

Junta de Gobernadores

GOV/2024/9
28 de febrero de 2024

Distribución reservada
Español
Original: inglés

Solo para uso oficial

Punto 9 del orden del día provisional
(GOV/2024/5, Add. 1 y Add. 2)

Seguridad Tecnológica Nuclear, Seguridad Física Nuclear y Salvaguardias en Ucrania

Informe del Director General

Resumen

- En las resoluciones GOV/2022/17, GOV/2022/58 y GOV/2022/71, 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 regular y oficialmente a la Junta de Gobernadores 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. Abarca el período comprendido entre el 15 de noviembre de 2023 y el 23 de febrero de 2024 y se basa en la información que se puso a disposición del Organismo, y que este verificó, durante ese período. En él se abordan los progresos realizados por el Organismo para responder a las solicitudes de Ucrania de apoyo y asistencia técnicos para restablecer, según proceda, un régimen sólido de seguridad nuclear tecnológica y física en sus instalaciones nucleares y en las actividades en que se utilizan fuentes radiactivas.
- El presente informe también resume los aspectos pertinentes 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. En la reunión de la Junta de Gobernadores de noviembre de 2023, el Director General presentó a la Junta de Gobernadores un informe detallado titulado Seguridad Tecnológica Nuclear, Seguridad Física Nuclear y Salvaguardias en Ucrania (documento GOV/2023/59), que abarca el período comprendido entre el 1 de septiembre y el 14 de noviembre de 2023.

2. El 12 de octubre de 2022 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la resolución A/RES/ES-11/4, en la que declaraba, entre otras cosas, que el “intento de anexión (...) contrario a derecho” de las cuatro regiones de Ucrania el 4 de octubre de 2022 no tenía validez en virtud del derecho internacional.¹ El Organismo actúa de conformidad con lo dispuesto en esta resolución.

3. El 17 de noviembre de 2022, la Junta de Gobernadores aprobó la resolución GOV/2022/71², sobre las implicaciones de la situación en Ucrania para la seguridad tecnológica, la seguridad física y las salvaguardias, en la que “[e]xpres[aba] honda preocupación por el hecho de que la Federación de Rusia no h[ubiera] atendido los llamamientos de la Junta para poner fin inmediatamente a todas las acciones contra y en las instalaciones nucleares de Ucrania y p[edía] a la Federación de Rusia que at[endiera] ese llamamiento de inmediato”. Además, “[d]eplora[ba] y no reconoc[ía], en consonancia con la resolución A/RES/ES-11/4 aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 12 de octubre de 2022, los intentos de la Federación de Rusia de apropiarse de la central nuclear de Zaporíyia de Ucrania [(ZNPP)] y su intento de anexión ilegal del territorio ucraniano en el que se encuentra ubicada la central”.³

4. El 28 de septiembre de 2023, la Conferencia General, en su sexagésima séptima reunión ordinaria, aprobó la resolución GC(67)/RES/16⁴ sobre la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias en Ucrania, en la que “apoya[ba] plenamente la presencia física continuada y reforzada de la Misión de Asistencia y Apoyo del OIEA a Zaporíyia (ISAMZ), dados los riesgos constantes que afectan a la seguridad nuclear tecnológica, la seguridad nuclear física y la aplicación de las salvaguardias

¹ Resolución A/RES/ES-11/4 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, aprobada el 12 de octubre de 2022: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n22/630/72/pdf/n2263072.pdf?token=K209pxtf6JicFe6guV&fe=true>, párr. 3.

² Resolución GOV/2022/71 de la Junta de Gobernadores del OIEA, aprobada el 17 de noviembre de 2022, párr. 1.

³ Resolución GOV/2022/71 de la Junta de Gobernadores del OIEA, aprobada el 17 de noviembre de 2022, párr. 2.

⁴ Resolución GC(67)/RES/16 de la Conferencia General del OIEA, aprobada el 28 de septiembre de 2023, párrs. 1 y 2.

en la ZNPP” y “[pedía] la retirada urgente de todo el personal militar no autorizado y el personal de otro tipo no autorizado de la ZNPP de Ucrania y que se dev[olviera] inmediatamente la central al pleno control de las autoridades ucranianas competentes de forma congruente con la licencia existente emitida por la Inspección Estatal de Reglamentación Nuclear de Ucrania (SNRIU) a fin de garantizar su operación en condiciones de seguridad tecnológica y física y de que el Organismo llev[ara] a cabo la aplicación de las salvaguardias de forma segura, eficiente y eficaz, de conformidad con el Acuerdo de Salvaguardias Amplias y el Protocolo Adicional de Ucrania”. Además, “[a]poya[ba] plenamente la prestación continua por el Organismo, previa solicitud, de asistencia y apoyo técnicos a Ucrania con objeto de ayudar a garantizar la operación en condiciones de seguridad tecnológica y física de las instalaciones y actividades nucleares relacionadas con fuentes radiactivas, incluida la presencia física continuada de expertos técnicos del OIEA en las centrales nucleares de Chornóbil, Rivne, Jmelnitski y Ucrania del Sur” y “[a]l[entaba] a los Estados Miembros a ofrecer apoyo político, financiero y en especie al programa integral del OIEA de apoyo y asistencia técnicos a Ucrania, entre otras cosas, mediante el suministro de equipos de seguridad nuclear tecnológica y física necesarios de conformidad con las solicitudes de Ucrania”.⁵

5. Durante el período que abarca el informe⁶, desde el 15 de noviembre de 2023 hasta el 23 de febrero de 2024, el personal del Organismo siguió monitorizando y evaluando la situación en cada emplazamiento nuclear con respecto a los siete pilares indispensables (“siete pilares”) para garantizar la seguridad nuclear tecnológica y física durante un conflicto armado, que fueron presentados por primera vez por el Director General en la reunión de la Junta de Gobernadores celebrada el 2 de marzo de 2022 y descritos en el documento GOV/2022/52⁷. Además, la ISAMZ ha seguido monitorizando la observancia de los cinco principios concretos para proteger la ZNPP (“cinco principios concretos”) establecidos por el Director General en la sesión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas del 30 de mayo de 2023 y descritos en el documento GOV/2023/30, e informando sobre dicha observancia⁸.

6. Según las evaluaciones del Organismo, la situación general con respecto a la seguridad nuclear tecnológica y física en la ZNPP es muy precaria y seis de los siete pilares se ven comprometidos, ya sea total o parcialmente. El 2 de diciembre de 2023, la ZNPP sufrió su octava pérdida total del suministro eléctrico externo desde el inicio del conflicto armado, lo que pone de manifiesto la vulnerabilidad de la situación en la central. Garantizar una adecuada dotación de personal, tareas de inspección y mantenimiento continuos y rutinarios de los sistemas de seguridad y medidas de orden y limpieza periódicos en la central, así como unas cadenas de suministro fiables, sigue siendo difícil y planteando riesgos para la seguridad nuclear tecnológica y física de la central.

7. El Organismo siguió solicitando acceso oportuno y adecuado a todas las zonas de la ZNPP que revisten importancia para la seguridad nuclear tecnológica y física, y alentando encarecidamente a la ZNPP a garantizar un intercambio abierto y periódico de información, de modo que el Organismo pueda evaluar la situación relativa a la seguridad nuclear tecnológica y física en el emplazamiento e informar a ese respecto de forma imparcial y objetiva. A pesar de las reiteradas peticiones, la ISAMZ siguió enfrentándose a restricciones para obtener dicho acceso.

8. Durante el período que abarca el informe, la ISAMZ no encontró ningún indicio de que en el emplazamiento se estuviesen incumpliendo los cinco principios concretos. Sin embargo, se observó que algunos principios se habían puesto en peligro durante el período que abarca el informe. Aún no se ha

⁵ Resolución GC(67)/RES/16 de la Conferencia General del OIEA, aprobada el 28 de septiembre de 2023, párrs. 3 y 4.

⁶ Tras el período abarcado por el informe GOV/2023/59.

⁷ Informe del Director General a la Junta de Gobernadores, documento GOV/2022/52, publicado en inglés el 9 de septiembre de 2022, párr. 8.

⁸ Informe del Director General a la Junta de Gobernadores, documento GOV/2023/30, publicado en inglés el 31 de mayo de 2023, párr. 23.

autorizado a la ISAMZ a acceder oportuna y adecuadamente a todas las zonas de la ZNPP que revisten importancia para la seguridad nuclear tecnológica y física, lo que sigue limitando la capacidad del Organismo para confirmar cabalmente la observancia constante de los cinco principios concretos.

9. El 2 de diciembre de 2023, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CP 28) celebrada en Dubái, el Director General mantuvo conversaciones con el Director General de Rosatom, Alexey Likhachev, que se centraron principalmente en garantizar la seguridad nuclear tecnológica y física de la ZNPP.

10. El 24 de enero de 2024, el Director General se dirigió al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas para proporcionar información actualizada sobre las actividades del Organismo relativas a la seguridad nuclear tecnológica y física y las salvaguardias en Ucrania. Fue su sexta alocución ante el Consejo desde que comenzó el conflicto armado. El Director General compartió las preocupaciones por las amenazas y los riesgos que plantea el conflicto armado y pidió al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas que siguiera respaldando los siete pilares y los cinco principios concretos, así como la función de vigilancia de la situación que desempeña el Organismo en servicio de la comunidad internacional.



El Director General, Rafael Mariano Grossi, habla con los medios de comunicación tras dirigirse al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas el 24 de enero de 2024.

11. Durante el período que abarca el informe se llevó a cabo la cuarta visita del Director General a la ZNPP desde el inicio del conflicto armado y se mantuvieron conversaciones de alto nivel en Kyiv, entre otras con el Presidente ucraniano Volodímir Zelenski. Las conversaciones y la visita formaron parte de los continuos esfuerzos del Organismo por ayudar a estabilizar la situación y garantizar avances respecto de varios desafíos actuales en materia de seguridad nuclear tecnológica y física, en particular en la ZNPP.

12. Durante el período que abarca el informe el Organismo mantuvo su presencia continuada, con personal del Organismo en todos los emplazamientos nucleares de Ucrania, y mantuvo su compromiso de prestar todo el apoyo posible para ayudar a garantizar el funcionamiento tecnológica y físicamente seguro de las instalaciones y actividades nucleares relacionadas con fuentes radiactivas en Ucrania. Eso incluye realizar evaluaciones imparciales de la situación en lo tocante a la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias; proporcionar asesoramiento y conocimientos técnicos

especializados, lo que incluye asistencia para garantizar atención y apoyo médicos para el personal de operación ucraniano, así como la seguridad radiológica y la seguridad física nuclear de las fuentes radiactivas; entregar equipo relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física, y proporcionar al público y la comunidad internacional actualizaciones de información pertinente.

13. El presente informe se ha elaborado en respuesta a la resolución GOV/2022/17⁹, 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”, a la resolución GOV/2022/58¹⁰, 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”, y a la resolución GOV/2022/71¹¹, en la que la Junta de Gobernadores pidió al Director General que “sig[ui]era vigilando de cerca la situación [en Ucrania] e inform[ara] regular y oficialmente a la Junta sobre estas cuestiones mientras [fuera] necesario”.

14. 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 del 15 de noviembre de 2023 al 23 de febrero de 2024. En él también se incluyen los progresos realizados por el Organismo en la tarea de prestar apoyo y asistencia técnicos a Ucrania en materia de seguridad nuclear tecnológica y física. Finalmente, en el presente informe se resumen los aspectos pertinentes de la aplicación, en las circunstancias actuales, 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.

B. Seguridad nuclear tecnológica y física en Ucrania

B.1. Misiones del Organismo a Ucrania

B.1.1. Misiones de asistencia y apoyo del OIEA a las centrales nucleares de Zaporíyia, Rivne, Ucrania del Sur y Jmelnitski, y al emplazamiento de la central nuclear de Chornóbil

15. La presencia continuada del personal del Organismo en la ZNPP (ISAMZ) se estableció el 1 de septiembre de 2022. Las misiones de asistencia y apoyo del OIEA a la central nuclear de Rivne (RNPP) (ISAMIR), a la central nuclear de Ucrania del Sur (SUNPP) (ISAMISU), a la central nuclear de Jmelnitski (KhNPP) (ISAMIK) y al emplazamiento de la central nuclear de Chornóbil (ChNPP) (ISAMICH) tuvieron lugar entre el 16 y el 23 de enero de 2023 y cumplieron su primer aniversario durante el período que abarca el informe. Desde el establecimiento de las misiones en los cinco emplazamientos nucleares de Ucrania, cinco grupos de personal del Organismo, integrados por hasta 13 miembros en total, han estado presentes de forma continuada en Ucrania.

16. El objetivo de la presencia continuada de personal del Organismo en todos los emplazamientos nucleares de Ucrania es ayudar a disminuir el riesgo de accidente nuclear. Durante el período que abarca el informe, el personal del Organismo en Ucrania siguió llevando a cabo actividades rutinarias en cada emplazamiento, como la celebración de reuniones con la dirección de las centrales, la realización de

⁹ Resolución GOV/2022/17 de la Junta de Gobernadores del OIEA, aprobada el 3 de marzo de 2022, párr. 4.

¹⁰ Resolución GOV/2022/58 de la Junta de Gobernadores del OIEA, aprobada el 15 de septiembre de 2022, párr. 7.

¹¹ Resolución GOV/2022/71 de la Junta de Gobernadores del OIEA, aprobada el 17 de noviembre de 2022, párr. 8.

inspecciones sobre el terreno en las principales zonas de la central y el mantenimiento de conversaciones con contrapartes técnicas para ampliar los conocimientos sobre la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en los emplazamientos.

17. Las rotaciones del personal del Organismo en la RNPP, la SUNPP, la KhNPP y el emplazamiento de la ChNPP, así como en la ZNPP, que se realizaron durante el período que abarca el informe se llevaron a cabo según lo previsto. A 23 de febrero de 2024, un total de 98 misiones integradas por 131 miembros del personal del Organismo estaban desplegadas como parte de la presencia continuada en los cinco emplazamientos nucleares de Ucrania, lo que supone un total de 208,6 meses-persona en Ucrania. Algunos de los 131 funcionarios del Organismo participaron en más de una rotación. El personal del Organismo en todos los emplazamientos nucleares de Ucrania siguió viviendo con frecuencia situaciones de alarmas antiaéreas, algunas de las cuales lo obligaron a refugiarse.



Relevo entre los grupos de la ISAMICH en enero de 2024. (Fotografía: ChNPP)

18. El Organismo continuó con sus preparativos y logística rigurosos para el despliegue de misiones a Ucrania y siguió encargándose de forma independiente de la logística necesaria para llevar a cabo rotaciones en condiciones de seguridad tecnológica y física en la ZNPP. El mantenimiento de la presencia continuada de personal del Organismo en los cinco emplazamientos nucleares de Ucrania sigue siendo una tarea de envergadura para el Organismo y repercutiendo considerablemente en sus recursos.

19. En la sección B.2 se presentan las principales conclusiones y observaciones de las misiones de asistencia y apoyo del OIEA.

