

Conferencia General

GC(67)/10

Distribución general
Español
Original: inglés

Solo para uso oficial

SEGURIDAD TECNOLÓGICA NUCLEAR, SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR Y SALVAGUARDIAS EN UCRANIA

Informe del Director General

Conferencia General

GC(67)/10
18 de septiembre de 2023

Distribución general
Español
Original: inglés

Sexagésima séptima reunión ordinaria

Punto 21 del orden del día provisional
(GC(67)/1, Add.1, Add.2, Add.3, Add.4, Add.5 y Add.6)

Seguridad Tecnológica Nuclear, Seguridad Física Nuclear y Salvaguardias en Ucrania

Informe del Director General

Resumen

- El presente informe, que fue presentado a la Junta de Gobernadores como documento GOV/2023/44 y dejó de tener carácter reservado el 14 de septiembre de 2023, abarca el período comprendido entre el 31 de mayo y el 31 de agosto de 2023. En el [sitio web del Organismo](#) hay a disposición pública otros informes a la Junta de Gobernadores sobre la seguridad tecnológica nuclear, la seguridad física nuclear y las salvaguardias en Ucrania que abarcan el período transcurrido desde la sexagésima sexta reunión ordinaria de la Conferencia General.
- 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 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 31 de mayo y el 31 de agosto de 2023 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 asistencia y apoyo técnicos para restablecer, según proceda, un régimen sólido de seguridad nuclear tecnológica y física en sus instalaciones nucleares y en las actividades 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.

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 junio 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/2023/30), que abarca el período comprendido entre el 21 de febrero y el 30 de mayo de 2023.

2. La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó el 12 de octubre de 2022 la resolución A/RES/ES-11/4, en la que declaraba, entre otras cosas, que el “intento de anexión ilegal” 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, “deplora[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 y su intento de anexión ilegal del territorio ucraniano en el que se encuentra ubicada la central”³.

4. Durante el período que abarca el informe⁴, desde el 31 de mayo hasta el 31 de agosto de 2023, 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

¹ Resolución A/RES/ES-11/4 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, aprobada el 12 de octubre de 2022: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N22/630/66/PDF/N2263066.pdf?OpenElement>, 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 Tras el período abarcado por el informe GOV/2023/30.

documento GOV/2022/52⁵. Además, el Organismo ha reforzado la Misión de Asistencia y Apoyo del OIEA a Zaporíyia (ISAMZ) y, por primera vez, ha estado monitorizando la observancia de los cinco principios concretos para proteger la central nuclear de Zaporíyia (ZNPP) 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, así como informando sobre dicha observancia⁶. Es esencial que el grupo de la ISAMZ tenga acceso irrestricto y oportuno a diversos locales de la ZNPP de importancia para la seguridad nuclear tecnológica y física, a fin de poder monitorizar la observancia de los cinco principios concretos e informar en consecuencia. Sin embargo, el Organismo no siempre ha tenido ese acceso irrestricto y oportuno. Durante el período que abarca el informe se observaron detonaciones periódicas en las inmediaciones de la ZNPP, una presencia militar significativa y constante y minas orientadas hacia el exterior entre las vallas del perímetro del emplazamiento.

5. El 1 de julio de 2023, se restableció una línea de suministro eléctrico externo de reserva en la ZNPP tras un período prolongado de cuatro meses durante el cual esa central había estado dependiendo de una única línea de suministro eléctrico externo que proporcionaba la electricidad para su necesario funcionamiento tecnológica y físicamente seguro. Sin embargo, la situación en la ZNPP siguió siendo difícil y precaria. Una de las dos líneas de suministro eléctrico externo disponibles se había desconectado en varias ocasiones durante el período que abarca el informe, aunque ello no provocó la pérdida total del suministro eléctrico externo en el emplazamiento. La situación se agravó aún más con la destrucción de la represa de Kajovka, el 6 de junio de 2023, que afectó la disponibilidad de agua necesaria para la refrigeración de la ZNPP. En consecuencia, fue necesario adoptar medidas adicionales en el emplazamiento para garantizar un suministro de agua estable y fiable.

6. El Organismo mantiene su compromiso de prestar todo el apoyo posible para ayudar a garantizar el funcionamiento tecnológica y físicamente seguro de las instalaciones nucleares y las actividades 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; proporcionar al público y la comunidad internacional información pertinente y actualizada, y desplegar esfuerzos por garantizar la protección de la ZNPP con el fin de evitar un accidente nuclear. Durante el período a que se refiere el informe, el Organismo comenzó a prestar apoyo a Ucrania para ayudar a afrontar de forma eficaz las consecuencias de las inundaciones posteriores a la destrucción de la represa de Kajovka que afectaron a la provincia de Jersón.

7. El Organismo mantuvo su presencia continuada con personal del Organismo en todos los emplazamientos nucleares de Ucrania, y utilizó la información recibida de cada emplazamiento para informar al público y a la comunidad internacional sobre la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en todos los emplazamientos nucleares de Ucrania. El personal del Organismo rota periódicamente; sin embargo, en la ZNPP se siguieron dando circunstancias difíciles a consecuencia de malas condiciones meteorológicas y el desminado de las vías de acceso que causaron demoras en la rotación del personal.

8. El presente informe se ha elaborado en respuesta a la resolución GOV/2022/17⁷, en la que la Junta de Gobernadores pidió al Director General y a la Secretaría que “continu[aran] vigilando de cerca la

⁵ Informe del Director General a la Junta de Gobernadores, documento GOV/2022/52, publicado en inglés el 9 de septiembre de 2022, párr. 8.

⁶ Informe del Director General a la Junta de Gobernadores, documento GOV/2023/30, publicado en inglés el 31 de mayo de 2023, párr. 23.

⁷ Resolución GOV/2022/17 de la Junta de Gobernadores del OIEA, aprobada el 3 de marzo de 2022, párr. 4.

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/2022/58⁸, 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/2022/71⁹, 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”.

9. 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 31 de mayo al 31 de agosto de 2023. 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, así como de garantizar la protección de la seguridad nuclear tecnológica y física de la ZNPP.

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

10. El 1 de septiembre de 2022 se estableció la presencia continuada del personal del Organismo en la ZNPP (ISAMZ) después de que en agosto de 2022 se llevara a cabo la Misión de Asistencia y Apoyo del OIEA a Zaporíyia encabezada por el Director General. 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. Con el establecimiento de estas misiones en los cinco emplazamientos nucleares de Ucrania, y el refuerzo del grupo de la ISAMZ con miembros adicionales¹⁰, cinco grupos de personal del Organismo, integrados por hasta 13 miembros en total, han estado presentes de forma continuada en Ucrania.

11. 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 periódicas con la dirección de las centrales, la realización de inspecciones periódicas sobre el terreno en las principales zonas de la central y el mantenimiento de conversaciones periódicas con contrapartes técnicas para ampliar los conocimientos sobre la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física, así como sobre los requisitos técnicos en relación con los equipos y las prioridades conexas. El personal del Organismo monitoriza y evalúa la situación en cada emplazamiento nuclear con respecto a los siete pilares. Además, el personal del Organismo en la ZNPP ya monitoriza la observancia de los cinco principios concretos establecidos por el Director General para proteger la ZNPP.¹¹ El personal del Organismo en Ucrania informa directamente a la Sede.

