrales nucleares en los conflictos armados, utilizando como punto de partida la información existente sobre la situación en Ucrania. Para el examen se priorizarán las normas de seguridad y las publicaciones de orientaciones sobre seguridad física nuclear pertinentes, y se analizarán los retos en su aplicación en determinadas condiciones. Se prevé que la primera fase del examen esté finalizada a finales de diciembre de 2022 y que el examen completo concluya a finales de 2023.

Anexo II - Cronología de los sucesos desde el 6 de septiembre de 2022

Sucesos en la central nuclear de Zaporíyia

1. El 6 de septiembre, una de las líneas de transmisión de energía eléctrica de reserva resultó dañada debido a los bombardeos, así como la subestación transformadora de la central nuclear de Zaporíyia (ZNPP); para su reparación fue necesario desconectar el emplazamiento de la energía eléctrica externa y someter todas las unidades a régimen de parada.
2. El 10 de septiembre, tras los trabajos de reparación, se volvieron a conectar las líneas de transmisión de energía eléctrica de reserva a la ZNPP, y el 11 de septiembre se puso en régimen de parada la última unidad operativa, la unidad 6.
3. El 16 de septiembre se volvió a conectar una línea de transmisión de energía eléctrica externa de alta tensión a la ZNPP.
4. El 21 de septiembre se produjeron bombardeos en la zona de las piscinas de refrigeración por aspersión de las unidades 5 y 6, que dañaron una tubería y dejaron inutilizables los aspersores. Además, algunos bombardeos dañaron la línea de transmisión de energía eléctrica de alta tensión de la unidad 6, lo que hizo que sus generadores diésel se pusieran en marcha, antes de que la unidad fuera conectada a una línea de transmisión de energía eléctrica de reserva.
5. Los días 27, 28 y 29 de septiembre se produjeron explosiones de minas cerca de las unidades 2 y 3, que sólo causaron la rotura de ventanas en la sala de turbinas de la unidad 2, cerca del canal de toma de agua y de la instalación de almacenamiento en seco de combustible gastado.
6. El 30 de septiembre, las autoridades rusas detuvieron al Director General de la ZNPP, que fue puesto en libertad el 3 de octubre.
7. El 7 de octubre resultaron dañadas algunas líneas de transmisión de energía eléctrica de reserva que suministraban electricidad a la unidad 6, lo que provocó que los generadores diésel de la unidad se pusieran en marcha antes de que esta recibiera electricidad de las otras unidades.
8. El 8 de octubre, la única línea de transmisión de energía eléctrica externa de alta tensión resultó dañada y la ZNPP volvió a perder el suministro externo de electricidad de alta tensión, lo que provocó que los generadores diésel de todas las unidades se pusieran en marcha.
9. El 9 de octubre finalizaron las reparaciones de la línea de transmisión de energía eléctrica externa de alta tensión y se restableció el suministro eléctrico externo en la ZNPP.
10. El 11 de octubre se detuvo al Director General Adjunto de Personal de la ZNPP, que fue puesto en libertad el 17 de octubre.
11. El 17 de octubre, la línea de transmisión de energía eléctrica externa de alta tensión fue desconectada debido a un problema en una subestación lejana y fue conectada de nuevo más tarde ese mismo día.
12. El 19 de octubre se perdió la principal línea de transmisión de energía eléctrica de reserva debido a un bombardeo en una subestación transformadora de la central térmica.
13. El 30 de octubre, la explosión de una mina dañó la alimentación de alta tensión de la unidad 4, y esta fue conectada a líneas de transmisión de energía eléctrica de reserva.

14. El 2 de noviembre, los bombardeos provocaron la desconexión de las líneas aéreas de 750 kV Dniprovská y de 330 kV Ferosplavna, y los generadores diésel de reserva de emergencia se pusieron en marcha. Las unidades 5 y 6 fueron puestas en régimen de parada fría.

15. El 5 de noviembre las líneas de transmisión de energía eléctrica externa fueron reparadas y se volvieron a conectar a la subestación transformadora de la ZNPP, con lo que el emplazamiento recibió suministro eléctrico externo y detuvo los generadores diésel de emergencia.

Sucesos en la central nuclear de Ucrania del Sur

16. El 19 de septiembre se produjo una explosión a unos 300 metros de la central nuclear de Ucrania del Sur que afectó a algunas líneas de transmisión de energía eléctrica de reserva de 150 kV.

17. Cuando el 2 de noviembre se desconectó la principal línea de transmisión de energía eléctrica externa de 750 kV de la ZNPP a raíz de un bombardeo, la SUNPP también perdió su conexión a la misma línea de 750 kV, una de las tres líneas de 750 kV que utiliza esta central para suministrar energía eléctrica a la red, lo que hizo que la central redujera la potencia de uno de sus tres reactores en funcionamiento en un 50 %. La línea eléctrica de 750 kV fue reparada el 4 de noviembre. El 8 de noviembre, los tres reactores en funcionamiento estaban a plena potencia.

Sucesos en las centrales nucleares de Chornóbil, Rivne y Jmelnitski, y en otras instalaciones

18. Durante el periodo que abarca el presente informe no se produjo ningún suceso que afectara a la seguridad nuclear tecnológica y física en estas instalaciones ni en otras instalaciones y actividades en las que se usa, almacena o transporta material nuclear o radiactivo.