B.1.2. Cuarta visita del Director General a la ZNPP

20. El 7 de febrero de 2024 el Director General visitó la ZNPP por cuarta vez desde el inicio del conflicto armado con el objetivo de analizar y evaluar cuestiones importantes y acontecimientos

recientes en relación con la frágil situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en la central, incluido el estado actual de los sistemas eléctricos y de refrigeración indispensables para la seguridad de la central y la disponibilidad de empleados cualificados que trabajan en ella. Además, la visita brindó la posibilidad de subrayar la importancia de facilitar al personal del Organismo acceso oportuno e información relevante para la seguridad nuclear tecnológica y física con el fin de que este pueda monitorizar el cumplimiento de los cinco principios concretos y evaluar los siete pilares.

21. En el marco de su visita, el 6 de febrero de 2024 el Director General mantuvo conversaciones de alto nivel en Kyiv con el Presidente de Ucrania, Volodimir Zelenski, y otros funcionarios de alto nivel, entre ellos el Ministro de Energía, German Galushchenko, y el Presidente del operador nuclear ucraniano Energoatom, Petro Kotin. El Organismo se comprometió a proseguir su labor en Ucrania —entre otras cosas, manteniendo una presencia continua en los cinco emplazamientos nucleares— para garantizar la seguridad nuclear tecnológica y física y ayudar a estabilizar la situación con miras a prevenir un accidente nuclear.



El Director General, Rafael Mariano Grossi, se reúne con el Presidente de Ucrania, Volodimir Zelenski, el 6 de febrero de 2024. (Fotografía: www.president.gov.ua)



El Director General, Rafael Mariano Grossi, se reúne con el Ministro de Energía de Ucrania, German Galushchenko, y otros funcionarios de alto nivel el 6 de febrero de 2024.

22. En la sección B.2 se presentan las principales conclusiones y observaciones de la visita.

B.2. Panorama general de la situación en las instalaciones nucleares de Ucrania

23. El Organismo ha seguido monitorizando y evaluando en relación con los siete pilares la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en las instalaciones nucleares de Ucrania y las actividades en que se utilizan fuentes radiactivas. Además, el Organismo siguió monitorizando y evaluando el cumplimiento de los cinco principios concretos destinados a ayudar a garantizar la integridad de la ZNPP, así como la seguridad tecnológica y física en esa central. El Organismo siguió informando periódicamente de sus observaciones y conclusiones.

24. Durante el período que abarca el informe el Organismo siguió preparando un documento técnico del OIEA en el que se analizan los problemas y los desafíos que afrontan las instalaciones nucleares en lo que respecta a la aplicación práctica de las normas de seguridad y las orientaciones sobre seguridad física nuclear del Organismo durante los conflictos armados, sirviéndose de los conocimientos y la experiencia adquiridos en Ucrania desde febrero de 2022.

25. A continuación se presenta un panorama general de la situación actual de la seguridad nuclear tecnológica y física en relación con los siete pilares en las instalaciones y actividades nucleares relacionadas con fuentes radiactivas en Ucrania, así como un panorama general de las observaciones realizadas en la ZNPP en relación con los cinco principios concretos. En el anexo se proporciona una cronología de sucesos acaecidos en Ucrania durante el período que abarca el informe.

B.2.1. Central nuclear de Zaporíyia

26. La ISAMZ prosiguió su tarea de observar la situación y recopilar información importante necesaria para evaluar la seguridad nuclear tecnológica y física en la ZNPP.

27. Sobre la base de esta labor y de la información compartida, en su evaluación el Organismo concluyó que la situación general con respecto a la seguridad nuclear tecnológica y física en la ZNPP sigue siendo muy precaria. Seis de los siete pilares seguían comprometidos total o parcialmente. Sin embargo, no se proporcionó a la ISAMZ acceso oportuno y adecuado a todas las zonas ni a información relacionadas con la seguridad nuclear tecnológica y física.

28. A comienzos del período que abarca el informe las unidades 4 y 5 estaban en régimen de parada caliente y seguían generando calor y vapor para cubrir las necesidades de la central, así como para la calefacción de la ciudad aledaña de Energodar, donde viven muchos miembros del personal de la central. Las unidades 1, 2, 3 y 6 estaban en régimen de parada fría y se mantuvieron en ese estado durante todo el período a que se refiere el informe.

29. Tras la detección notificada de boro en el circuito de refrigeración secundario de un generador de vapor de la unidad 5, la unidad se puso en régimen de parada fría, estado que alcanzó el 22 de noviembre de 2023. Antes de que la unidad 5 pasara a régimen de parada fría, se puso en funcionamiento una de las calderas diésel ubicada en la central termoeléctrica aledaña de Zaporíyia (ZTPP) para compensar la capacidad de calefacción perdida. La unidad 5 permaneció en régimen de parada fría durante el resto del período que abarca el informe.

30. El 2 de diciembre de 2023 la ZNPP sufrió su octava pérdida total del suministro eléctrico externo desde el inicio del conflicto armado, lo que pone de manifiesto la vulnerabilidad de la situación en la central. A consecuencia de ello, las cuatro bombas de refrigeración de reactor de la unidad 4 se detuvieron, y posteriormente la unidad 4 pasó a un régimen de parada semicaliente. Este estado duró más de cuatro horas hasta que se restableció la línea de 750 kV Dniprovská y la unidad 4 volvió a un régimen de parada caliente.

31. Durante el período que abarca el informe el número de calderas diésel móviles en funcionamiento en la ZNPP para suministrar calefacción varió entre cero y nueve, en función de la temperatura ambiente y las necesidades de calefacción de la ZNPP y la ciudad de Energodar. La calefacción adicional procedía de las unidades en régimen de parada en caliente y de otras calderas situadas en la ZTPP y en la zona industrial aledaña.

32. El Organismo siguió instando a la ZNPP a que encontrara una fuente externa alternativa de generación de vapor para satisfacer sus necesidades y lograr mantener todas las unidades en régimen de parada fría. De este modo se garantizaría el cumplimiento de una orden reglamentaria emitida el 8 de junio de 2023 por la SNRIU por la cual se limita el funcionamiento de las seis unidades de la ZNPP a un régimen de parada fría.

33. El 15 de diciembre de 2023 la ISAMZ observó por primera vez en el emplazamiento una fuente externa alternativa de generación de vapor en forma de generadores diésel de vapor. El 19 de diciembre de 2023 la ZNPP confirmó que se estaban instalando cuatro generadores diésel de vapor nuevos para

“La situación respecto de la seguridad nuclear tecnológica y física sigue siendo muy precaria, y reitero mi solicitud de acceso irrestricto para que el OIEA pueda evaluar los siete pilares de la seguridad nuclear tecnológica y física y controlar el cumplimiento de los cinco principios concretos con el objetivo de ayudar a garantizar la seguridad nuclear tecnológica y física en la ZNPP a fin de prevenir un accidente nuclear y velar por la integridad de la central”.

Director General, Rafael Mariano Grossi, 12 de enero de 2024

suministrar vapor *in situ* a zonas como el edificio especial 1 para necesidades relacionadas con el tratamiento de desechos líquidos y que estuvieron operativos durante el período a que se refiere el informe. La opinión técnica del Organismo es que los cuatro generadores de vapor diésel proporcionan suficiente vapor para que la central trate todos los residuos líquidos generados por el emplazamiento y que, por lo tanto, ya no debería ser necesario que ninguna unidad esté en régimen de parada en caliente. El Organismo no ha recibido ninguna confirmación de la ZNPP respecto de si pondrá todas las unidades en régimen de parada fría.

Integridad física

34. Durante el período que abarca el informe, la ISAMZ no informó de ninguna repercusión en la integridad física de las seis unidades de reactor ni de las instalaciones de almacenamiento *in situ* que albergan combustible gastado, combustible no irradiado y desechos radiactivos, a pesar de la actividad militar en curso, incluidas explosiones frecuentes, algunas de ellas muy próximas a la central, y la presencia notificada de aeronaves cerca de la central.

35. La ISAMZ informó de una alarma antiaérea en el emplazamiento la tarde del 29 de noviembre de 2023, que duró aproximadamente diez minutos. El grupo no oyó ningún impacto y, según se informó, no se produjeron daños en el emplazamiento.

Sistemas y equipos de seguridad nuclear tecnológica y física

36. El 17 de noviembre de 2023 se informó a la ISAMZ de que se había detectado boro en el circuito de refrigeración secundario de un generador de vapor de la unidad 5, que en ese momento se encontraba en régimen de parada caliente. Por lo tanto, la ZNPP aumentó la frecuencia de las mediciones de boro en el circuito de refrigeración secundario de la unidad 5, cuyos resultados, según lo informado, se han mantenido relativamente estables y dentro de los límites permitidos por las especificaciones técnicas del reactor. De acuerdo con lo informado, no se ha detectado radiactividad en el circuito de refrigeración secundario. Posteriormente, el 20 de noviembre de 2023 la ZNPP inició la transición de la unidad 5 a un régimen de parada fría, que se alcanzó el 22 de noviembre de 2023. La ZNPP informó a la ISAMZ de que no investigaría inmediatamente la causa de la presencia detectada de boro. Al final del período que abarca el informe, no se había informado a la ISAMZ de que se hubiera llevado a cabo alguna investigación.

37. Durante una visita de inspección de las salas de los sistemas de seguridad de la unidad 6 realizada el 22 de diciembre de 2023, la ISAMZ observó depósitos de ácido bórico en algunas válvulas y suelos, así como fugas continuas de líquido de una válvula. Durante las visitas de inspección de seguimiento de la unidad 6, la ISAMZ observó que los depósitos se habían reducido significativamente en comparación con lo observado en un primer lugar y que la fuga también se había atenuado de manera considerable, pero que aún quedaban algunos depósitos.

38. Se informó a la ISAMZ de que la fuga se debió a microfisuras en el tanque de boro como consecuencia del envejecimiento y a una obstrucción en la tubería de detección de fugas del tanque, y que, si bien se había reparado la obstrucción, seguía habiendo algunas fugas atribuibles a microfisuras en el tanque de boro, aunque, según se informó, estaban dentro de los límites operacionales.

39. El 9 de enero de 2024 la ISAMZ llevó a cabo una visita de inspección de las salas de los sistemas de seguridad de la unidad 6 para evaluar los resultados de la limpieza de los depósitos de ácido bórico. Durante esta visita de inspección se informó a la ISAMZ de que, antes del conflicto armado, había un departamento de descontaminación y limpieza que se encargaba de este tipo de situaciones, pero que en la actualidad no contaba con personal suficiente. Esta situación pone de relieve la necesidad de realizar tareas de inspección y mantenimiento continuos y rutinarios de los sistemas de seguridad y de contar con medidas de orden y limpieza periódicos.

40. El 20 de enero de 2024 se informó a la ISAMZ de que el Servicio Federal de Supervisión Ambiental, Industrial y Nuclear (Rosteknadzor) había emitido una “orden especial” para reparar la fuga en el tanque de boro de la unidad 6 y de que la ZNPP tenía previsto arreglar las microfisuras del tanque, por lo que habría que vaciarlo.

41. El 22 de diciembre de 2023 no se concedió a la ISAMZ acceso a la sala de reactor de la unidad 6. Esta fue la primera vez que la ZNPP impidió a la ISAMZ acceder a la sala de reactor de unidades que se encontraban en régimen de parada fría. El 25 y el 28 de diciembre de 2023 tampoco se concedió a la ISAMZ acceso a las salas de reactor de la unidad 1 y la unidad 2. La situación mejoró en enero de 2024, cuando se permitió a la ISAMZ acceder periódicamente a las salas de reactor de todas las unidades que se encontraban en régimen de parada fría, según un calendario acordado con la ZNPP.

42. En enero de 2024, la ISAMZ observó que se habían vuelto a colocar minas antipersonal a lo largo del perímetro de la ZNPP, que habían sido detectadas anteriormente por la ISAMZ y se habían retirado en noviembre de 2023. Se colocaron en una zona de seguridad ubicada entre las vallas interna y externa de la instalación, en un área restringida inaccesible para el personal de operación de la central. En febrero de 2024 la ISAMZ informó de que las minas se habían retirado temporalmente del mismo lugar donde se habían observado en enero y posteriormente se habían vuelto a colocar. El Organismo no tiene conocimiento de que se haya llevado a cabo ninguna evaluación, congruente con las normas de seguridad del Organismo, de las posibles implicaciones de la presencia de esas minas para la seguridad nuclear.

43. Durante el período que abarca el informe, once pozos de aguas subterráneas siguieron suministrando aproximadamente 250 metros cúbicos de agua de refrigeración por hora a las 12 piscinas de refrigeración por aspersion de servicios esenciales. Debido a las condiciones propias del invierno, la ZNPP mantuvo la altura del agua a un nivel máximo y el agua restante de los pozos de aguas subterráneas se bombeó a la piscina de refrigeración de la ZNPP. La ISAMZ realizó visitas de inspección periódicas de las piscinas de refrigeración por aspersion durante el período a que se refiere el informe y confirmó que la altura del agua durante esas visitas era suficiente para proporcionar refrigeración a las seis unidades de reactor en régimen de parada.

44. La altura de la piscina de refrigeración de la ZNPP al comienzo del período que abarca el informe era de 15,67 metros y, al término de dicho período, de 15,57 metros, lo que representaba un descenso de un poco más de 1 metro respecto de la altura de 16,67 metros registrada el 6 de junio de 2023, cuando se destruyó la represa de Kajovka. La ISAMZ visitó la piscina de refrigeración el 20 de diciembre de 2023 y el 23 de enero de 2024 y pudo observar sus operaciones, incluidos los efectos de las condiciones propias del invierno. La ISAMZ estuvo en condiciones de confirmar que la piscina de refrigeración seguía estando disponible como fuente de agua de refrigeración, pero no se le permitió visitar la compuerta de aislamiento de la piscina de refrigeración de la ZNPP para confirmar el estado del refuerzo y la integridad general de la compuerta.

45. Durante el período a que se refiere el informe, la ISAMZ mantuvo conversaciones periódicas con la ZNPP sobre las tareas de mantenimiento realizadas en 2023 y el plan de mantenimiento anual para 2024. La ZNPP informó a la ISAMZ de que las tareas de mantenimiento en 2023 fueron limitadas debido a la escasez de piezas de repuesto y comprendieron labores de comprobación visual, limpieza de equipos, pruebas de equipos y mantenimiento de cualquier defecto observado. En enero de 2024 la ZNPP informó a la ISAMZ de que en 2024 se daba prioridad a las tareas de mantenimiento en los sistemas de seguridad del emplazamiento, así como a actividades importantes que no se habían llevado a cabo el año anterior. Según se informó, el plan de mantenimiento anual para 2024 comprende los sistemas de seguridad, los generadores diésel, los transformadores de las unidades y la subestación transformadora de 750 kV. Además, la ZNPP informó a la ISAMZ de que la aplicación del plan de mantenimiento dependería de la disponibilidad de piezas de repuesto. Basándose en otros intercambios y observaciones de la ISAMZ, el Organismo concluye que la ZNPP no aplicará un plan de

mantenimiento preventivo integral en 2024. Es de esperar que la situación de las actividades de mantenimiento, en caso de que continúe, tenga implicaciones para la seguridad nuclear con el paso del tiempo, debido a la degradación de los sistemas y componentes de seguridad.