⁸ Resolución GOV/2022/58 de la Junta de Gobernadores del OIEA, aprobada el 15 de septiembre de 2022, párr. 7.

⁹ Resolución GOV/2022/71 de la Junta de Gobernadores del OIEA, aprobada el 17 de noviembre de 2022, párr. 8.

¹⁰ Véase el párr. 53.

¹¹ Véase el párr. 4.



El grupo de la ISAMIR durante una visita de inspección al emplazamiento de la RNPP junto con colegas de la RNPP el 9 de junio de 2023. (Fotografía: RNPP)

12. En julio de 2023, el grupo de la ISAMIK impartió capacitación al personal de la KhNPP sobre la forma de orientar cambios de comportamiento mediante entrenamiento y observaciones eficaces. El objetivo de la capacitación era ayudar a mejorar el comportamiento de los empleados en materia de seguridad, así como la cultura de seguridad entre el personal de operación.

13. A 31 de agosto de 2023, un total de 53 misiones integradas por 116 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 3302 días-persona en Ucrania. El personal del Organismo en todos los emplazamientos nucleares de Ucrania vivió con frecuencia situaciones de alarmas antiaéreas, algunas de las cuales les obligaron a refugiarse.

14. Las rotaciones del personal del Organismo en la RNPP, la SUNPP, la KhNPP y la ChNPP que se realizaron durante el período que abarca el informe se llevaron a cabo según lo previsto. Sin embargo, dos rotaciones en la ZNPP tuvieron que posponerse más de tres semanas. Esos retrasos y la imposibilidad de llevar a cabo las rotaciones según lo previsto repercuten negativamente en la planificación de la ISAMZ, así como en el personal del Organismo que decide participar voluntariamente en la ISAMZ. Para superar el desafío de la imprevisibilidad en la planificación de las rotaciones de la ZNPP, el Organismo está elaborando nuevas disposiciones para garantizar las rotaciones, en cuyo marco se han adquirido vehículos blindados y se ha iniciado el proceso de contratación de personal adicional para facilitar la implantación de disposiciones de seguridad sostenibles y eficaces. Además, el Organismo siguió solicitando a la ZNPP que mejorara el alojamiento y las condiciones de vida y de trabajo en el emplazamiento para el personal del Organismo. Gracias a esos pedidos, hubo algunas mejoras durante el período que abarca el informe.



Reunión de traspaso entre los grupos de la ISAMIK el 28 de julio de 2023 (Fotografía: KhNPP)

15. El Organismo prosiguió con sus rigurosos preparativos para el despliegue de misiones en Ucrania, y como parte de ellos, celebró reuniones informativas detalladas para su personal sobre diversos temas como logística, procedimientos de notificación, seguridad personal, equipos especiales, dosimetría personal, apoyo de salud mental y apoyo médico. El personal del Organismo que forma parte de misiones en Ucrania está participando en un curso sobre enfoques seguros en entornos sobre el terreno para despliegues de refuerzo, del Departamento de Seguridad de las Naciones Unidas, que pasó a ser obligatorio para todo el personal que acude a misiones en Ucrania a partir del 1 de julio de 2023. El curso se imparte a todo el personal del Organismo antes de su despliegue, a pesar de las dificultades para incluir a todo el personal que necesita esta capacitación dentro de las franjas horarias disponibles.

16. 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, que repercute considerablemente en sus recursos. Por lo tanto, el Organismo ha estado contratando más expertos en seguridad nuclear tecnológica y física que estén dispuestos a participar en misiones a Ucrania, y que estén en condiciones de hacerlo, para permitir la sostenibilidad de todas las rotaciones. Se estima que, hasta la fecha, las necesidades restantes del Organismo para mantener la presencia continuada en los cinco emplazamientos nucleares y desplegar otras misiones de expertos en Ucrania superan los 18 millones de euros.

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

B.1.2 Tercera misión del Director General a Zaporíyia

18. El 15 de junio de 2023, el Director General visitó la ZNPP por tercera vez desde el inicio del conflicto armado. El objetivo de la visita era observar y evaluar las repercusiones de la destrucción de la represa de Kajovka en la seguridad tecnológica nuclear de la ZNPP. La visita del Director General también tenía por objeto apoyar al grupo de la ISAMZ y garantizar que se llevara a cabo la rotación del personal del Organismo en la ZNPP, que se había retrasado.

19. Durante su visita a la ZNPP, el Director General observó los sistemas que resultan esenciales para la refrigeración de la central, entre ellos los aspersores de refrigeración del agua de servicios esenciales, la piscina principal de refrigeración y el canal de descarga de la central térmica. También mantuvo conversaciones con la dirección de la ZNPP sobre las medidas que la central tiene previsto aplicar tras la destrucción de la represa de Kajovka para evitar la pérdida completa de la refrigeración de los seis reactores y las piscinas de combustible gastado. El Director General subrayó la importancia de mantener la integridad del almacenamiento y las fuentes de agua de refrigeración existentes con el fin de garantizar que la ZNPP disponga de agua suficiente para refrigerar los reactores, y expresó la disposición del Organismo a prestar asistencia y asesoramiento a la ZNPP en la puesta en práctica de una solución a largo plazo, en aras de la seguridad nuclear de la ZNPP.



El Director General, Rafael Mariano Grossi, en las piscinas de refrigeración por aspersion de la ZNPP durante su tercera visita a la central, el 15 de junio de 2023. (Fotografía: OIEA)

20. Antes de la visita a la ZNPP, el Director General se reunió con el Presidente de Ucrania, Volodímir Zelenski, en Kyiv el 13 de junio de 2023. El Director General presentó una propuesta de un nuevo programa de asistencia técnica para ayudar a Ucrania a hacer frente a la devastación causada por las inundaciones en la provincia de Jersón mediante la aplicación de la ciencia y la tecnología nucleares en ámbitos que van desde el agua potable, la salud humana y la gestión del suelo y el agua hasta la evaluación de la integridad de la infraestructura crítica. El Presidente Zelenski acogió favorablemente esta propuesta y le brindó su apoyo.



Reunión del Presidente de Ucrania, Volodimir Zelenski, con el Director General, Rafael Mariano Grossi, y otros altos funcionarios del Organismo, el 13 de junio de 2023. (Fotografía: president.gov.ua)

B.1.3 Misión de asistencia médica

21. Del 3 al 16 de junio de 2023, funcionarios del Organismo, en concreto personal del Servicio Médico del Centro Internacional de Viena (CIV) y del Departamento de Salvaguardias, llevaron a cabo una misión de asistencia médica en Ucrania. El objetivo de esta misión era evaluar las capacidades de prestación de atención y apoyo médicos, incluidos los exámenes médicos y la vigilancia de la salud del personal de operación de la RNPP, la SUNPP y la KhNPP, así como apoyar y observar el programa de cribado dirigido al personal de operación de la RNPP. La misión complementó las misiones del Organismo que tuvieron lugar en febrero y marzo de 2023, cuyo objetivo había sido evaluar las capacidades y los servicios médicos de la RNPP, la SUNPP, la KhNPP y la ChNPP, así como de los hospitales médicos locales de las ciudades que acogen las centrales nucleares, para prestar apoyo y servicios médicos al personal del Organismo presente en esos emplazamientos.