46. La ISAMZ informó de que todos los trenes del sistema de seguridad y los generadores diésel de emergencia siguieron estando disponibles durante el período que abarca el informe. Durante el período que abarca el informe la ISAMZ realizó periódicamente visitas de inspección y observó las pruebas de los sistemas de seguridad y de los generadores diésel de emergencia. La ZNPP informó en repetidas ocasiones al grupo de que había suficiente combustible diésel para al menos diez días de funcionamiento ininterrumpido de los generadores diésel de emergencia.

47. Durante el período a que se refiere el informe la ISAMZ llevó a cabo visitas de inspección de las salas de turbinas de las seis unidades de reactor. Aunque la ISAMZ no observó ningún problema relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física, en cada ocasión se le limitó el acceso al nivel +15 metros y se le impidió visitar la parte occidental de las salas de turbinas. Debido al acceso restringido la ISAMZ no pudo evaluar íntegramente si había algún problema o material presente en las salas de turbinas que pudiera afectar a la seguridad nuclear tecnológica y física de la central.

Personal de operación

48. El número general de la plantilla de la ZNPP se mantuvo considerablemente reducido desde el inicio del conflicto armado, cuando contaba con un total de aproximadamente 11 500 empleados. Durante el período que abarca el informe, el número total de trabajadores presentes cada día en el emplazamiento de la ZNPP fue de aproximadamente 2000. También durante ese período la ISAMZ recopiló información sobre planes del emplazamiento para dotar de personal a la central y aumentar el número de trabajadores cualificados y capacitados. Se informó a ISAMZ de que en la actualidad el número total de empleados es de 4500, además de otras 940 solicitudes nuevas en estudio, y de que la ZNPP declaró que había suficiente personal certificado en la central y que todos los puestos esenciales estaban totalmente cubiertos. El Organismo sigue haciendo un seguimiento del asunto y evaluando la disponibilidad de operadores cualificados y autorizados para la sala de control principal.

49. El 1 de febrero de 2024 la ZNPP informó a la ISAMZ de que a partir de ese día ya no había trabajadores de Energoatom en la ZNPP y de que todo el personal en el emplazamiento tenía ciudadanía de la Federación de Rusia y contratos con la sociedad anónima Entidad Explotadora de la ZNPP. La ZNPP declaró que el personal de la central es suficiente en términos de cantidad y posee las cualificaciones adecuadas, incluido el personal de la Federación de Rusia recién contratado. Al término del período a que se refiere el informe la ISAMZ no estuvo en condiciones de confirmar cuántos empleados de Energoatom de diferentes secciones de la ZNPP se vieron afectados por este cambio.

50. La ISAMZ mantuvo la práctica de realizar visitas de inspección a las salas de control principales de todas las unidades sucesivamente. Sin embargo, a diferencia de la primera vez, cuando se llevó a cabo una visita de inspección de todas las salas de control principales¹² el 14 de noviembre de 2023, la ISAMZ se vio limitada en su capacidad de conversar con el personal de operación y solicitar parámetros relacionados con el estado y la seguridad nuclear de cada unidad. Se informó a la ISAMZ de que el número mínimo de puestos, con la composición requerida, estaba cubierto con personal autorizado. Sin embargo, el 19 de febrero de 2024 la ISAMZ observó que muchos de los operadores de la sala de control principal presentes seguían teniendo autorizaciones ucranianas y, al parecer, habían iniciado trámites para obtener la autorización rusa.

¹² Informe del Director General a la Junta de Gobernadores, documento GOV/2023/59, publicado en inglés el 16 de noviembre de 2023, párr. 51.

51. Durante el período que abarca el informe la ISAMZ visitó el centro de capacitación de la ZNPP en dos ocasiones, el 16 de enero y el 13 de febrero de 2024, y se le informó de que 119 de los casi 260 puestos del centro de capacitación están cubiertos. De los 119 empleados, aproximadamente el 50 % han sido contratados recientemente en la ZNPP y el porcentaje restante lleva allí desde antes del conflicto.

52. Según se informó, el personal de la ZNPP seguía sometido a intensas tensiones psicológicas de diversa índole.

53. Para que el Organismo pueda evaluar la situación relativa a la dotación de personal en la ZNPP, en particular en lo que respecta a sus cualificaciones y capacitación, y llegar a una conclusión sobre las implicaciones que podría tener para la seguridad nuclear tecnológica y física, es necesario contar con información oportuna y precisa.

Suministro eléctrico externo

54. El suministro eléctrico externo de la ZNPP siguió en situación vulnerable durante el período que abarca el informe. Al comienzo de este período una de las cuatro líneas de transmisión de energía eléctrica de 750 kV —la línea Dniprovska— y una de las seis líneas de 330 kV —la línea Ferosplavna 1— estaban proporcionando energía eléctrica externa a la ZNPP.

55. El 26 de noviembre de 2023 se produjo un cortocircuito a unos 100 kilómetros al norte de la central, que ocasionó la pérdida de conexión con la línea eléctrica de 750 kV Dniprovska en torno a las 10.30 horas (hora local). Tras la pérdida de la línea de transmisión de energía eléctrica de 750 kV Dniprovska, la ZNPP recibió energía eléctrica de la línea de 330 kV Ferosplavna 1. La línea eléctrica Dniprovska se recuperó a las 21.53 horas (hora local) de ese mismo día. Debido a esta situación transitoria, se produjo una caída de tensión en uno de los trenes del sistema de seguridad de la unidad 4, lo que activó el funcionamiento de uno de los generadores diésel de emergencia durante media hora.

56. A las 22.26 horas (hora local) del 1 de diciembre de 2023, se perdió el suministro eléctrico externo de la línea eléctrica de 330 kV Ferosplavna 1, y la central recibió suministro eléctrico externo de la línea de 750 kV Dniprovska. Posteriormente, a las 3.32 horas (hora local) del 2 de diciembre de 2023 se perdió la línea de 750 kV Dniprovska, lo que resultó en la octava pérdida del suministro eléctrico externo desde el inicio del conflicto armado. Los 20 generadores diésel de emergencia se pusieron en marcha. Después de esto, de conformidad con el procedimiento de la central, esta apagó gradualmente 12 generadores diésel de emergencia y 8 continuaron suministrando electricidad desde el interior del emplazamiento. La línea de 750 kV Dniprovska se restableció a las 8.07 horas (hora local) del 2 de diciembre de 2023. Según la ZNPP, la línea Dniprovska había sufrido daños “probablemente como consecuencia de la actividad militar”.

57. La línea eléctrica de reserva de 330 kV Ferosplavna 1 permaneció desconectada hasta el 14 de diciembre de 2023, fecha en que se finalizaron las tareas de mantenimiento para reparar la línea, que se llevaron a cabo en territorio controlado por Ucrania. La ZNPP permaneció conectada tanto a la línea de 750 kV Dniprovska como a la línea de reserva de 330 kV Ferosplavna 1 hasta el 20 de febrero de 2024, cuando la línea de reserva de 330 kV Ferosplavna 1 fue desconectada. Se confirmó que la causa de la desconexión se produjo en territorio controlado por Ucrania. Aún se desconocía la causa de la desconexión y la línea de 330 kV Ferosplavna 1 permaneció desconectada hasta el final del período que abarca el informe.

58. En la configuración normal del suministro eléctrico externo de la ZNPP, las unidades del reactor reciben electricidad tanto de la línea de 750 kV Dniprovska como de la línea de reserva de 330 kV Ferosplavna 1 a través de transformadores específicos, y se dispone de redundancia adicional que permitiría proporcionar el suministro eléctrico de 330 kV a través de un autotransformador si la línea de 750 kV Dniprovska no estuviera disponible. No obstante, al comienzo del período que abarca el

informe, la ZNPP estaba conectada de manera anómala a la línea de reserva de 330 kV Ferosplavna 1, con los transformadores de energía eléctrica de reserva específicos desconectados, lo que suponía una menor redundancia y diversidad del suministro eléctrico. Según la evaluación realizada por el Organismo, esa configuración requeriría la utilización de generadores diésel de emergencia si se desconectara la línea de 750 kV. A fin de corregir la configuración, la ZNPP finalizó los trabajos en los transformadores en diciembre de 2023, y los reconfiguró para garantizar que todas las unidades estuvieran permanentemente conectadas a la energía eléctrica de reserva.

59. El 18 de enero de 2024, dos de los transformadores de energía eléctrica de reserva, que forman uno de los tres pares de transformadores de reserva, se desconectaron debido a la activación de un relé de protección de gas. Como consecuencia de ello, la ZNPP perdió su suministro de energía eléctrica de reserva inmediato. La ZNPP recibió de la línea de 750 kV Dniprovská todo el suministro eléctrico externo necesario —pese a que la línea Ferosplavna 1 seguía estando disponible— durante aproximadamente ocho horas, hasta que se conectó el otro par de transformadores de energía eléctrica de reserva.

“La vulnerable situación de la electricidad en la central sigue siendo uno de los principales peligros para la seguridad nuclear tecnológica y física en el emplazamiento. En ese sentido, la situación sigue siendo extremadamente preocupante. El emplazamiento ya ha perdido todo suministro eléctrico externo ocho veces desde agosto de 2022, lo que lo ha obligado a depender de generadores diésel de emergencia”.

Director General, Rafael Mariano Grossi, 19 de enero de 2024



El Director General, Rafael Mariano Grossi, durante su visita a los transformadores de energía eléctrica de reserva en la ZNPP, el 7 de febrero de 2024.

60. La ZNPP inició una investigación sobre la causa de la desconexión. Uno de los transformadores que se había desconectado se sometió a mantenimiento y, posteriormente, se volvió a poner en funcionamiento el 30 de enero de 2024. El 7 de febrero de 2024 se explicaron al Director General los resultados de la investigación y, posteriormente, se pusieron en común con la ISAMZ, y se explicó que la causa directa del suceso fue una activación errónea del relé de protección de gas del par 5,6 de los transformadores de energía eléctrica de reserva. La protección del transformador se activó como resultado de la penetración de humedad a través de la junta de goma de la cubierta del relé de gas.

61. El 21 de diciembre de 2023 y el 22 de enero de 2024, la ISAMZ llevó a cabo visitas de inspección de la subestación transformadora abierta de 750 kV. En ambas ocasiones, la ISAMZ observó que la línea de 750 kV Dniprovská era la única línea que estaba conectada a la red eléctrica. Además, se habían desmontado los componentes de la subestación transformadora relacionados con la línea Kajovka que habían resultado dañados en 2022, y se disponía de piezas de repuesto para la reparación. No obstante, la ISAMZ no observó que se hubiera llevado a cabo ninguna tarea de reparación.

62. Durante el período que abarca el informe, la ISAMZ siguió solicitando permiso para visitar la subestación transformadora abierta de 330 kV de la ZTPP, pero no se le concedió. Por lo tanto, durante más de un año la ISAMZ no ha podido acceder a la subestación transformadora para realizar su evaluación técnica, desde su última visita el 19 de diciembre de 2022, algo que podría afectar a la seguridad nuclear tecnológica y física en la central.

Cadena de suministro logístico

63. Durante el período a que se refiere el informe, la Federación de Rusia continuó proporcionando la cadena de suministro a la ZNPP.¹³ La ISAMZ colaboró activamente en el seguimiento y evaluación del estado y la disponibilidad de las piezas de repuesto y de la eficacia de la cadena de suministro. Esto incluyó visitas a los almacenes externos, el almacén eléctrico, el almacén mecánico y el parque de combustible diésel en la central durante el período a que se refiere el informe. Sobre la base de esas visitas y del diálogo con la ZNPP, la ISAMZ notificó las siguientes observaciones:

- Aunque se informó de que existía un programa en la ZNPP para sustituir los cables eléctricos envejecidos, al parecer, el inventario actual estaba limitado en cuanto a la disponibilidad de los cables necesarios, con inclusión de los que se recibieron antes del conflicto armado y los que se suministraron parcialmente más tarde.
- Según se informa, en la Federación de Rusia hay una reserva principal con equipo específico para centrales nucleares, y la ZNPP recibe suministros de esta reserva. No obstante, la regularidad con la que se reciben los suministros es cuestionable, ya que, durante las visitas de inspección, se observó que varias estanterías de los almacenes estaban vacías y que la mayoría de los artículos que había en ellas parecía haber estado allí desde antes del conflicto armado.
- Según los informes, el emplazamiento cuenta con un suministro continuo de combustible diésel, que se entrega cada dos días, para garantizar el funcionamiento de las calderas diésel móviles, y, al parecer, hay suficiente combustible en todo momento para garantizar el funcionamiento ininterrumpido de todos los generadores diésel de emergencia durante diez días.

64. Sin embargo, según las observaciones y la información recopiladas por la ISAMZ, la logística de la cadena de suministro seguía siendo frágil y no parece que la ZNPP tenga a su disposición en el emplazamiento todas las piezas necesarias. Esto podría repercutir en las actividades de mantenimiento y la gestión del envejecimiento, y afectar a la seguridad nuclear tecnológica y física general de la central. El Organismo reconoce que los productos suministrados por la Federación de Rusia son importantes

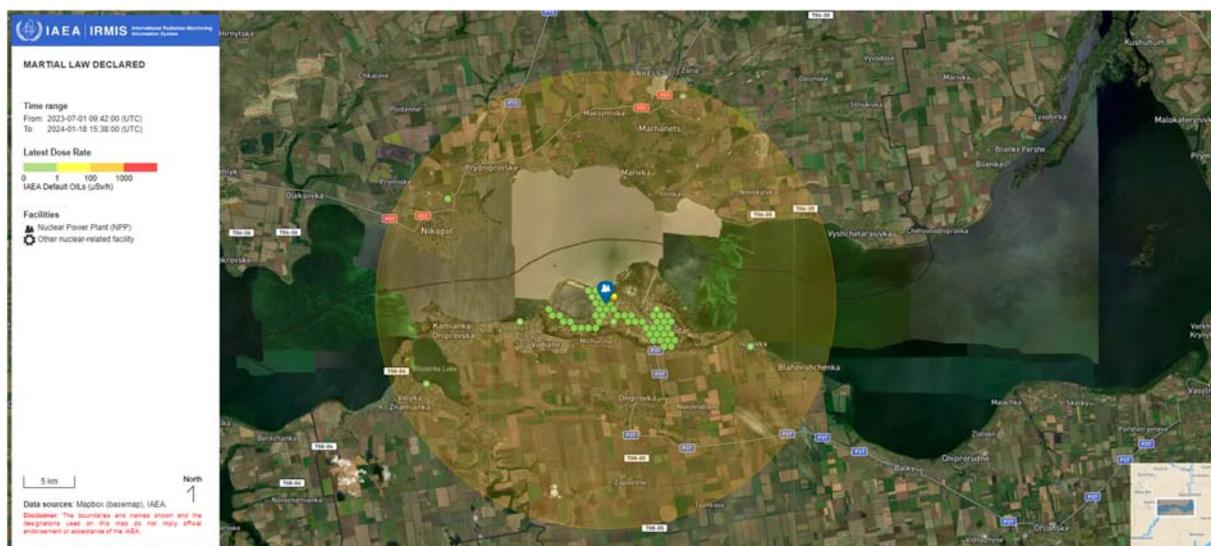
¹³ Véase el párr. 2 anterior.

para el funcionamiento continuado de la ZNPP en condiciones de seguridad tecnológica y física, pero señala que su uso no está autorizado por las autoridades ucranianas. Además, no se informó al Organismo de que la ZNPP hubiera adoptado ninguna medida para garantizar la compatibilidad e idoneidad de esos productos.

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

65. Durante el período que abarca el informe no hubo cambios en la situación de los sistemas de monitorización radiológica dentro y fuera del emplazamiento. Todas las estaciones de monitorización radiológica dentro del emplazamiento estuvieron operativas y solo tres estaciones de monitorización fuera del emplazamiento permanecieron desconectadas, según lo informado en el documento GOV/2023/44.

66. La transmisión en línea a la SNRIU de datos del sistema de monitorización radiológica alrededor de la ZNPP siguió interrumpida y no se restableció durante el período que abarca el informe. Los datos procedentes de las estaciones de monitorización radiológica fuera del emplazamiento se siguieron entregando manualmente a la ISAMZ varias veces por semana y se cargaron y mostraron en el Sistema Internacional de Información sobre Monitorización Radiológica (IRMIS) del Organismo junto con los resultados de la monitorización realizada por la ISAMZ. Todos los niveles de radiación notificados a la ISAMZ y registrados por ella fueron normales durante el período que abarca el informe.



Datos de monitorización radiológica procedentes de las estaciones de monitorización y mediciones tomadas por la ISAMZ dentro de un radio de 20 km alrededor de la ZNPP.

Los niveles de radiación son normales.

“Contar con disposiciones eficaces de preparación y respuesta para casos de emergencia es uno de los siete pilares indispensables para garantizar la seguridad nuclear tecnológica y física en un conflicto armado. Es vital que la central nuclear de Zaporíyia ponga a prueba sus disposiciones de respuesta a emergencias. Alentamos a las centrales de Ucrania a que realicen más ejercicios en el futuro para seguir poniendo a prueba su preparación para emergencias”.

Director General, Rafael Mariano Grossi, 24 de noviembre de 2023

67. En la semana del 20 de noviembre de 2023, la ZNPP realizó un ejercicio de emergencia, el primero desde el inicio del conflicto armado, que se centró en las medidas que han de adoptarse para responder a una hipotética rotura de una tubería que transporta aguas residuales radiactivas y a la desconexión del suministro eléctrico en una unidad del reactor. La ISAMZ observó la coordinación de las medidas de respuesta a emergencias desde el centro provisional de emergencia de la ZNPP. La ISAMZ también observó las actividades sobre el terreno durante el ejercicio, incluidas las actividades de monitorización de la radiación y la contaminación y los preparativos para la evacuación de parte del personal de la central. La ISAMZ participó en la reunión final habitual tras el ejercicio en calidad de observador. En general, la situación hipotética del ejercicio se desarrolló según lo previsto. La ISAMZ señaló que los participantes en el ejercicio parecían estar siguiendo un guion de medidas preparadas de antemano para la situación hipotética del ejercicio, en vez de estar utilizando los procedimientos y las listas de comprobación disponibles. Tal vez esto haya limitado las oportunidades para detectar posibles ámbitos susceptibles de mejora poniendo a prueba las disposiciones de emergencia reales, aunque podría ser beneficioso en cuanto a capacitar al personal para que adopte las medidas previstas.

68. El 12 de diciembre de 2023 la ZNPP llevó a cabo un simulacro de comunicación de emergencias, que se centró en las medidas que han de adoptarse en respuesta a un hipotético descenso del nivel de agua en la piscina de refrigeración de la central. El simulacro contó con la participación de representantes en el emplazamiento y fuera de él, pertenecientes a distintas organizaciones rusas.¹⁴ Se limitó el acceso a la ISAMZ para observar el simulacro, por lo que no consiguió recopilar toda la información pertinente para evaluar debidamente su eficacia.

69. El 20 de diciembre de 2023 la ZNPP llevó a cabo un simulacro de incendio que no se había anunciado previamente. El escenario del simulacro consistía en una hipotética fuga de aceite en el transformador de la unidad 2, que ocasionaba un incendio. Según se informó, entre los participantes en el simulacro había cuerpos de bomberos regionales, municipales y del emplazamiento. La ISAMZ no tuvo conocimiento del simulacro hasta después de que se hubiera completado.

70. Las disposiciones de emergencia eficaces son fundamentales para garantizar que el público, los bienes y el medio ambiente estén protegidos en caso de emergencia, especialmente en las circunstancias impuestas por el conflicto armado. Por ello, el Organismo considera que la realización de ejercicios y simulacros de emergencia es un avance positivo, incluso en los casos en que el alcance de los ejercicios es limitado. Si se ofrece a la ISAMZ la posibilidad de observar sin restricciones los ejercicios y simulacros, el Organismo estará en mejores condiciones de monitorizar de cerca y evaluar las disposiciones de emergencia en vigor.

Comunicaciones

71. No se ha restaurado la comunicación oficial entre la ZNPP y la SNRIU. La ZNPP sigue en contacto con el operador de la red eléctrica ucraniana respecto de cuestiones relacionadas con el suministro eléctrico externo. La ISAMZ notificó problemas continuos para conectarse a las redes de telefonía móvil e interrupciones constantes de las conexiones a Internet en el emplazamiento.

¹⁴ Véase el párr. 2 anterior.

Cinco principios concretos para proteger la ZNPP

72. Durante el período que abarca el informe, el Organismo siguió monitorizando el cumplimiento de los cinco principios concretos en la ZNPP. Con este fin, la ISAMZ realizó visitas de inspección periódicas en el emplazamiento de la ZNPP y tuvo acceso a la mayoría de las zonas solicitadas, aunque a menudo solo después de tener que esperar un tiempo considerable a que se concediera el permiso de acceso.

- 1 No debería producirse ningún tipo de ataque desde o contra la central, en particular contra los reactores, el almacenamiento de combustible gastado, otras infraestructuras críticas o el personal
- 2 No debería utilizarse la central como almacén ni como base para armas pesadas (es decir, lanzacohetes múltiples, sistemas de artillería y municiones y tanques) o personal militar que puedan ser utilizados para un ataque desde la central
- 3 No debería ponerse en peligro el suministro eléctrico externo de la central. Para ello, debería hacerse todo lo posible por garantizar en todo momento la disponibilidad y la seguridad del suministro eléctrico externo
- 4 Deberían protegerse de ataques o actos de sabotaje todas las estructuras, los sistemas y los componentes esenciales para el funcionamiento tecnológica y físicamente seguro de la ZNPP
- 5 No debería adoptarse ninguna medida en detrimento de estos principios



Los cinco principios concretos para proteger la seguridad nuclear tecnológica y física en la ZNPP establecidos por el Director General, Rafael Mariano Grossi, en la sesión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas el día 30 de mayo de 2023.

73. Durante esas visitas de inspección la ISAMZ no encontró ningún indicio de que se estuviesen incumpliendo los cinco principios concretos. Sin embargo, se observó que durante el período que abarca el informe algunos principios se habían puesto en peligro. Las restricciones de acceso impuestas por la ZNPP a la ISAMZ también siguen limitando la capacidad del Organismo para confirmar cabalmente la observancia constante de los cinco principios concretos.

74. El 7 de diciembre de 2023 se permitió a la ISAMZ realizar una visita de inspección a las seis salas de turbinas sucesivamente, por primera vez desde que se formulara la solicitud el 5 de septiembre de 2023. La ISAMZ no observó la presencia de armas pesadas durante la visita de inspección. No obstante, la ISAMZ solo pudo acceder parcialmente a la parte este de las salas de turbinas, únicamente en el nivel +15 metros, e informó de que había tropas armadas vigilando el extremo oeste de cada sala de turbinas.

75. Durante el resto del período que abarca el informe, la ISAMZ solo pudo acceder a una sala de turbinas cada vez, con las mismas limitaciones en la parte este (en el nivel +15 metros) de cada sala de turbinas.



El Director General, Rafael Mariano Grossi, durante su visita a la sala de turbinas de la unidad 4 en la ZNPP, el 7 de febrero de 2024.

76. La ISAMZ siguió solicitando acceso a las azoteas de las unidades 1, 5 y 6. Si bien el acceso a las unidades 5 y 6 se concedió inicialmente en diciembre de 2023, la ZNPP canceló la visita de inspección el 19 de diciembre de 2023, alegando preocupaciones en materia de seguridad. Durante el resto del período que abarca el informe, se siguió sin dar acceso a la ISAMZ a las azoteas de las unidades 1, 5 y 6.

77. También se restringió el acceso de la ISAMZ a algunas salas de reactores y frecuentemente se le impidió visitar todas las partes de las salas de turbinas durante el período a que se refiere el informe.¹⁵

78. Tener que presentar solicitudes por adelantado para acceder a zonas importantes de la ZNPP y no poder acceder a determinadas zonas críticas durante largos períodos obstaculiza la labor del grupo de la ISAMZ de formular observaciones e informar cabalmente sobre la observancia de los cinco principios concretos.

79. Durante el período a que se refiere el informe, la ISAMZ no observó ataques desde la central ni contra esta, en particular que estuviesen dirigidos a los reactores, al almacenamiento del combustible gastado, a otras infraestructuras críticas ni al personal, aunque sí informó sobre detonaciones y disparos regulares en zonas cercanas al emplazamiento de la ZNPP. En una ocasión, el 29 de noviembre de 2023, la ISAMZ informó de un aviso de ataque aéreo en la ZNPP.

80. Sin embargo, el 26 y el 28 de noviembre de 2023 la ISAMZ oyó varios cohetes que parecían haber sido disparados desde un lugar próximo a la central. El grupo también oyó, el 28 de noviembre de 2023, numerosos proyectiles de artillería que parecían haber sido disparados desde un lugar cercano a la central. No hubo indicios de que se lanzaran armas desde el perímetro de la ZNPP. El uso de cualquier arma pesada en las inmediaciones o cerca de la central pone en peligro los cinco principios concretos y aumenta potencialmente la probabilidad de un impacto, aunque sea involuntario, sobre la ZNPP.

¹⁵ Véanse los párrs. 41 y 47.

“Sigo sumamente preocupado por la seguridad nuclear tecnológica y física en la central, tanto en lo referente a su vulnerable suministro eléctrico externo, que puede verse afectado por ataques muy lejos del emplazamiento, como en lo que se refiere a los riesgos militares más inmediatos a los que se enfrenta, que podrían contravenir los principios que establecí en el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas en mayo. En este contexto, el aparente lanzamiento de cohetes desde las inmediaciones de la central es motivo especial de preocupación”.

Director General, Rafael Mariano Grossi, 26 de noviembre de 2023

81. Se comunicó al Organismo que las aeronaves lanzadas por Ucrania con el objetivo de “cometer ataques y actos de provocación” contra la ZNPP y la ciudad de Energodar habían sido “reprimidas” con regularidad. El 15 de febrero de 2024 la ZNPP informó a la ISAMZ de cuatro supuestos ataques con drones en zonas de la ciudad de Energodar a primera hora de la tarde del 14 de febrero de 2024. El 16 de febrero de 2024 la ISAMZ visitó dos de los cuatro presuntos lugares objeto de ataque, pero no pudo confirmar si los daños observados estaban directamente relacionados con un ataque con drones perpetrado dos días antes o si eran el resultado de daños sufridos antes de ese suceso, ya que no se observaron restos de los drones. Al parecer, esos restos habían sido retirados antes de la llegada de la ISAMZ.

82. El 16 de febrero de 2024 la ISAMZ escuchó una fuerte explosión que parecía proceder del emplazamiento de la ZNPP o de sus inmediaciones. La ZNPP informó al grupo de que la explosión tuvo lugar fuera del perímetro del emplazamiento y que no se registraron daños ni víctimas. El 22 de febrero de 2024 la ISAMZ informó de otra fuerte explosión muy cerca de la ZNPP que, según esta, se debía a un “entrenamiento sobre el terreno” realizado por el personal de seguridad responsable de la defensa de la central. No se informó de daños ni víctimas.

83. La ISAMZ no observó armas pesadas durante las visitas de inspección en ninguna de las zonas a las que tuvieron acceso los grupos. Sin embargo, para que el Organismo pueda confirmar cabalmente la ausencia de armas pesadas en la ZNPP, se necesita un acceso oportuno y adecuado a todas las zonas de importancia para la seguridad nuclear tecnológica y física.

84. La ISAMZ siguió informando de la presencia de tropas en el emplazamiento y, a menudo, informó de que tropas armadas habían indicado a la ISAMZ que no podía visitar partes de las salas de turbinas. La Federación de Rusia afirma que estas tropas pertenecen a la Guardia Nacional Rusa, y que en la central hay algunos especialistas en química, biología, radiología y energía nuclear (QBRN).

85. Durante el período que abarca el informe, la ZNPP sufrió su octava pérdida total del suministro eléctrico externo, supuestamente debido a actividad militar en el exterior del emplazamiento de la ZNPP. La ZNPP tuvo que recurrir al uso de generadores diésel de emergencia durante aproximadamente cuatro horas y media hasta que se volvió a conectar la línea de suministro eléctrico externo.

86. La ZNPP declaró que las tropas rusas estaban protegiendo infraestructura clave en el emplazamiento y que se habían puesto en marcha medidas de protección física adicionales, como se señala en los documentos GOV/2022/66 y GOV/2023/10. Sin embargo, debido a limitaciones en la información y en el acceso a diversas zonas del emplazamiento, ni la ISAMZ ni el Organismo están en condiciones de confirmar cabalmente que todas las estructuras, los sistemas y los componentes esenciales para el funcionamiento tecnológica y físicamente seguro de la ZNPP están protegidos contra actos de sabotaje.

B.2.2. Centrales nucleares de Ucrania del Sur, Jmelnitski y Rivne

87. La SUNPP, la KhNPP y la RNPP siguieron siendo las únicas centrales nucleares operativas en Ucrania que produjeron electricidad para la red ucraniana durante el período que abarca el informe.

Todos los reactores (siete en total) de estos emplazamientos se encuentran en funcionamiento, salvo durante los períodos de paradas programadas para mantenimiento y recarga de combustible.

88. Al comienzo del período que abarca el informe, la unidad 2 de la KhNPP completó su parada de mantenimiento. La unidad alcanzó la criticidad el 17 de noviembre de 2023 y reanudó el funcionamiento a plena potencia poco después.

89. No se informó de ningún caso en que las centrales nucleares en funcionamiento tuvieran que reducir la producción eléctrica como consecuencia del conflicto armado durante el período a que se refiere el informe. El personal del Organismo que se encuentra presente en estas centrales nucleares notificó frecuentes alarmas antiaéreas.



*El grupo de la ISAMIR en el emplazamiento de la central nuclear de Rivne en enero de 2024.
(Fotografía: RNPP)*

Integridad física

90. Durante el período que abarca el informe, la KhNPP, la RNPP y la SUNPP no sufrieron daños físicos como consecuencia de actividades militares. Según se informó, se han seguido realizando actividades en las tres centrales nucleares para proteger sus estructuras, sistemas y componentes críticos y estructuras vitales mediante nuevas medidas de mitigación.