22. Durante la misión, el personal del Organismo se reunió con el personal directivo superior de las centrales, el personal de los servicios médicos de las instalaciones y quienes prestan apoyo de salud mental, así como el personal directivo de los hospitales situados en las ciudades que acogen las centrales nucleares y del Centro Nacional de Investigaciones en materia de Medicina Radiológica, que se encuentra en Kyiv. Además, el personal del Organismo participó en el cribado de enfermedades cardiovasculares del personal de operación de la RNPP.



Un Oficial Médico Superior del Servicio Médico del CIV realiza un examen cardiovascular a un miembro del personal de operación de la RNPP el 9 de junio de 2023. (Fotografía: OIEA)

23. Durante la misión, el personal del Organismo fue testigo directo de los efectos que el conflicto armado y las difíciles condiciones de trabajo han tenido en la salud (tanto física como mental) del personal de operación de las centrales nucleares. El personal del Organismo observó las limitaciones y los desafíos que afectan a los servicios médicos de las centrales nucleares y los hospitales locales, incluidos los psicólogos, a la hora de prestar atención y apoyo médicos continuados al personal de operación. La misión ayudó a determinar las necesidades en lo que respecta a equipos y suministros comunes de importancia crítica, así como otros tipos de asistencia para apoyar los exámenes médicos y la vigilancia de la salud del personal de operación de las centrales nucleares que pueden proporcionarse en el marco del nuevo programa de asistencia médica anunciado en abril de 2023¹².

24. Las conclusiones de esta misión y los ámbitos de asistencia se presentan en forma más detallada en la sección B.3.3.

B.1.4 Misión de asistencia y apoyo del OIEA relativa a la seguridad tecnológica y la seguridad física de las fuentes radiactivas

25. A petición de la Inspección Estatal de Reglamentación Nuclear de Ucrania (SNRIU) con fecha de 28 de abril de 2023, el Organismo llevó a cabo una misión inicial de investigación como parte de una misión de asistencia y apoyo del OIEA relativa a la seguridad tecnológica y la seguridad física de las fuentes radiactivas (ISAMRAD). El objetivo de esta misión, que tuvo lugar del 23 de julio al 1 de agosto de 2023, era evaluar la situación en Ucrania en lo que respecta a la seguridad radiológica y la seguridad física nuclear de las fuentes radiactivas; determinar los tipos de asistencia que se pueden prestar y las

¹² Informe del Director General a la Junta de Gobernadores, documento GOV/2023/30, publicado en inglés el 31 de mayo de 2023, párr. 74.

necesidades de manipulación tecnológica y físicamente segura de las fuentes radiactivas, y debatir los próximos pasos en lo que respecta a la realización de la ISAMRAD.

26. Durante la misión, el personal del Organismo visitó la Asociación del Radón en Kyiv y Járkiv, la instalación de Izotop en Kyiv, el Instituto Nacional del Cáncer en Kyiv y el Instituto de Metrología del Centro Científico Nacional en Járkiv, y evaluó la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en estas instalaciones.



El grupo de la ISAMRAD observa cofres de transporte de fuentes radiactivas selladas en desuso en las instalaciones de la Asociación del Radón en Járkiv el 28 de julio de 2023. (Fotografía: OIEA)

27. La misión se centró específicamente en los aspectos que son pertinentes para establecer una estrategia nacional dirigida a recuperar el control sobre las fuentes radiactivas de interés y el material radiactivo no sometido a control reglamentario, y que pueden ser de importancia para el futuro programa de asistencia del Organismo en el marco de la ISAMRAD.

28. Las conclusiones de esta misión y los ámbitos de asistencia se presentan de forma más detallada en la sección B.3.2.

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

29. El Organismo ha seguido monitorizando y evaluando la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en las instalaciones nucleares de Ucrania y las actividades en que se utilizan fuentes

radiactivas en relación con los siete pilares¹³. Los siete pilares se aplican específicamente a estas circunstancias sin precedentes en que hay fuerzas militares cerca del emplazamiento de una instalación nuclear o en él y, en particular, el emplazamiento de una central nuclear en funcionamiento, y se derivan de las normas de seguridad y de las orientaciones sobre seguridad física nuclear del Organismo publicadas. En este sentido, no constituyen principios, requisitos o recomendaciones adicionales para la seguridad nuclear tecnológica y física.

30. Durante el período a que se refiere el informe, el Organismo siguió examinando los desafíos que plantea la aplicación de las normas de seguridad y las orientaciones sobre seguridad física nuclear del Organismo en conflictos armados. El Organismo también siguió preparando un documento técnico del OIEA en el que analizará 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 conflictos armados, sirviéndose de los conocimientos y la experiencia adquiridos en Ucrania desde febrero de 2022, así como la forma en que todas las partes interesadas, incluido el Organismo, podrían abordar, de ser posible, dichos problemas y desafíos.

31. La situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en Ucrania siguió siendo difícil durante el período a que se refiere el informe, en particular en la ZNPP. Si bien se ha reforzado la ISAMZ como respuesta a la necesidad de observar también el cumplimiento de los cinco principios concretos destinados a ayudar a garantizar la seguridad nuclear tecnológica y física en la ZNPP, la destrucción de la represa de Kajovka trajo consigo nuevas dificultades e hizo necesario buscar formas para proporcionar suministros de agua alternativos para la refrigeración necesaria de la ZNPP.

“Ahora más que nunca, la presencia reforzada del OIEA en la central nuclear de Zaporíyia es de vital importancia para ayudar a prevenir el peligro de un accidente nuclear y sus posibles consecuencias para las personas y el medio ambiente en un momento de aumento de actividad militar en la región. La posible pérdida de la principal fuente de agua de refrigeración de la central complica aún más una situación ya extremadamente difícil y compleja para la seguridad nuclear tecnológica y física.”

Director General, Rafael Mariano Grossi, 7 de junio de 2023

32. A continuación se presenta una visión general de la situación actual de la seguridad nuclear tecnológica y física en las instalaciones nucleares de Ucrania y de las actividades en que se utilizan fuentes radiactivas en relación con los siete pilares. 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

33. La situación general en la ZNPP con respecto a la seguridad nuclear tecnológica y física siguió siendo difícil y compleja y, de forma parcial o total, los siete pilares se vieron comprometidos por el conflicto armado.