91. En la noche del 28 de noviembre de 2023 el grupo de la ISAMIK notificó haber oído varias explosiones muy cercanas a su alojamiento durante un período de 20 minutos. La KhNPP no resultó afectada.

“Gran parte de la atención mundial se centra —y con razón— en los peligros muy reales que enfrenta la central nuclear de Zaporíyia, que es motivo de especial preocupación por encontrarse en la primera línea. Pero lo que sucedió anoche es un recordatorio de que no debemos olvidarnos de los demás emplazamientos nucleares en Ucrania, que también pueden verse expuestos a misiles y otros ataques”.

Director General, Rafael Mariano Grossi, 29 de noviembre de 2023

Sistemas y equipos de seguridad nuclear tecnológica y física

92. Todos los sistemas de seguridad nuclear tecnológica y física de la SUNPP, la KhNPP y la RNPP siguieron operando conforme a lo previsto y siendo plenamente funcionales. El personal de operación de las centrales llevó a cabo, de forma regular, pruebas operacionales y labores de mantenimiento preventivo de los sistemas, algunas de las cuales se realizaron en presencia del personal del Organismo que se encontraba en el emplazamiento. No se notificaron fallos de estos sistemas ni problemas en su funcionamiento.

Personal de operación

93. Las tres centrales nucleares informaron de que disponían de suficiente personal de operación cualificado para garantizar el funcionamiento tecnológica y físicamente seguro de las centrales. Los grupos del Organismo en la SUNPP, la KhNPP y la RNPP no informaron de ningún cambio en los niveles de dotación de personal durante el período que abarca el informe. Sin embargo, el personal de operación de las tres centrales nucleares sigue estando expuesto a un mayor estrés debido al conflicto armado, entre otras cosas por las frecuentes alarmas antiaéreas.



El grupo de la ISAMIK en el centro de capacitación de la central nuclear de Jmelnitski en enero de 2024 (Fotografía: KhNPP)

Suministro eléctrico externo

94. Las tres centrales en funcionamiento tienen un diseño robusto, que prevé varias conexiones independientes con la red exterior, incluidas fuentes de electricidad adicionales, como centrales hidroeléctricas cercanas.

95. Durante el período que abarca el informe no se notificó que la potencia operativa de la SUNPP, la KhNPP o la RNPP se hubiera visto reducida a raíz de actividades militares, como ataques a la infraestructura energética de Ucrania.

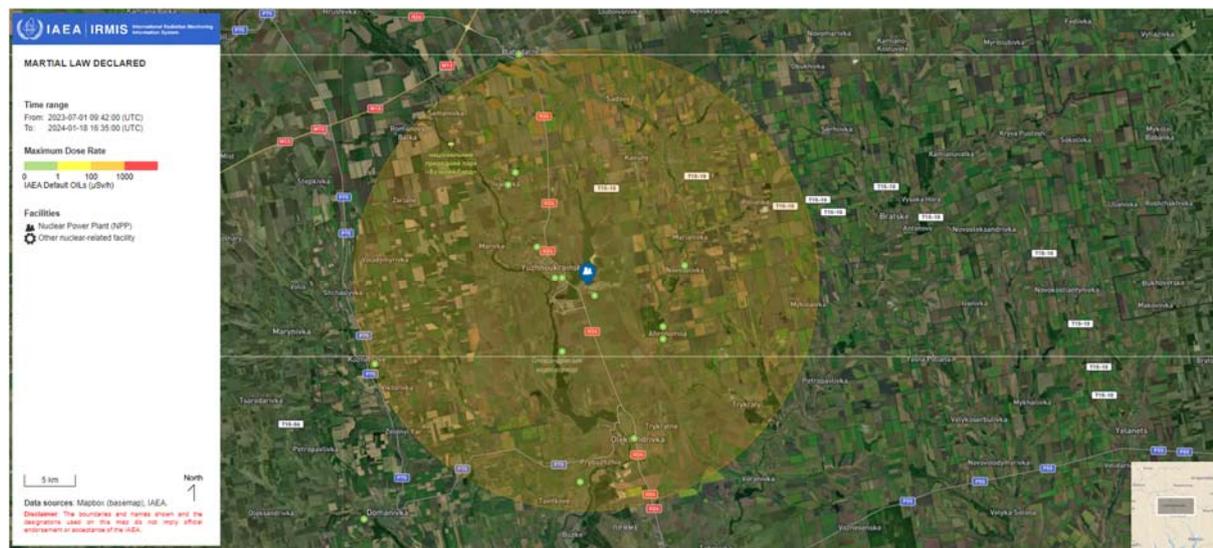
Cadena de suministro logístico

96. Durante el período a que se refiere el informe no se notificaron nuevos problemas en las cadenas de suministro logístico de la SUNPP, la KhNPP ni la RNPP.

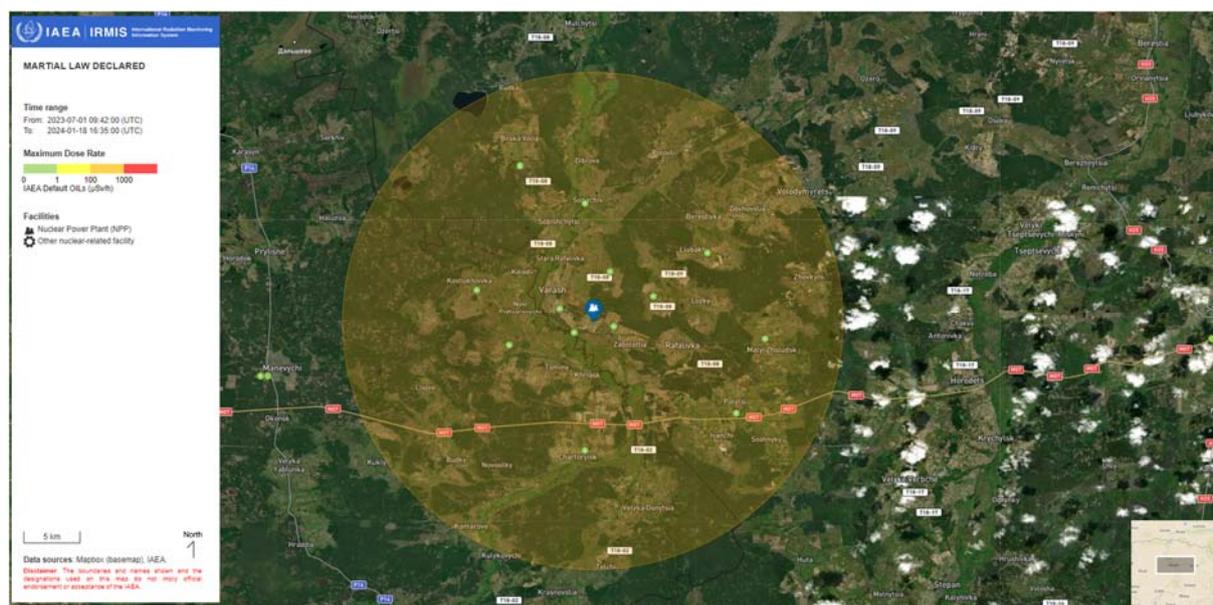
97. Los principales problemas que se plantearon en relación con la cadena de suministro al comienzo del conflicto armado se han resuelto mediante la diversificación de proveedores, el establecimiento de fabricantes nacionales y la búsqueda de métodos de transporte alternativos.

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

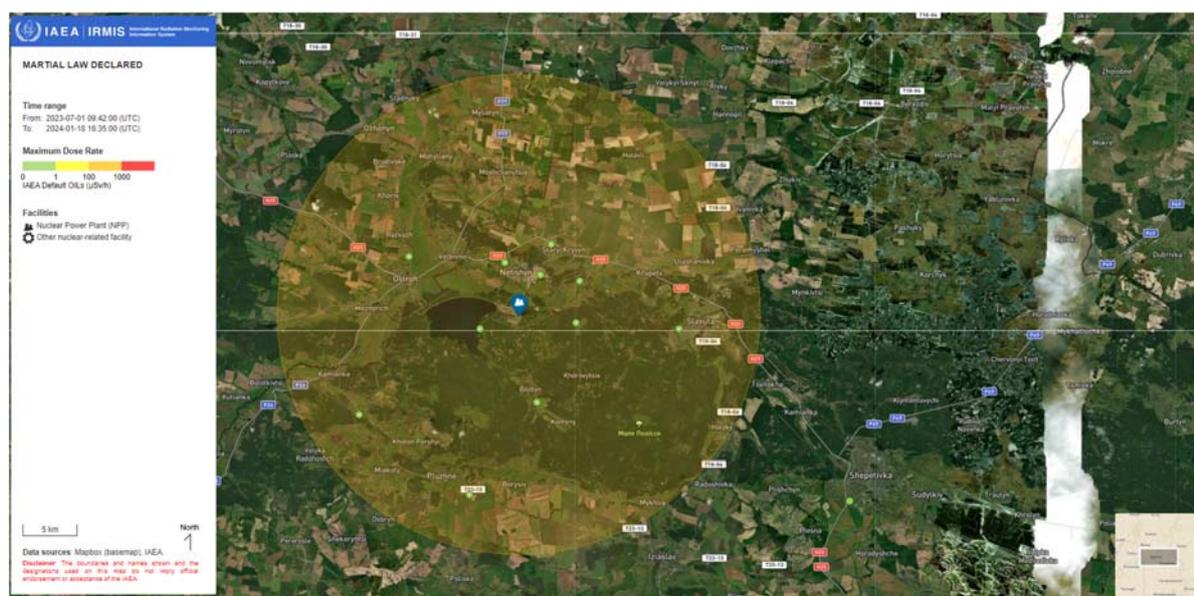
98. El 15 y el 16 de noviembre de 2023 el grupo de la ISAMIR observó un ejercicio de emergencia en el emplazamiento, desde las salas de control de emergencia que se encuentran dentro y fuera del emplazamiento. En el ejercicio colaboró el personal de la SUNPP y la KhNPP. La RNPP celebró una reunión final para analizar la realización del ejercicio, documentar las enseñanzas extraídas y señalar ámbitos susceptibles de mejora. Durante el ejercicio, la SNRIU —en calidad de autoridad competente en virtud de la Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares y la Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica— intercambió información con el Centro de Respuesta a Incidentes y Emergencias, del Organismo.



Datos de monitorización radiológica procedentes de las estaciones de monitorización en un radio de 20 km alrededor de la SUNPP. Los niveles de radiación son normales.



Datos de monitorización radiológica procedentes de las estaciones de monitorización en un radio de 20 km alrededor de la RNPP. Los niveles de radiación son normales.



Datos de monitorización radiológica procedentes de las estaciones de monitorización en un radio de 20 km alrededor de la KhNPP. Los niveles de radiación son normales.

Comunicaciones

99. El 12 de diciembre de 2023, los grupos de la ISAMIK y la ISAMIR informaron de que la red de telefonía móvil había sufrido interrupciones ocasionales. Posteriormente, se informó a los grupos de que la causa había sido un ciberataque a la red de comunicación de Ucrania, que había afectado a la mayor parte del país.

100. Durante el resto del período que abarca el informe todos los medios de comunicación siguieron estando disponibles.

101. Los inspectores ucranianos de la SNRIU se mantienen presentes en las tres centrales nucleares.

B.2.3. Emplazamiento de la central nuclear de Chornóbil y otras instalaciones

102. La situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en el emplazamiento de la ChNPP no dista mucho de la situación comunicada anteriormente en los documentos GOV/2022/52, GOV/2022/66, GOV/2023/10, GOV/2023/30, GOV/2023/44 o GOV/2023/59 por lo que respecta a la evaluación de la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en relación con los siete pilares.

103. El transporte de combustible gastado entre la instalación de almacenamiento provisional en húmedo ISF-1 y la instalación de almacenamiento provisional en seco ISF-2 siguió llevándose a cabo en condiciones de seguridad durante el período que abarca el informe.

Integridad física

104. Según comunicó el grupo de la ISAMICH presente en el emplazamiento de la central nuclear de Chornóbil, durante el período que abarca el informe no se produjo ningún suceso que afectara a la integridad de las instalaciones en el emplazamiento.

Sistemas y equipos de seguridad nuclear tecnológica y física

105. El grupo de la ISAMICH informó de que no había habido ninguna situación en la que los sistemas de seguridad nuclear tecnológica y física no funcionaran. Sin embargo, la ChNPP notificó al grupo de la ISAMICH que algunos de los sistemas de seguridad tecnológica y física necesitan mantenimiento y fondos para sustituir los equipos más antiguos por versiones más modernas.

Personal de operación

106. El transporte de personal hacia y desde Slavutych y el alojamiento en el emplazamiento siguieron planteando desafíos para el personal de la ChNPP, como se detalla en el documento GOV/2023/59. El personal directivo del emplazamiento de Chornóbil es consciente de los desafíos y siguió estudiando posibles maneras de mejorar las condiciones para el personal.

Suministro eléctrico externo

107. El emplazamiento de la ChNPP dispone de una línea de 750 kV de suministro eléctrico externo, y tres líneas de 330 kV y cinco de 110 kV de transmisión de energía eléctrica de reserva. Se disponía de generadores diésel de emergencia, pero no se utilizaron durante el período que abarca el informe. Durante dicho período se realizaron labores de mantenimiento en la línea de 750 kV y en algunas de las líneas de 330 kV y 110 kV.

Cadena de suministro logístico

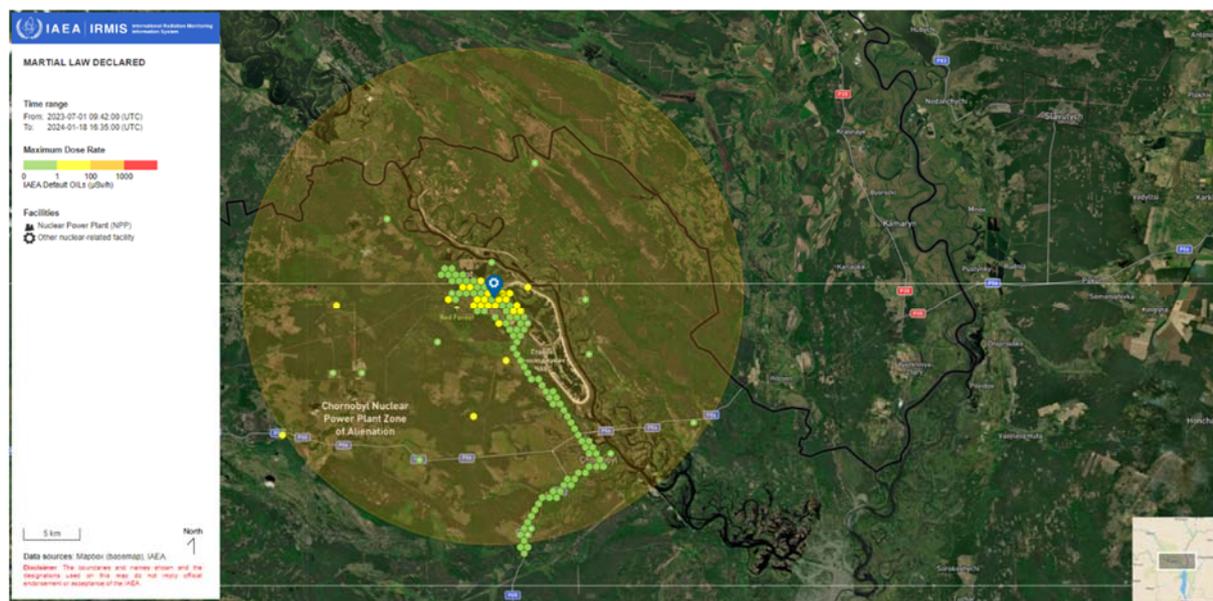
108. Sigue habiendo problemas en la cadena de suministro y en el transporte hacia y desde el emplazamiento, ya que la infraestructura de la región se ha visto afectada por el conflicto armado.

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

109. En la semana del 20 de noviembre de 2023, el grupo de la ISAMICH observó un simulacro de emergencia en la planta de tratamiento de desechos radiactivos líquidos, basado en una situación hipotética en que se dejaba caer un bidón que contenía desechos radiactivos líquidos, lo cual daba lugar a un vertido simulado de material radiactivo líquido. Se realizó un segundo simulacro en la instalación ISF-1, basado en una situación hipotética de emergencia radiológica desencadenada por un incendio.

Comunicaciones

110. La ChNPP mantuvo a disposición de manera ininterrumpida todos los medios de comunicación necesarios con las partes interesadas.



Datos de monitorización radiológica procedentes de las estaciones de monitorización y mediciones tomadas por el grupo de la ISAMICH dentro de un radio de 20 km alrededor de la ChNPP. Los niveles de radiación son normales.

111. Por lo que respecta a otras instalaciones en Ucrania, no se notificó ningún otro suceso que afectara a la seguridad tecnológica nuclear y/o radiológica ni a la seguridad física nuclear.

B.3. Apoyo y asistencia técnicos del OIEA para la seguridad nuclear tecnológica y física

112. El Organismo siguió avanzando en la ejecución de su programa integral de apoyo y asistencia técnicos a Ucrania. El programa consiste en la entrega de equipo relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física; apoyo y asistencia técnicos presenciales mediante misiones de expertos en el emplazamiento, y la presencia continuada de personal del Organismo en los cinco emplazamientos nucleares en Ucrania (en la sección B.1. se ofrece más información sobre esta última cuestión); un programa de asistencia médica para el personal de operación en las centrales nucleares (del que se informa en el documento GOV/2023/30), y asistencia para gestionar las repercusiones ambientales, sociales y económicas a mediano y largo plazo de las inundaciones en la provincia de Jersón (de lo cual se informa en el documento GOV/2023/44). También abarca asistencia a distancia y el despliegue de asistencia rápida en caso necesario.

113. El Organismo y sus contrapartes ucranianas han seguido cooperando estrechamente para comprender mejor las necesidades prioritarias de Ucrania y atenderlas de la manera más eficiente posible, conforme evoluciona la situación. Esta labor ha de proseguir con una coordinación y una cooperación sólidas a nivel nacional, teniendo en cuenta que las necesidades son enormes y se dispone de recursos limitados.

114. El Organismo también ha seguido trabajando de manera estrecha con varios Estados Miembros y organizaciones internacionales para garantizar la coordinación en la prestación de apoyo y asistencia técnicos a Ucrania y para obtener la financiación que hace falta para poder proporcionar la asistencia necesaria.

115. A 23 de febrero de 2024, 26 Estados Miembros¹⁶ y una organización internacional¹⁷ habían ofrecido contribuciones extrapresupuestarias en efectivo para apoyar los esfuerzos del Organismo encaminados a prestar apoyo y asistencia técnicos a Ucrania en materia de seguridad tecnológica nuclear, seguridad física nuclear y salvaguardias, incluido el mantenimiento de la presencia continuada de personal del Organismo en los cinco emplazamientos nucleares en Ucrania.

116. A continuación se presenta un resumen de las novedades más recientes con respecto a los distintos componentes del programa integral de asistencia a Ucrania. Las necesidades restantes del Organismo para prestar apoyo y asistencia técnicos en los diferentes componentes del programa integral que figura en el documento GOV/2023/44¹⁸ aún no se han satisfecho y rondan los 37 millones de euros.

B.3.1. Entrega de equipo

Solicitudes de asistencia

117. Durante el período que abarca el informe se recibió una solicitud adicional, el 18 de enero de 2024, para la provisión de equipo relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física en el marco de las funciones estatutarias del Organismo, entre otras cosas mediante los arreglos operacionales¹⁹ previstos en la Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica (Convención sobre Asistencia). Esta solicitud complementa las que se realizaron los días 22 y 29 de abril, 8 de julio, 9 de agosto y 3 de octubre de 2022 y están publicadas en el Sistema Unificado de Intercambio de Información sobre Incidentes y Emergencias (USIE), del Organismo, y las solicitudes recibidas el 15 de noviembre de 2022 con respecto a las empresas en la zona de exclusión de Chornóbil, la Asociación del Radón y el Instituto de Física y Tecnología de Járkov, y el 28 de noviembre de 2022 con respecto al sector energético en Ucrania, que se comunicaron detalladamente en el documento GOV/2023/10.

118. La solicitud de fecha 18 de enero de 2024 se refiere a equipos relacionados con la seguridad nuclear tecnológica y física para el Instituto de Física y Tecnología de Járkov, el centro científico nacional del Instituto de Metrología y el emplazamiento de la ChNPP, así como otras instalaciones y actividades en la zona de exclusión de Chornóbil. Asimismo, abarca requisitos para mejorar las condiciones de vida e higiene en el alojamiento temporal para el personal en la ChNPP.

119. Durante el período a que se refiere el informe, el Organismo siguió trabajando para atender esas solicitudes de apoyo y asistencia técnicos a Ucrania, así como las necesidades detectadas durante las misiones de expertos que se llevaron a cabo en 2022 y 2023, según su urgencia y teniendo en cuenta los fondos disponibles.

Ofertas de asistencia

120. El 23 de enero de 2024 el Organismo recibió de los Estados Unidos de América una oferta de contribución en especie para ayudar a Ucrania. Esta oferta complementa las que hicieron llegar anteriormente 12 Estados Miembros²⁰ inscritos en la Red de Respuesta y Asistencia (RANET) y Grecia.

¹⁶ Alemania, Arabia Saudita, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, Eslovaquia, España, Estados Unidos de América, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Japón, Malta, Noruega, Nueva Zelandia, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, República Checa, República de Corea, Suecia y Suiza.

¹⁷ La Comisión Europea en representación de la Unión Europea.

¹⁸ Informe del Director General a la Junta de Gobernadores, documento GOV/2023/44, publicado en inglés el 5 de septiembre de 2023, párrs. 88, 109 y 112.

¹⁹ Los arreglos operacionales incluyen la RANET y la publicación titulada *Operations Manual for Incident and Emergency Communication* (EPR-IEComm 2019), que pueden consultarse en: <https://www.iaea.org/topics/emergency-preparedness-response/international-operational-arrangements>.

²⁰ Alemania, Australia, Canadá, España, Estados Unidos de América, Francia, Hungría, Israel, Japón, Rumanía, Suecia y Suiza.

Entrega de equipo

121. El Organismo siguió entregando equipos a usuarios finales en Ucrania. Sin embargo, se enfrentó a desafíos derivados de la tensión en la frontera entre Polonia y Ucrania y de cambios en el marco nacional para la recepción de ayuda humanitaria, que provocaron demoras en las entregas. A pesar de ello, se adoptaron medidas adicionales que dieron lugar a entregas continuadas durante el período que abarca el informe, en el que se realizaron 5 entregas de equipo, con lo que, en total, se realizaron 37 entregas de equipo a Ucrania.

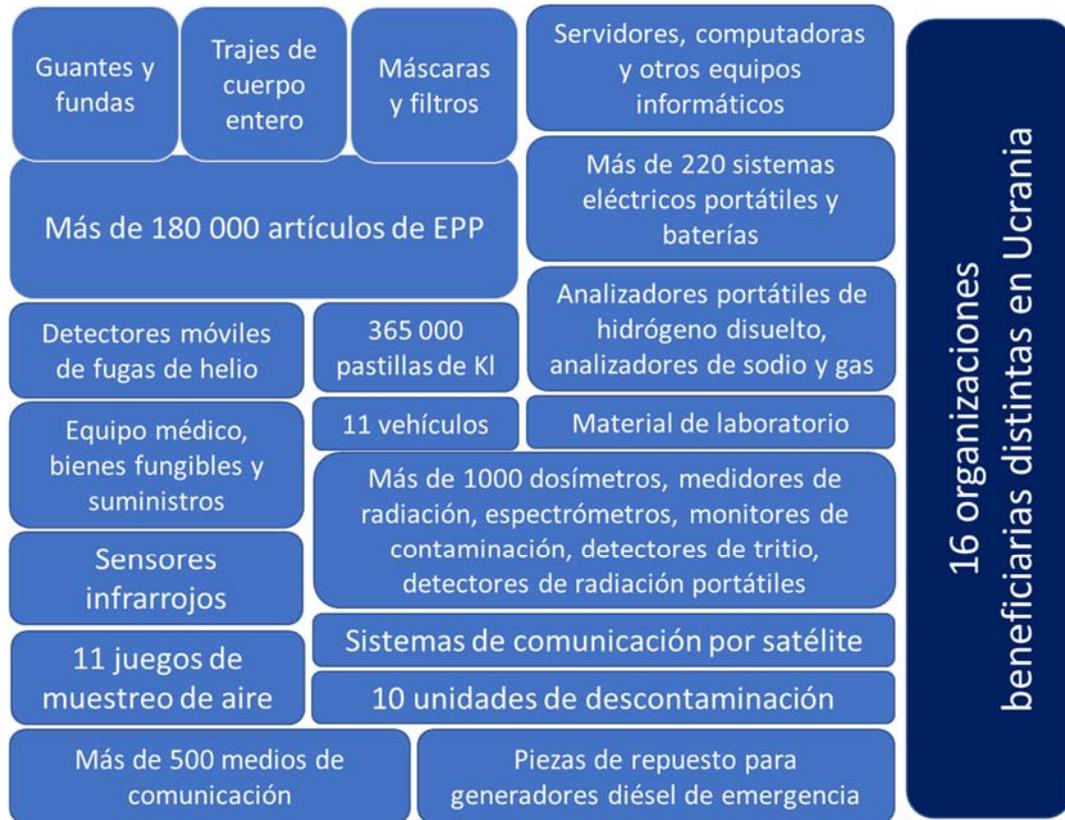
122. Esas entregas incluyeron equipos adquiridos por el Organismo con contribuciones extrapresupuestarias aportadas por Australia, el Japón, el Reino Unido y la Unión Europea. Como resultado de estas entregas, entidades como la empresa de producción estatal ucraniana Izotop, la KhNPP, la SUNPP y la RNPP recibieron equipos, por ejemplo, sistemas de radiocomunicación, equipo relacionado con la protección física, espectrómetros y equipo de laboratorio, u obtuvieron los programas informáticos solicitados y las licencias conexas.



Prismáticos de visión nocturna recibidos por Izotop el 8 de diciembre de 2023. El equipo se adquirió con fondos extrapresupuestarios aportados por Australia. (Fotografía: Izotop)

123. Además, la SUNPP recibió la tercera y última entrega de piezas de repuesto y productos de caucho para generadores diésel de emergencia, como se confirmó el 27 de noviembre de 2023. Esta entrega se previó en el marco del acuerdo de asociación suscrito por el Organismo el 5 de mayo de 2023 con Francia y Energoatom, que se comunicó en el documento GOV/2023/30.

124. Tras estas entregas, el valor del equipo de seguridad nuclear tecnológica y física proporcionado a Ucrania desde el inicio del conflicto armado superaba los 8,5 millones de euros.



Resumen del equipo relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física, por un valor de 8,5 millones de euros, que se ha entregado a Ucrania desde el inicio del conflicto armado

125. Durante el período que abarca el informe, el Organismo se ocupó de ultimar los preparativos para la entrega del equipo donado por tres Estados Miembros.²¹ El Organismo siguió manteniendo estrecho contacto con el Canadá y las contrapartes ucranianas para acordar el tercer y último envío de equipo donado, y preparó las cuestiones logísticas para la entrega de equipo donado desde los Estados Unidos de América. El Organismo se mantuvo en contacto con el Japón para facilitar la entrega de su equipo.

126. Además de esas entregas planificadas, en los próximos meses está previsto transportar a diez organizaciones diferentes de Ucrania más equipo relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física adquirido por el Organismo. El costo total de estas entregas es de casi 3 millones de euros. Hay otros equipos relacionados con la seguridad nuclear tecnológica y física que están en distintas fases de adquisición.

²¹ Canadá, Estados Unidos de América y Japón.



Resumen del equipo relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física pendiente de entrega a Ucrania

B.3.2. ISAMRAD

127. Durante el período que abarca el informe, el Organismo promovió la propuesta en forma de un Plan de Acción sobre Asistencia para la primera fase de prestación de asistencia en el marco de la Misión de Asistencia y Apoyo del OIEA relativa a la Seguridad Tecnológica y la Seguridad Física de las Fuentes Radiactivas (ISAMRAD) a la luz de los resultados y observaciones de la misión de investigación que tuvo lugar del 23 de julio al 1 de agosto de 2023. Durante esta fase, el Organismo prevé proporcionar orientación, capacitación y equipo en el ámbito de la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas en Ucrania, centrándose en las fuentes radiactivas de actividad alta (fuentes radiactivas de las categorías 1 a 3, conforme se definen en el Código de Conducta sobre Seguridad Tecnológica y Física de las Fuentes Radiactivas formulado por el Organismo), así como prestar apoyo para recuperar las fuentes radiactivas amenazadas debido a las actividades militares en curso en las zonas donde se utilizan o se encuentran esas fuentes. Esa asistencia se prestará teniendo en cuenta el equipo relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física ya entregado por el Organismo a determinadas organizaciones para reforzar la seguridad tecnológica y física de sus fuentes radiactivas, así como el equipo en proceso de adquisición o entrega (véase B.3.1).

128. La propuesta se compartió con la SNRIU y en febrero de 2024 se recibieron observaciones. A la espera de su finalización, se prevé que la primera fase se iniciará en los próximos meses.

B.3.3. Asistencia médica para el personal de operación en las centrales nucleares

129. El 22 de noviembre de 2023 el Organismo organizó un acto inaugural de alto nivel para poner en marcha una serie de actividades en materia de apoyo a la salud mental, diseñadas para empoderar a grupos de salud mental y al personal directivo de todas las centrales nucleares en funcionamiento y del emplazamiento de Chornóbil para prestar asesoramiento psicológico y apoyo a la salud mental al personal de operación que lo necesite. Este apoyo personalizado se presta en el marco del programa de asistencia médica, como parte del programa integral de asistencia a Ucrania.