34. Durante el período que abarca el informe, las unidades 1 a 3 de la ZNPP permanecieron en régimen de parada fría. La unidad 5 permaneció en régimen de parada caliente durante la mayor parte del período que abarca el informe; no obstante, la dirección de la ZNPP decidió pasar la unidad 4 a régimen de parada caliente, de manera que se pudiera poner la unidad 5 en régimen de parada fría para posibilitar la realización de tareas de mantenimiento. La transición se culminó el 28 de julio de 2023. La unidad 4 permaneció en régimen de parada caliente únicamente hasta el día 12 de agosto, cuando la ZNPP la volvió a poner en régimen de parada fría tras detectar una fuga de agua en uno de sus cuatro generadores de vapor ubicados dentro de la contención. La unidad 6 permaneció en régimen de parada fría durante

¹³ Informe del Director General a la Junta de Gobernadores, documento GOV/2022/52, publicado en inglés el 9 de septiembre de 2022, párr. 8.

la mayor parte del período que abarca el informe; sin embargo, esta pasó a régimen de parada caliente el día 13 de agosto de 2023 para que siguiera generando el vapor de proceso que se necesitaba en el emplazamiento. La decisión de la dirección de la ZNPP con respecto a estas transiciones fue contraria a la decisión adoptada por la SNRIU el 8 de junio de 2023, consistente en limitar la licencia para la unidad 5 al régimen de parada fría al igual que para las demás unidades.¹⁴

35. En junio de 2023, la ISAMZ informó de que la ZNPP estaba contemplando la posibilidad de instalar una caldera de vapor independiente que también permitiría poner la unidad 5 en régimen de parada fría y, al mismo tiempo, satisfaría la necesidad de suministro de vapor para el tratamiento de agua bruta, aguas residuales y agua borada, la generación de agua refrigerada y la calefacción del agua de la red. Debido a acontecimientos ocurridos durante el período que abarca el informe, el Organismo alentó encarecidamente a la ZNPP a que instalara una fuente externa de vapor de proceso, que, desde la perspectiva de la seguridad tecnológica nuclear, proporcionaría la solución más segura a largo plazo para las necesidades de vapor del emplazamiento.

Integridad física

36. Durante el período a que se refiere el informe, no hubo repercusiones sobre la integridad física de las seis unidades de reactor ni sobre las instalaciones de almacenamiento *in situ* que albergan combustible gastado, combustible no irradiado y desechos radiactivos de actividad baja, media y alta. No obstante, los grupos de la ISAMZ notificaron periódicamente una actividad militar constante, como frecuentes detonaciones y explosiones de minas terrestres en las inmediaciones del emplazamiento, así como los daños, observados por el Director General, causados a la subestación transformadora de la central termoeléctrica de Zaporíyia (ZTPP), al parecer provocados por ataques con drones.

Sistemas y equipos de seguridad nuclear tecnológica y física

37. La destrucción de la represa de Kajovka el 6 de junio de 2023 se tradujo en una gran disminución del nivel de agua del embalse de Kajovka, que suministraba agua de refrigeración a la ZNPP. A consecuencia de ello, la profundidad del agua del embalse dejó de ser suficiente para suministrar agua al canal de entrada de la ZTPP, desde el cual se bombeaba el agua hacia el canal de descarga de la ZTPP, que posteriormente suministraba el agua de refrigeración para la ZNPP.

38. Durante los días posteriores a la destrucción de la represa de Kajovka, se bombeó agua desde el canal de entrada de la ZTPP para mantener llenos la piscina de refrigeración de la ZNPP y el canal de descarga de la ZTPP. Finalmente, debido a la considerable disminución del nivel del embalse de Kajovka, las bombas de la ZTPP no pudieron seguir bombeando agua desde el canal de entrada. De manera periódica se utilizaron bombas sumergibles para impulsar las aguas residuales, junto con agua de lluvia y agua subterránea recogidas en el canal de entrada de la ZTPP, hasta el canal de descarga de la ZTPP.

39. Las profundidades de la piscina de refrigeración de la ZNPP y del canal de descarga de la ZTPP permanecieron relativamente estables y se redujeron a un ritmo de aproximadamente un centímetro por día, debido al efecto combinado de la utilización y la evaporación natural de las reservas de agua. Actualmente, los suministros abundantes de agua seguirán siendo suficientes durante muchos meses, siempre que se preserve la integridad de la piscina de refrigeración de la ZNPP y del canal de descarga de la ZTPP. La ZNPP ha puesto en marcha labores para garantizar fuentes redundantes de agua de refrigeración, como las encaminadas a construir más pozos de agua subterránea en el emplazamiento.

¹⁴ Véase el párr. 2.

40. Durante el período posterior a la destrucción de la represa de Kajovka, se siguieron refrigerando los seis reactores de la ZNPP mediante el sistema de refrigeración esencial, y se bombeó agua subterránea del sistema de drenaje del emplazamiento para proceder a la recarga de agua. El 19 de agosto, al grupo de la ISAMZ se le informó de que se había puesto en servicio un pozo de aguas subterráneas en una ubicación adyacente a las piscinas de refrigeración por aspersión de la central, que proporcionaba unos 20 m³ de agua por hora al sistema de drenaje del emplazamiento. Durante el período que abarca el informe, se habían construido 4 pozos nuevos (de los 10 a 12 previstos) cerca de las piscinas de refrigeración por aspersión.

41. El grupo de la ISAMZ llevó a cabo visitas de inspección a las compuertas de aislamiento de la piscina de refrigeración de la ZNPP y al canal de descarga de la ZTPP y observó las labores realizadas para impedir fugas a través de las compuertas y para proporcionar refuerzo.



El grupo de la ISAMZ observa el nivel del agua en el embalse de Kajovka desde la compuerta de aislamiento del canal de descarga de la ZTPP el 9 de junio de 2023. (Fotografía: Rosatom)

42. Durante el período a que se refiere el informe, el personal de la ZNPP realizó mantenimiento periódico de alcance limitado en algunos sistemas de seguridad de distintas unidades. Además, la ZNPP siguió haciendo pruebas regulares de los sistemas de seguridad y el grupo de la ISAMZ no notificó ningún mal funcionamiento de esos sistemas. No obstante, la realización del mantenimiento completo sigue estando sujeta a la entrega de los repuestos y suministros necesarios y la disponibilidad del personal de mantenimiento para realizar estas labores. La ISAMZ sigue monitorizando estas cuestiones.

Personal de operación

43. La situación relativa a la dotación de personal en la ZNPP sigue siendo compleja y difícil. El número de personal notificado al grupo de la ISAMZ se mantuvo relativamente estable durante el período a que se refiere el informe. No obstante, la plantilla notificada es de aproximadamente el 75 % de la comunicada en enero de 2023.

44. El 26 de agosto de 2023, el grupo de la ISAMZ fue informado de que el número actual de personal de mantenimiento en la ZNPP era únicamente el 36 % de la plantilla existente antes del conflicto armado, lo que suscita preocupaciones sobre la capacidad del emplazamiento para mantener debidamente los sistemas, las estructuras y los componentes importantes para la seguridad nuclear tecnológica y física. Además, se informó al grupo de la ISAMZ de que se había contratado nuevo

personal de mantenimiento, pero se necesitaba tiempo para que el nuevo personal pudiera completar la capacitación necesaria y adquirir valiosos conocimientos y experiencia operacionales para trabajar en la ZNPP. Al grupo de la ISAMZ también se le informó de que se contaba con contratistas de mantenimiento de Rosenergoatom adicionales que estaban en condiciones de presentarse a la ZNPP con breve preaviso para ayudar a realizar tareas de mantenimiento en caso de ser necesario¹⁵.