130. El acto fue inaugurado por el Director General y asistieron a él otros altos cargos, así como personal directivo, funcionarios superiores y grupos de salud mental de las organizaciones e instalaciones ucranianas pertinentes. En el acto se destacó la importancia de prestar la debida consideración a la salud mental y al bienestar del personal de las centrales nucleares, y se expresó agradecimiento al personal del Organismo por sus esfuerzos y dedicación encaminados a prestar apoyo en ese ámbito.



El Director General, Rafael Mariano Grossi, y otros funcionarios superiores del Organismo en el acto inaugural de alto nivel celebrado el 22 de noviembre de 2023

131. Hasta el 23 de febrero de 2024 se habían celebrado en total 16 talleres para grupos de salud mental y personal directivo de las centrales nucleares en funcionamiento y el emplazamiento de la ChNPP. Esa serie de talleres comenzó el 2 de noviembre de 2023, como se informa en el documento GOV/2023/59, y en ella se trataron temas como el trauma, el trastorno de estrés postraumático y la convivencia con el conflicto armado.

132. En diciembre de 2023, el Organismo definió la primera ronda de equipos y suministros médicos prioritarios y asignó fondos por valor de más de 1 millón de euros para atender estas necesidades de adquisición prioritarias.

B.3.4. ISAMKO

133. Durante el período que abarca el informe, prosiguieron las deliberaciones y consultas a distancia con las contrapartes pertinentes en Ucrania, con miras a determinar la asistencia necesaria para la recuperación de la provincia de Jersón que habrá de prestarse en el marco de la Misión de Asistencia y Apoyo del OIEA a la Provincia de Jersón (ISAMKO). El Organismo ofreció un resumen del posible apoyo que cabría prestar en ámbitos como el agua, el suelo y la inocuidad de los alimentos, la sanidad animal y la salud humana, así como las infraestructuras civiles, y pidió a las organizaciones pertinentes en Ucrania que estudiaran cuáles son las necesidades y cuál es su grado de prioridad.

134. A mediados de enero de 2024 se recibieron observaciones preliminares sobre el resumen de la posible asistencia, que se sometieron a análisis para determinar los próximos pasos y las esferas de asistencia prioritarias.

B.3.5. Asistencia a distancia

135. Durante el período que abarca el informe no se proporcionó asistencia a distancia en materia de seguridad nuclear tecnológica y física. Sin embargo, el Organismo elaboró una propuesta de actividades de capacitación sobre liderazgo y gestión en materia de seguridad nuclear tecnológica y física, incluida la cultura de la seguridad tecnológica y física. La propuesta prevé seminarios web a distancia, así como capacitación *in situ* cuando los grupos de personal del Organismo con presencia continua en los emplazamientos tengan la composición adecuada. La propuesta actual se da a conocer a cada emplazamiento nuclear para que la examine y aporte sus observaciones antes de que esa propuesta se finalice y ejecute.

B.3.6. Despliegue de asistencia rápida

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

C. Aplicación de las salvaguardias en Ucrania

C.1. Antecedentes

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

138. El Organismo aplica salvaguardias en 35 instalaciones nucleares y en más de una docena de lugares situados fuera de las instalaciones (LFI) en 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 la ChNPP, 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.

139. El 25 de febrero de 2022, 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 ha perdido el control del material nuclear” sometido a

salvaguardias en el emplazamiento de la ChNPP. Ucrania presentó al Organismo otros dos informes especiales, de fechas 4 de marzo y 5 de julio de 2022, relativos a la pérdida del control por Ucrania del material nuclear presente en todas las instalaciones del emplazamiento de Zaporíyia y en tres LFI en el sureste de Ucrania respectivamente.

140. Pese a las muy difíciles circunstancias, el Organismo ha seguido aplicando las salvaguardias en Ucrania de conformidad con el ASA y el PA y en consonancia con los planes anuales de aplicación establecidos para Ucrania, a fin de verificar el material nuclear declarado presente en las instalaciones y los LFI declarados y/o la información sobre el diseño en dichas instalaciones.

C.2. Acontecimientos recientes

141. Desde el informe anterior del Director General, 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 período a que se refiere el informe, se transmitieron satisfactoriamente a la Sede del Organismo todos los datos recopilados por esos sistemas. El Organismo ha seguido adquiriendo y analizando información de fuentes de libre acceso y estudiando imágenes satelitales que abarcan instalaciones nucleares en Ucrania, lo que ha resultado ser esencial para el Organismo en la preparación de sus actividades de verificación sobre el terreno, en particular en el emplazamiento de Zaporíyia. El Organismo ha estado obteniendo y analizando imágenes satelitales y supervisando continuamente toda la información disponible de fuentes de libre acceso para seguir la evolución y evaluar el estado operativo de la central, así como para detectar los posibles daños causados por los bombardeos en el emplazamiento.

142. Con el establecimiento de una presencia continua de personal del Organismo en la KhNPP, la RNPP, la SUNPP y la ZNPP, así como en el emplazamiento de la ChNPP, las actividades de salvaguardias se han integrado, en la medida de lo posible, con las diversas misiones de asistencia y apoyo del OIEA. Los inspectores de salvaguardias designados suelen formar parte del cuerpo de expertos técnicos continuamente presentes en Ucrania. En aras de la eficiencia, se programa a los inspectores del Organismo para que estén presentes cuando se tienen previstas actividades de salvaguardias —por ejemplo, para llevar a cabo verificaciones del inventario físico o verificaciones de la transferencia de combustible gastado— y en otras circunstancias estos prestan apoyo técnico a las misiones de seguridad tecnológica y física en curso. Se planifican misiones independientes de salvaguardias, según sea necesario, en el caso de actividades que no pueden abarcarse en el curso de misiones de asistencia y apoyo del OIEA, como la instalación o el mantenimiento del equipo de salvaguardias y la realización de visitas de acceso complementario.

143. Durante el período a que se refiere el informe, el Organismo realizó visitas de acceso complementario en dos lugares y llevó a cabo satisfactoriamente verificaciones del inventario físico en varios lugares. En particular, se realizaron verificaciones del inventario físico y de la información sobre el diseño en relación con las instalaciones del emplazamiento de Chornóbil y en el Instituto de Física y Tecnología de Járkov. Asimismo, el Organismo verificó el combustible gastado que se transfirió de la central nuclear de Rivne a la instalación centralizada de almacenamiento en Chornóbil. También se realizaron inspecciones en el almacén de combustible no irradiado en el emplazamiento de Zaporíyia. Gracias a la participación de los inspectores del Organismo en el marco de las distintas misiones de asistencia y apoyo del OIEA se han seguido realizando inspecciones no anunciadas en numerosas instalaciones y, durante el período que abarca el informe, se realizó una inspección de esa índole en un emplazamiento, además de verificaciones provisionales del inventario. Por último, los expertos técnicos del Organismo siguieron viajando a las centrales nucleares y al emplazamiento de la ChNPP para instalar, reparar y mantener los sistemas de salvaguardias del Organismo con los que se monitoriza la carga, el acondicionamiento y el traslado del combustible gastado de las centrales nucleares a la instalación de almacenamiento en seco en Chornóbil.

D. Resumen

144. La situación en la ZNPP sigue siendo muy precaria, y seis de los siete pilares se ven comprometidos, ya sea total o parcialmente. Durante el período que abarca el informe, la central sufrió su octava pérdida total del suministro eléctrico externo desde el inicio del conflicto armado y siguió enfrentándose a desafíos relacionados con la dotación de personal, la inspección y el mantenimiento continuos y rutinarios de los sistemas de seguridad críticos y una cadena de suministro logístico fiable. Todos estos aspectos repercuten en la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en la central. El Organismo siguió solicitando acceso oportuno y adecuado a todas las zonas de la ZNPP que revisten importancia para la seguridad nuclear tecnológica y física, y alentado encarecidamente a la ZNPP a garantizar un intercambio abierto y periódico de información, de modo que el Organismo pueda evaluar la situación relativa a la seguridad nuclear tecnológica y física en el emplazamiento e informar a ese respecto de forma imparcial y objetiva.

145. El Organismo no encontró ningún indicio de que en el emplazamiento de la ZNPP se estuviesen incumpliendo los cinco principios concretos. Sin embargo, se observó que durante el período que abarca el informe algunos principios se habían puesto en peligro. Las restricciones de acceso impuestas por la ZNPP a la ISAMZ también siguen limitando la capacidad del Organismo para confirmar cabalmente la observancia constante de los cinco principios concretos.

146. Durante el período que abarca el informe, la KhNPP, la SUNPP y la RNPP siguieron operando en condiciones de seguridad tecnológica y física a pesar de las difíciles circunstancias impuestas por el conflicto armado. Algunas de estas centrales sufrieron interrupciones de la red de comunicaciones móviles debido a un ciberataque a la red de comunicaciones de Ucrania que afectó a la mayor parte del país.

147. El Organismo continuó prestando apoyo y asistencia técnicos a Ucrania en relación con la seguridad nuclear tecnológica y física. Durante el período que abarca el informe se organizaron 5 entregas a distintas organizaciones de Ucrania de equipos relacionados con la seguridad nuclear tecnológica y física que se habían adquirido, con lo que se alcanzó un total de 37 entregas. En colaboración con Francia y Energoatom, el Organismo también prestó asistencia en la entrega de la tercera y última remesa de piezas de repuesto y productos de caucho para generadores diésel de emergencia destinados a la SUNPP. En total, desde el inicio del conflicto armado se han proporcionado a Ucrania equipos por valor de más de 8,5 millones de euros.

148. El Organismo mantuvo una presencia continuada en todos los emplazamientos nucleares sin interrupción y todas las rotaciones se llevaron a cabo oportunamente y según lo previsto. El mantenimiento de la presencia continuada de personal del Organismo en los cinco emplazamientos nucleares de Ucrania sigue siendo para este una tarea de envergadura que requiere un volumen considerable de recursos. Hasta el momento se ha desplegado un total de 98 misiones integradas por 131 miembros del personal del Organismo como parte de la presencia continuada en aras de la seguridad nuclear tecnológica y física en los cinco emplazamientos nucleares de Ucrania, lo que supone un total de 208,6 meses-persona en ese país.

149. Además, al término del período que abarca el informe, el Organismo había organizado 16 talleres para los grupos de salud mental y el personal directivo de las centrales nucleares en funcionamiento y el emplazamiento de la ChNPP, en los que se abordaron temas prioritarios como el trauma, el trastorno de estrés postraumático y la convivencia con el conflicto armado. El Organismo formuló asimismo una propuesta para la primera fase de prestación de asistencia con el objetivo de garantizar la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas amenazadas por el conflicto armado, y prosiguió sus actividades encaminadas a encontrar asistencia urgente para contribuir a la recuperación de la provincia de Jersón.

150. El compromiso continuado de los Estados Miembros y la cooperación cercana de estos con el Organismo son esenciales para garantizar la seguridad nuclear tecnológica y física en Ucrania en cualquier circunstancia y prestar asistencia de forma eficiente, así como para ejecutar oportunamente las actividades programáticas del Organismo. Si bien el Organismo recibió un valioso apoyo en forma de contribuciones extrapresupuestarias (en efectivo y en especie) de un total de 30 Estados Miembros y de la Unión Europea, las necesidades restantes son considerables y ascienden aproximadamente a 37 millones de euros. Se necesita más apoyo para atender estas necesidades.

151. 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 Organismo sigue aplicando salvaguardias en Ucrania, incluidas actividades de verificación sobre el terreno, de conformidad con el ASA y el AP de Ucrania. Sobre la base de la evaluación de toda la información de importancia para las salvaguardias de la que dispone hasta la fecha, el Organismo no ha hallado indicio alguno que pudiera ser motivo de preocupación desde el punto de vista de la proliferación.

Anexo: Cronología de los sucesos acontecidos entre el 15 de noviembre y el 23 de febrero de 2024

Sucesos en la central nuclear de Zaporíyia

- El 15 de noviembre de 2023 la ISAMZ llevó a cabo una visita de inspección de la sala de turbinas de la unidad 5, pero el acceso se restringió parcialmente al nivel +15 metros y se le impidió visitar la parte oeste de las salas de turbinas.
- El 17 de noviembre de 2023 se informó a la ISAMZ de que se había detectado boro en el circuito de refrigeración secundario del generador de vapor 1 de la unidad 5 de reactor, que se encontraba en régimen de parada caliente. No se detectó radiactividad en el circuito de refrigeración secundario.
- El 21 de noviembre de 2023 la unidad 5 fue puesta en régimen de parada fría para determinar la causa del boro detectado en un circuito de refrigeración.
- El 23 de noviembre de 2023 la ZNPP realizó un ejercicio de emergencia centrado en las medidas que deberían adoptarse en respuesta a una rotura hipotética de una tubería que contiene aguas residuales radiactivas y a la desconexión del suministro eléctrico en una unidad de reactor.
- El 24 de noviembre de 2023 la ZNPP informó a la ISAMZ de que no investigaría inmediatamente la causa de la presencia de boro en el circuito de refrigeración secundario de uno de los generadores de vapor de la unidad 5.
- El 26 de noviembre de 2023 la ZNPP perdió la conexión con la línea de 750 kV Dniprovska aproximadamente a las 10.30 horas. Un generador diésel de emergencia entró en funcionamiento para abastecer a la unidad 4 de reactor y se apagó de forma manual al cabo de 10 minutos. La línea de 750 kV se restableció a las 21.53 horas y la ZNPP informó a la ISAMZ de que la desconexión se debió a un cortocircuito que se había producido a unos 100 kilómetros al norte de la central. Siguió habiendo suministro eléctrico externo a través de la línea de 330 kV Ferosplavna 1.
- El 26 de noviembre de 2023 la ISAMZ oyó varios cohetes que parecían haber sido disparados desde un lugar próximo a la central. La ISAMZ no vio los proyectiles debido a las nubes, pero del sonido característico se dedujo que habían sido disparados desde un sistema de lanzamiento múltiple de cohetes (MLRS) cercano.
- El 28 de noviembre de 2023 la ISAMZ oyó el sonido característico de varios cohetes que parecían haber sido disparados desde un lugar próximo a la central. El grupo oyó además múltiples proyectiles de artillería que también parecían haber sido disparados desde un lugar cercano a la ZNPP.
- El 29 de noviembre de 2023, por la tarde, la ISAMZ informó de un aviso de ataque aéreo en el emplazamiento que duró unos diez minutos. Durante este aviso el grupo no oyó ningún impacto y no se produjeron daños en el emplazamiento.
- El 1 de diciembre de 2023, a las 22.36 horas, la línea de 330 kV Ferosplavna 1 fue desconectada.
- El 2 de diciembre de 2023, a las 03.32 horas, la línea de 750 kV Dniprovska fue desconectada, lo que hizo que la ZNPP perdiera todo el suministro eléctrico externo por octava vez desde el inicio del conflicto militar. La línea eléctrica de 750 kV se restableció ese mismo día a las 08.07 horas. El funcionamiento de las cuatro bombas de refrigeración principales de la unidad 4 se interrumpió el tiempo que duró la pérdida de suministro eléctrico externo. La unidad

primero pasó a un régimen de parada semicaliente y luego, cuando se restableció el suministro eléctrico, fue puesta nuevamente en un régimen de parada caliente.