Suministro eléctrico externo

45. El 1 de julio de 2023 se reconectó a la ZNPP la línea de suministro eléctrico externo de reserva Ferosplavna, tras cuatro meses dependiendo de una sola línea de suministro eléctrico externo (la línea de 750 kV Dniprovska). Durante el período que abarca el informe, la línea de 750 kV Dniprovska fue desconectada en cuatro ocasiones (el 4 y el 22 de julio y el 10 de agosto de 2023), pero la ZNPP no sufrió una pérdida total del suministro eléctrico externo gracias a la disponibilidad de la línea de reserva reconectada.

46. Durante el período a que se refiere el informe, en preparación de la transición a los regímenes de parada caliente y fría de las unidades 4 y 5, se completaron tareas de mantenimiento importantes en el autotransformador de 750 kV-330 kV y este se volvió a poner en funcionamiento. En consecuencia, mejoró la fiabilidad del suministro de energía eléctrica a la ZNPP.

47. Durante el período que abarca el informe, el grupo de la ISAMZ siguió solicitando acceso a la subestación transformadora abierta de 330 kV-150 kV de la ZTPP. La Corporación Estatal de Energía Atómica Rosatom de la Federación de Rusia había acordado anteriormente que permitiría al grupo de la ISAMZ acceder a ella; sin embargo, la visita se pospuso en varias ocasiones. El Director General realizó una breve visita durante su visita a la ZNPP el 15 de julio de 2023. La visita más reciente a la subestación transformadora abierta por parte de un grupo de la ISAMZ tuvo lugar el 19 de diciembre de 2022.

Cadena de suministro logístico

48. Durante el período que abarca el informe, el grupo de la ISAMZ no pudo verificar si se había producido la entrega de los componentes solicitados en la lista de aproximadamente 800 piezas de repuesto y bienes fungibles de alta prioridad/categoría 1¹⁶. No obstante, se le comunicó al grupo de la ISAMZ que la dirección de la ZNPP había decidido evitar almacenar un gran número de componentes caros en el emplazamiento y que, con esa medida, pretendía impedir su destrucción a causa de bombardeos; en su lugar, se habían alcanzado acuerdos por los cuales, en el caso de que fuese preciso, esos componentes se suministrarían procedentes de centrales nucleares rusas con tiempos de entrega inferiores a 24 horas¹⁷.

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

49. Todas las estaciones de monitorización radiológica dentro del emplazamiento estuvieron operativas durante el período a que se refiere el informe. El 28 de julio de 2023 se restauró y se volvió a poner en funcionamiento una de las cuatro estaciones de monitorización radiológica fuera del emplazamiento que, según lo señalado en el documento GOV/2023/30, no habían estado conectadas.

50. Durante el período que abarca el informe no se restableció la transmisión en línea de datos del sistema de monitorización radiológica alrededor de la ZNPP a la SNRIU. Como medida provisional, los

¹⁵ Véase el párr. 2.

¹⁶ Informe del Director General a la Junta de Gobernadores, documento GOV/2023/30, publicado en inglés el 31 de mayo de 2023, párr. 48.

¹⁷ Véase el párr. 2.

datos procedentes de las estaciones de monitorización radiológica fuera del emplazamiento se le entregan manualmente, varias veces a la semana, al grupo de la ISAMZ y, junto con los resultados de la monitorización realizada por el grupo de la ISAMZ, se suben al Sistema Internacional de Información sobre Monitorización Radiológica del Organismo y se muestran en este.



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

51. El 19 de junio de 2023, el grupo de la ISAMZ visitó el centro provisional de emergencia en el emplazamiento y observó que la ZNPP seguía manteniendo sus disposiciones de emergencia, en consonancia con los planes provisionales de emergencia en el emplazamiento actualizados en marzo de 2023, con miras a proporcionar protección al personal de la ZNPP en caso de bombardeo en el emplazamiento. Se informó al grupo de la ISAMZ de que se estaba elaborando un nuevo plan de emergencia en el emplazamiento, con el objetivo de adaptarlo a la reglamentación correspondiente de la Federación de Rusia¹⁸.

Comunicaciones

52. No se ha restaurado la comunicación oficial entre la ZNPP y la SNRIU. El grupo de la ISAMZ notificó problemas continuos para conectarse a las redes de telefonía móvil e interrupciones constantes de las conexiones a Internet en el emplazamiento.

¹⁸ Véase el párr. 2.

Cinco principios concretos para proteger la ZNPP

53. Durante el período que abarca el informe, el Organismo reforzó su presencia en la ZNPP para monitorizar la observancia de los cinco principios concretos establecidos por el Director General en la sesión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas celebrada el día 30 de mayo de 2023 y descritos en el documento GOV/2023/30¹⁹.

54. Los cinco principios concretos son los siguientes:

- 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;
- no debería utilizarse la ZNPP 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;
- 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;
- deberían protegerse de ataques o actos de sabotaje todas las estructuras, sistemas y componentes esenciales para el funcionamiento tecnológica y físicamente seguro de la ZNPP, y
- no debería adoptarse ninguna medida en detrimento de estos principios.

“Dado que la tensión y las actividades militares están aumentando en la región en la que está ubicada esta importantísima central nuclear, nuestros expertos deben ser capaces de verificar los hechos sobre el terreno. Sus informes independientes y objetivos ayudarían a aclarar la situación actual en el emplazamiento, lo cual es crucial en un momento como este, con acusaciones y contraacusaciones no confirmadas.”

Director General, Rafael Mariano Grossi,
5 de julio de 2023

55. Para monitorizar la observancia de los cinco principios concretos, el grupo de la ISAMZ llevó a cabo visitas de inspección periódicas a zonas de la ZNPP que son de importancia para la seguridad nuclear tecnológica y física. Si bien, en general, el grupo de la ISAMZ pudo llevar a cabo verificaciones independientes en el emplazamiento, algunas zonas de la central, como las azoteas de los edificios de reactor o las salas de turbinas, siguieron siendo inaccesibles para el grupo de la ISAMZ durante largos períodos. Durante el período que abarca el informe, al grupo de la ISAMZ no se le concedió el acceso a las azoteas de las unidades 1, 2, 5 ni 6. La ZNPP pidió al grupo de la ISAMZ que comunicara, con una antelación de una semana, todas las solicitudes de acceso a locales relevantes de la central. Esa disposición no permite una observación y evaluación inmediatas en caso de necesidades urgentes derivadas de alegaciones o como reacción a sucesos imprevistos como la destrucción de la represa de Kajovka.

56. Durante el período a que se refiere el informe, el grupo de la ISAMZ no observó ataques contra la central, en particular que estuviesen dirigidos a los reactores, al almacenamiento del combustible gastado ni contra otras infraestructuras críticas ni el personal, aunque sí informó sobre detonaciones y disparos regulares en zonas muy cercanas al emplazamiento de la ZNPP. La principal línea de suministro eléctrico externo fue desconectada en al menos cuatro ocasiones, pero estos sucesos no se pudieron atribuir de manera inequívoca a una actividad militar concreta, y la disponibilidad de la línea de suministro eléctrico externo de reserva ayudó a garantizar que la ZNPP no sufriera otra pérdida total del suministro eléctrico externo.

¹⁹ Informe del Director General a la Junta de Gobernadores, documento GOV/2023/30, publicado en inglés el 31 de mayo de 2023, párr. 23.

57. El grupo de la ISAMZ notificó una presencia militar constante en el emplazamiento, aunque sin cambios considerables con respecto al número de personal militar presente. Además, el 23 de julio de 2023, el grupo de la ISAMZ observó minas antipersonal direccionales ubicadas en una zona de seguridad entre las barreras del perímetro interno y externo del emplazamiento bajo control militar. En este caso concreto, el grupo de la ISAMZ informó de que estas minas estaban situadas en una zona restringida a la que el personal de operación no podía acceder libremente y que estaban desplegadas en dirección contraria al emplazamiento. El grupo de la ISAMZ, según sus propias observaciones y las aclaraciones de la central, determinó que cualquier detonación de estas minas, en la ubicación y la disposición observadas, no afectaría de forma crítica a los sistemas de seguridad nuclear tecnológica y física del emplazamiento. Sin embargo, la presencia de explosivos en el emplazamiento representa un peligro para la seguridad y contraviene las normas de seguridad del Organismo. El grupo de la ISAMZ no observó otras minas ni armas pesadas dentro del perímetro del emplazamiento durante el período a que se refiere el informe, incluidas las azoteas de los edificios de reactor de la unidad 3 y la unidad 4, a las que se otorgó acceso al grupo de la ISAMZ el 3 de agosto de 2023.

58. Dada esta tensa situación entre considerables especulaciones de acciones militares inminentes en la región, el Director General, de manera reiterada, ha hecho un llamamiento a ambas partes para que cumplan con los cinco principios concretos para ayudar a impedir un accidente nuclear.

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

59. 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 de estos emplazamientos están en funcionamiento, excepto durante los períodos de paradas programadas para mantenimiento y recarga de combustible.

60. Durante el período a que se refiere el informe continuaron los ataques contra la infraestructura energética de Ucrania. Sin embargo, no se notificaron casos en los que las centrales nucleares en funcionamiento tuvieran que reducir su producción de energía. En estas centrales nucleares se notificaron frecuentes alarmas antiaéreas, algunas de las cuales estuvieron acompañadas de recomendaciones de ponerse a refugio.

Integridad física

61. Durante el período que abarca el informe, las instalaciones de la SUNPP, la KhNPP y la RNPP no sufrieron daños físicos como consecuencia de actividades militares. Se informó de que, en las tres centrales nucleares, ha continuado la labor destinada a proteger sus componentes críticos y estructuras vitales a través de medidas adicionales de protección física de mitigación.

Sistemas y equipos de seguridad nuclear tecnológica y física

62. Todos los sistemas de seguridad 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 presente en el emplazamiento. No se notificaron fallos de estos sistemas ni problemas de funcionamiento.

Personal de operación

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

Suministro eléctrico externo

64. Las tres centrales en funcionamiento tienen un diseño robusto, que prevé varias conexiones independientes con la red externa, así como la disponibilidad de generadores diésel de emergencia, generadores diésel móviles y fuentes de electricidad adicionales, como centrales hidroeléctricas cercanas.

65. El grupo de la ISAMIR informó de que el 11 de julio de 2023 una línea de suministro eléctrico externo había sido desconectada y que esta había sido reconectada dos días después. No se notificaron más casos de situaciones que hubiesen afectado al suministro eléctrico externo.

66. No se notificaron reducciones de la potencia operacional de las unidades de reactor en la SUNPP, la KhNPP y la RNPP.

Cadena de suministro logístico

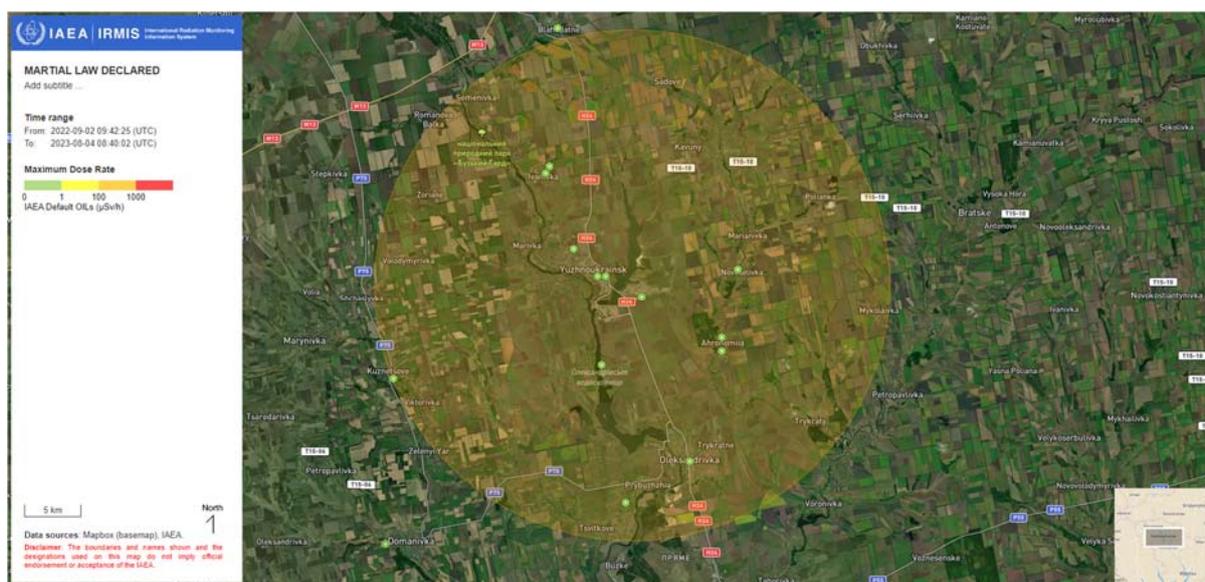
67. Las tres centrales nucleares enfrentan desafíos relacionados con la cadena de suministro logístico, pero, a pesar de ello, han podido realizar sin dilación todas las actividades de mantenimiento necesarias en los sistemas de seguridad y conexos. Se ha creado un inventario de todos los artículos en cada una de las tres centrales nucleares, que se mantiene mediante una base de datos centralizada. De este modo, las centrales nucleares están al tanto de las existencias disponibles y pueden ayudarse mutuamente con piezas de repuesto, conforme sea necesario.

68. Los grupos de misiones de asistencia y apoyo del OIEA informaron de que las centrales nucleares habían hecho esfuerzos considerables por encontrar suministradores alternativos de piezas de repuesto que anteriormente se pedían a la Federación de Rusia. Además, la RNPP prevé recibir el primer lote de combustible WWER-440 producido por Westinghouse para cargarlo en la unidad 2 durante una parada programada que comenzó a principios de agosto de 2023.