- El 7 de diciembre de 2023 la ISAMZ realizó por primera vez una visita de inspección a las salas de turbinas de las seis unidades de reactor sucesivamente. Los expertos no observaron minas, explosivos, equipos ni vehículos militares en las zonas que visitaron. Sin embargo, el grupo se vio restringido al nivel +15 metros únicamente y no pudo acceder a la parte oeste de las salas.
- El 12 de diciembre de 2023 la ZNPP llevó a cabo un simulacro de comunicación de emergencias en el que participaron representantes de dentro y fuera del emplazamiento procedentes de diferentes organizaciones rusas.
- El 14 de diciembre de 2023 se volvió a conectar la línea de transmisión de energía eléctrica de reserva de 330 kV Ferosplavna 1 tras haber sido desconectada el 1 de diciembre de 2023.
- El 14 de diciembre de 2023 no se concedió a la ISAMZ el acceso a la subestación transformadora de 330 kV de la ZTPP.
- El 15 de diciembre de 2023 la ZNPP finalizó las obras en los transformadores eléctricos, que volvieron a entrar en servicio de manera tal que un par de transformadores quedó permanentemente conectado para suministrar electricidad a las líneas de transmisión de energía eléctrica de reserva en el emplazamiento —conocidas como barras ómnibus— de las seis unidades de reactor.
- El 18 de diciembre de 2023 a la ISAMZ no se le concedió acceso a la parte oeste de la sala de turbinas de la unidad 5 de reactor durante una visita de inspección. El OIEA no ha podido visitar la parte oeste de ninguna de las seis salas de turbinas desde mediados de octubre de 2023.
- El 19 de diciembre de 2023 se informó a la ISAMZ de que la ZNPP estaba instalando cuatro calderas diésel nuevas que generarían el vapor adicional necesario para diversas funciones de seguridad nuclear en el emplazamiento.
- El 19 de diciembre de 2023 la ZNPP informó a la ISAMZ de que, por motivos de seguridad, esta última no podía acceder a las azoteas de los reactores como estaba previsto. No se fijó ninguna fecha alternativa.
- El 20 de diciembre de 2023, durante una visita de inspección, no se permitió a la ISAMZ acceder a la compuerta de aislamiento de la piscina de refrigeración de la ZNPP.
- El 20 de diciembre de 2023, se llevó a cabo en la ZNPP un simulacro de incendio no anunciado. El escenario del simulacro consistía en una fuga de aceite hipotética en el transformador de la unidad 2 de reactor, que ocasionaba un incendio. La ISAMZ no tuvo conocimiento del simulacro hasta después de que se hubiera realizado.
- El 22 de diciembre de 2023, no se concedió a la ISAMZ acceso a la sala de reactor de la unidad 6. Se trata de la primera vez que no se concede acceso a la ISAMZ a la sala de reactor de una unidad en régimen de parada fría.
- El 22 de diciembre de 2023, durante una visita de inspección de las salas de los sistemas de seguridad de la unidad 6, la ISAMZ observó depósitos de ácido bórico en válvulas, en una bomba y en el suelo de varias salas del edificio de contención. La central informó al grupo de que el origen de la fuga era uno de los tanques de almacenamiento de ácido bórico y que, dada la pequeña magnitud de la fuga, su reparación no estaba prevista de inmediato, sino en el marco del mantenimiento programado del sistema afectado.

- El 24 de diciembre de 2023 se comunicó a la ISAMZ en una reunión informativa matutina que durante su visita de inspección no se le permitía tomar nota de las lecturas de nivel de las piscinas de refrigeración por aspersión, decisión que fue revocada una vez iniciada la visita de inspección.
- El 25 de diciembre de 2023 la ISAMZ no obtuvo acceso a la sala del reactor de la unidad 2.
- El 28 de diciembre de 2023 la ISAMZ no obtuvo acceso a la sala de reactor de la unidad 1.
- El 9 de enero de 2024 la ISAMZ llevó a cabo una visita de inspección de seguimiento de las salas de los sistemas de seguridad de la unidad 6 para evaluar el estado de los depósitos de ácido bórico observados el 22 de diciembre. El grupo observó que estos se habían reducido considerablemente.
- El 10 de enero de 2024 la ISAMZ visitó las salas de turbinas de las unidades 1 y 2, pero una vez más no se le concedió el acceso a algunas zonas de las salas.
- El 12 de enero de 2024 se informó al grupo de expertos de que se había completado la instalación de las cuatro calderas diésel nuevas y de que habían comenzado las actividades de puesta en servicio.
- El 15 de enero de 2024 se concedió a la ISAMZ acceso a la sala del reactor de la unidad 6, tras no habersele concedido previamente.
- El 15 de enero de 2024 el grupo visitó la sala de turbinas de la unidad 6, pero una vez más no se le concedió el acceso a algunas zonas de la sala.
- El 18 de enero de 2024 se activó la protección de gas en un par de transformadores que conectaban la electricidad de reserva a la ZNPP, lo que provocó la pérdida del suministro inmediato de energía eléctrica de reserva a las unidades de reactor durante varias horas, aunque la línea de reserva de 330 kV siguió estando disponible.
- El 18 de enero de 2024 la ISAMZ y la ZNPP examinaron las actividades de mantenimiento de la central y la ISAMZ tuvo acceso al plan de mantenimiento de alto nivel para 2024 relativo a esa labor. La ZNPP informó a la ISAMZ de que la prioridad es realizar tareas de mantenimiento en los sistemas de seguridad del emplazamiento, así como actividades importantes que no se habían llevado a cabo el año anterior.
- El 18 de enero de 2024 la ISAMZ realizó una visita de inspección a las seis salas de control principales, en la que los expertos pudieron observar la dotación de personal, pero no formular preguntas sobre las cualificaciones y la experiencia de este.
- El 20 de enero de 2024 Rosteknadzor emitió una “orden especial” para que se reparara la fuga en el tanque de almacenamiento de la unidad 6. Además, la ZNPP informó a la ISAMZ de su intención de arreglar las microfisuras del tanque, para lo cual habría que vaciarlo.
- El 23 de enero de 2024 la ISAMZ realizó una visita de inspección de la zona de la piscina de refrigeración, durante la cual se le informó del estado de las estaciones de bombeo y las torres de refrigeración, de la manera en que el frío del invierno podía afectar la piscina de refrigeración, del estado de los peces en la piscina de refrigeración y de la forma en que se maneja el desbordamiento del agua de las piscinas de refrigeración por aspersión. Sin embargo, durante la visita inspección no se permitió al grupo visitar la compuerta de aislamiento de la piscina de refrigeración de la ZNPP.

- El 25 de enero de 2024 se comunicó a la ISAMZ que ya se conocía la causa por la que se había activado la protección de gas en un par de transformadores que conectaban la electricidad de reserva a la ZNPP, lo que provocó la pérdida del suministro inmediato de energía eléctrica de reserva que proporcionan a las unidades de reactor durante varias horas.
- El 25 de enero de 2024 la ISAMZ no pudo acceder a la sala de reactor de la unidad 5 debido a un mal funcionamiento de la esclusa neumática que el personal utiliza para acceder a la contención.
- El 29 de enero de 2024 la ISAMZ visitó los generadores diésel de vapor nuevos y pudo observar el avance de las actividades de puesta en servicio y tomar conocimiento de la tecnología de los generadores.
- El 29 de enero de 2024, la ZNPP comunicó a la ISAMZ que, debido a las condiciones meteorológicas más cálidas, para la calefacción solo se necesitaban seis de las nueve calderas móviles del emplazamiento.
- El 30 de enero de 2024 la ZNPP comunicó a la ISAMZ que la dotación de personal nominal de las centrales nucleares operadas por Rosatom es inferior a la correspondiente dotación de personal de las centrales nucleares operadas por Ucrania.²² Además, se informó al grupo de que actualmente hay 4500 personas empleadas por la entidad operadora rusa en la ZNPP y de que se están estudiando 940 solicitudes. Antes de que comenzara el conflicto armado aproximadamente 11 500 personas trabajaban en la ZNPP.
- El 30 de enero de 2024, durante una visita de inspección de las salas de los sistemas de seguridad de la unidad 1, la ISAMZ observó depósitos de ácido bórico en los suelos y las paredes de varias salas del edificio de contención. La central informó al grupo de que la fuente de los depósitos era agua que goteaba de un lugar de muestreo. Además, la iluminación de algunas de las salas era demasiado escasa para que la ISAMZ pudiera realizar observaciones adecuadas.
- El 31 de enero de 2024 la ISAMZ visitó algunos de los almacenes de la ZNPP para evaluar el estado de las piezas de repuesto en esa central y observó que gran parte del inventario parecía haberse recibido antes de 2022 y que había muchas estanterías vacías.
- El 31 de enero de 2024 la ZNPP comunicó a la ISAMZ que, debido a las condiciones meteorológicas más cálidas, solo se necesitaban cinco de las nueve calderas móviles del emplazamiento para generar vapor con fines de calefacción.
- El 1 de febrero de 2024 la ZNPP anunció que no se permitiría la presencia en el emplazamiento de ningún empleado del operador nacional ucraniano Energoatom. En la actualidad, el personal que trabaja en la ZNPP está compuesto exclusivamente por antiguos empleados de Energoatom que han adoptado la ciudadanía rusa y firmado contratos de trabajo con la entidad operadora rusa, y por personal que ha sido enviado a la ZNPP desde la Federación de Rusia.
- El 1 de febrero de 2024 la ZNPP informó a la ISAMZ de que habían finalizado las actividades de puesta en servicio de los cuatro generadores diésel de vapor, tres de los cuales estaban en funcionamiento para tratar aguas residuales.
- El 1 de febrero de 2024 la ZNPP comunicó a la ISAMZ que, debido a las condiciones meteorológicas más cálidas, para la calefacción solo se necesitaban cuatro de las nueve calderas diésel móviles del emplazamiento.

²² Véase el párr. 2 anterior.

- El 1 de febrero de 2024 la ISAMZ llevó a cabo una visita de inspección del edificio de turbinas de la unidad 4. En la parte este el acceso se restringió en el nivel +15 metros.
- El 2 de febrero de 2024 la ZNPP comunicó a la ISAMZ que para la calefacción solo se necesitaban tres de las nueve calderas diésel móviles del emplazamiento.
- El 3 de febrero de 2024 la ZNPP comunicó a la ISAMZ que para la calefacción solo se necesitaban dos de las nueve calderas diésel móviles del emplazamiento.
- El 6 de febrero de 2024 la ZNPP comunicó a la ISAMZ que las nueve calderas diésel móviles se habían apagado debido a las condiciones meteorológicas más cálidas.
- El 6 de febrero de 2024 la ISAMZ visitó una instalación de tratamiento de aguas residuales en un edificio especial para comprender mejor el uso del vapor producido por los nuevos generadores diésel de vapor en el proceso.
- El 7 de febrero de 2024 el Director General visitó por cuarta vez la ZNPP.
- El 8 de febrero de 2024 se comunicó a la ISAMZ que, dado que el inventario actual de aguas residuales había sido tratado, se habían apagado los cuatro generadores diésel de vapor utilizados para el tratamiento del agua y que se volverían a poner en marcha una vez que se hubiera acumulado un volumen suficiente de aguas residuales para su procesamiento.
- El 9 de febrero de 2024 se informó a la ISAMZ de que la activación de la protección de gas en un par de transformadores que conectaban la electricidad de reserva a la ZNPP, que provocó la pérdida del suministro inmediato de energía eléctrica de reserva a las unidades de reactor durante varias horas, había sido causada por una junta defectuosa en la caja que contiene los circuitos, que había permitido la entrada de condensación.
- El 13 de febrero de 2024 la ISAMZ visitó el centro de capacitación de la ZNPP y sus simuladores, donde observó las actividades de capacitación del personal, incluida la formación adicional que recibían los operadores de la sala de control principal en materia de simuladores para unidades distintas de aquellas en las que trabajaban.
- El 14 de febrero de 2024 la ISAMZ observó a Rosteknadzor, el regulador nuclear ruso, inspeccionando las autorizaciones del personal operativo en las salas de control principales de las unidades 2, 3 y 4.²³
- El 15 de febrero de 2024 la ZNPP informó a la ISAMZ de cuatro supuestos ataques con drones en la ciudad de Energodar. Según se informó, el primer lugar era un edificio administrativo situado en las inmediaciones de la instalación del servicio de telecomunicaciones de la ZNPP; el segundo, el patio de una escuela; el tercero, un patio de una zona residencial, y el cuarto, un parque cercano a un edificio administrativo. No se notificaron víctimas.
- El 16 de febrero de 2024 la ISAMZ escuchó una fuerte explosión que parecía proceder del emplazamiento de la ZNPP o de sus inmediaciones.
- El 19 de febrero de 2024 la ISAMZ llevó a cabo una visita de inspección secuencial de las seis salas de control principales y abordó cuestiones de personal y seguridad.
- El 20 de febrero de 2024, a las 14.04 horas (hora local), la línea de 330 kV Ferosplavna 1 fue desconectada, por motivos que se desconocen, en territorio controlado por Ucrania

²³ Véase el párr. 2 anterior.

(aproximadamente a 13,5 kilómetros de la subestación transformadora abierta de 330 kV de la ZTPP).

- El 22 de febrero de 2024 la ISAMZ escuchó una fuerte explosión procedente de un lugar muy cercano a la ZNPP, que provocó vibraciones y sacudidas en las ventanas del emplazamiento.

Sucesos en las centrales nucleares de Jmelnitski, Ucrania del Sur y Rivne

- Los días 15 y 16 de noviembre de 2023, el grupo de la ISAMIR observó un ejercicio de emergencia realizado en la central nuclear de Rivne. Los grupos de la ISAMIK y la ISAMISU observaron el apoyo de expertos externos prestado por el personal en la KhNPP y la SUNPP.
- El 28 de noviembre de 2023 el grupo de la ISAMIK notificó haber oído, mientras se encontraba en sus alojamientos, varias explosiones muy cerca durante 20 minutos, ya avanzada la noche anterior. La central no resultó afectada.
- El 12 de diciembre de 2023 los grupos de la ISAMIR y la ISAMIK informaron de que la red de telefonía móvil se había interrumpido ocasionalmente. Se informó a los grupos de que la causa había sido un ciberataque a la red de comunicaciones de Ucrania que había afectado a la mayor parte del país.
- El 6 de enero de 2024 los grupos de la ISAMIR y la ISAMISU tuvieron que refugiarse.
- Los días 6 y 7 de enero de 2024 el grupo de la ISAMIK tuvo que refugiarse en varias ocasiones.

Sucesos en el emplazamiento de la central nuclear de Chornóbil

- El 21 de noviembre de 2023 el grupo de la ISAMICH observó un simulacro de emergencia en la planta de tratamiento de desechos radiactivos líquidos.

Sucesos en otras instalaciones

- La situación en otras instalaciones de Ucrania en que se utiliza material nuclear o radiactivo se mantuvo estable. No se notificaron nuevos sucesos en esos emplazamientos.