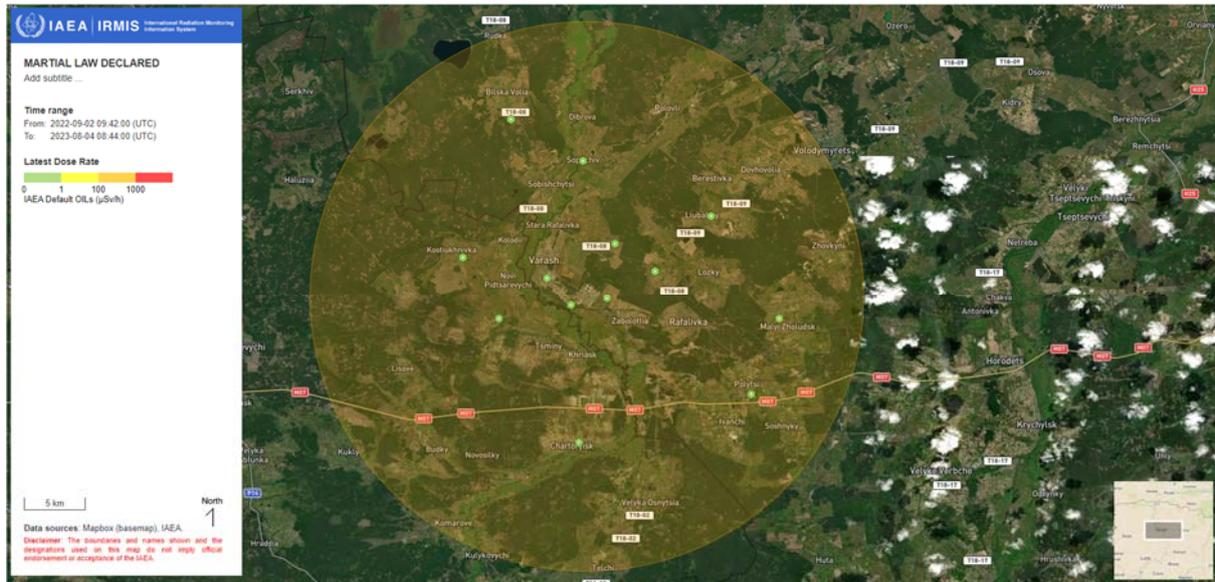
69. Sigue habiendo libre circulación en las vías de transporte (tanto por carretera como por ferrocarril) hacia y desde las centrales nucleares.

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

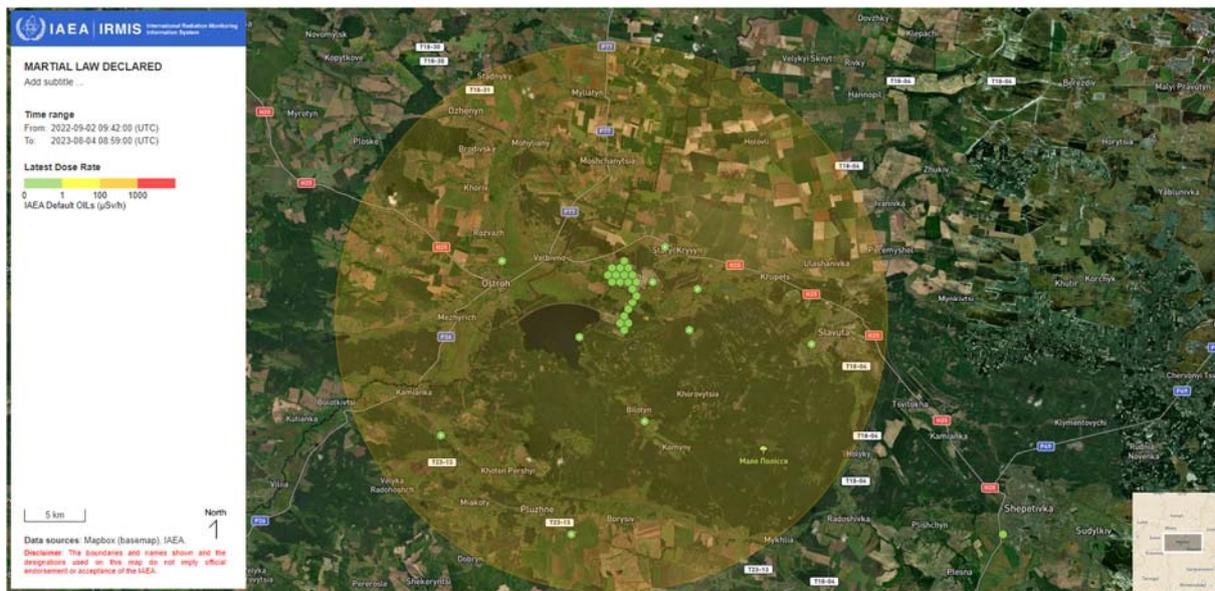
70. Las estaciones de monitorización radiológica dentro y fuera del emplazamiento en las tres centrales nucleares funcionaron según lo previsto. Las centrales siguen efectuando la monitorización radiológica individual de acuerdo con los procedimientos establecidos.



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 y mediciones tomadas por el grupo de la ISAMIK dentro de un radio de 20 km alrededor de la KhNPP. Los niveles de radiación son normales.

71. Los días 29 y 30 de junio de 2023 se realizó un ejercicio nacional de respuesta a emergencias en el que participó personal de la KhNPP, la RNPP y la SUNPP en respuesta a una situación hipotética relacionada con una emergencia nuclear simulada en la ZNPP.

Comunicaciones

72. Durante el período que abarca el informe todos los medios de comunicación siguieron estando disponibles. Los inspectores ucranianos de la SNRIU siguen presentes en las tres centrales nucleares.

B.2.3. B.3.3 Emplazamiento de la central nuclear de Chornóbil y otras instalaciones

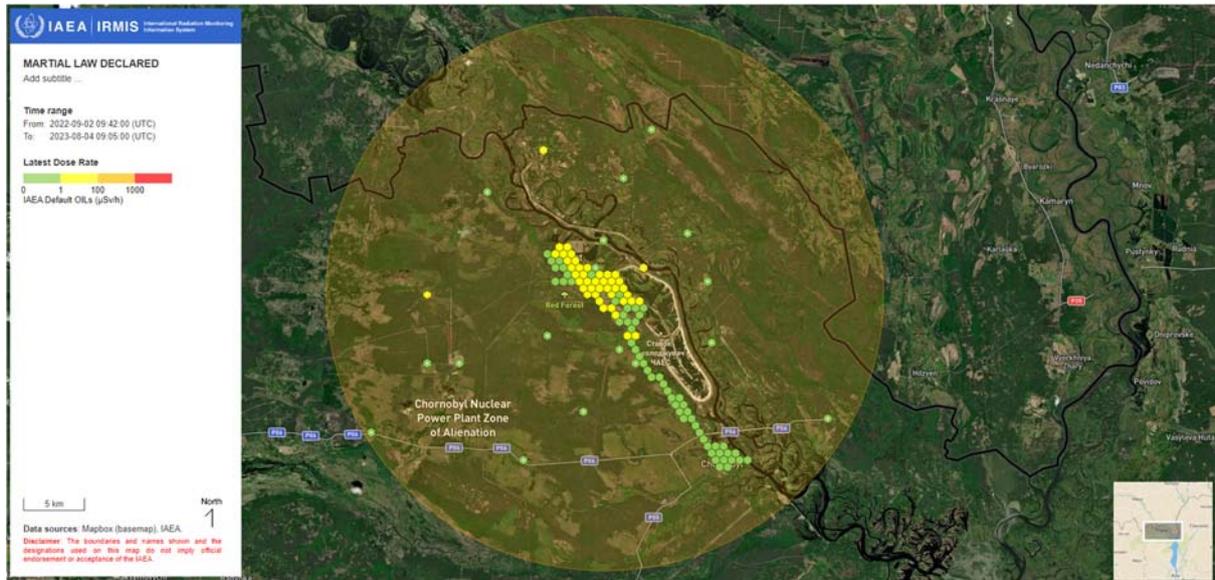
73. La situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en el emplazamiento de la ChNPP no dista mucho de la situación comunicada en los documentos GOV/2022/52, GOV/2022/66, GOV/2023/10 o GOV/2023/30 por lo que respecta a la evaluación de la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en relación con los siete pilares. Las operaciones en la instalación de tratamiento de desechos continúan suspendidas.

74. En el emplazamiento de la ChNPP, ambas instalaciones de almacenamiento de combustible gastado —ISF-1 e ISF-2— siguen en funcionamiento. A principios de julio de 2023, la ChNPP recibió las aprobaciones de las autoridades competentes para transportar combustible gastado desde la ISF-1 hasta la ISF-2. Como parte de las actividades preparatorias para el transporte del combustible gastado, la SNRIU llevó a cabo todas las inspecciones pertinentes.

75. Durante el período que abarca el informe, se produjeron dos incendios forestales cerca del emplazamiento de la ChNPP que no pudieron extinguirse fácilmente porque el puente sobre el río Prípiat era intransitable. Sin embargo, los incendios no supusieron una amenaza para la seguridad nuclear tecnológica y física del emplazamiento de la ChNPP.

76. El grupo de la ISAMICH comunicó lo siguiente:

- no se produjeron daños físicos en las instalaciones del emplazamiento de la ChNPP;
- no hubo fallos ni problemas de funcionamiento de los sistemas de seguridad nuclear tecnológica y física;
- las condiciones de trabajo y de vida del personal de operación siguieron siendo difíciles y estresantes, lo que ha tenido repercusiones en su salud;
- se disponía 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 planteaban dificultades en la cadena de suministro, en las gestiones para encontrar posibles proveedores y en la labor de restauración del puente metálico del río Uzh para que pudieran utilizarlo vehículos pesados;
- todos los medios de comunicación estaban disponibles, y
- el sistema de monitorización radiológica fuera del emplazamiento era funcional y los niveles de radiación eran normales.



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.

77. A fin de mejorar las condiciones de trabajo y de vida del personal y reducir el estrés, durante el período a que se refiere el informe, el personal directivo de la ChNPP logró:

- instaurar nuevos turnos de trabajo para su personal, que pasaron de consistir en 14 días en el emplazamiento y 10 días de descanso a ser de 13 días en el emplazamiento y 11 días de descanso. Los nuevos turnos de trabajo se aprobaron y se implementaron a partir del 26 de agosto de 2023, y
- eximir del servicio militar durante seis meses más al personal considerado esencial para la operación tecnológica y físicamente segura del emplazamiento.

78. El grupo de la ISAMICH comunicó que, antes del conflicto, en la ChNPP había un cuerpo de bomberos integrado con el departamento de bomberos local. Sin embargo, actualmente la ChNPP no puede mantener la contratación de un cuerpo de bomberos en el emplazamiento por falta de fondos. Como medida mitigadora, la ChNPP ha impartido a su personal capacitación para realizar actividades de extinción de incendios en el emplazamiento.



*El grupo de la ISAMICH visita la sala del reactor de la unidad 3 de la ChNPP el 20 de julio de 2023.
(Fotografía: ChNPP)*

79. Por lo que respecta a otras instalaciones de Ucrania, no se notificó ningún otro suceso que afecte 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

80. El Organismo siguió avanzando en la ejecución de su programa integral de apoyo y asistencia técnicos a Ucrania, en consonancia con el plan técnico acordado para la asistencia en materia de seguridad nuclear tecnológica y física prestada a las instalaciones y actividades nucleares de Ucrania relacionadas con fuentes radiactivas, como se describe en el documento GOV/2022/52. Este programa integral no solo se centra en la entrega de equipo relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física, la asistencia y el apoyo técnicos presenciales mediante misiones de expertos en el emplazamiento y la presencia continuada del personal del Organismo en los cinco emplazamientos nucleares de Ucrania (en la sección B.2 se ofrece más información sobre esta última cuestión), sino que también abarca la asistencia a distancia y el despliegue de asistencia rápida en caso de que fuese preciso.

81. En abril de 2023, el programa integral de asistencia se amplió para abarcar el nuevo programa de asistencia médica para el personal de operación de las centrales nucleares ucranianas, como se comunicó en GOV/2023/30. En junio de 2023, tras los daños sufridos por la represa de Kajovka y las inundaciones conexas en la provincia de Jersón, el Director General anunció un nuevo programa de asistencia durante su tercera visita a Zaporíyia. La Misión de Asistencia y Apoyo del OIEA a la Provincia de Jersón (ISAMKO) tiene como objetivo gestionar las repercusiones ambientales, sociales y económicas a mediano y largo plazo de las inundaciones en la provincia de Jersón, que perjudicarán a toda Ucrania.

82. El Organismo y sus contrapartes ucranianas han seguido cooperando estrechamente para comprender y atender mejor las necesidades prioritarias de Ucrania de la manera más eficiente posible, conforme evoluciona la situación. Esta labor se ha coordinado a nivel nacional teniendo en cuenta que las necesidades son enormes y que los recursos disponibles son limitados. Más de 25 organizaciones con responsabilidades diversas en seguridad nuclear y radiológica y en seguridad física, en la prestación de atención y apoyo médicos al personal de operación de las centrales nucleares, en la garantía de la salubridad del agua y la inocuidad de los alimentos y en otras esferas pertinentes están recibiendo asistencia del Organismo.

83. 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 conexas necesaria que permita proporcionar la asistencia que se precisa.

84. Para el 31 de agosto de 2023, 18 Estados Miembros²⁰ y una organización internacional²¹ 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, como el mantenimiento de la presencia continuada de personal del Organismo en los cinco emplazamientos nucleares de Ucrania. Además, otros tres Estados Miembros se mostraron interesados en aportar contribuciones extrapresupuestarias en efectivo para prestar apoyo y asistencia técnicos a Ucrania.

85. A continuación se presenta un resumen de los distintos componentes del programa integral de asistencia a Ucrania.

B.3.1 Entrega de equipo

Solicitudes de asistencia

86. Durante el período que abarca el informe no se recibieron solicitudes adicionales 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 operacionales²² previstos en la Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica (Convención sobre Asistencia). El número total de solicitudes de asistencia publicadas en el Sistema Unificado de Intercambio de Información sobre Incidentes y Emergencias del Organismo y, a petición de Ucrania, transmitidas por el OIEA a 31 de los 39 Estados partes en la Convención sobre Asistencia que están registrados en la Red de Respuesta y Asistencia (RANET), se mantuvo igual al comunicado en el documento GOV/2022/66. Dichas solicitudes se presentaron el 22 y el 29 de abril, el 8 de julio, el 9 de agosto y el 3 de octubre de 2022.

²⁰ Alemania, Australia, Austria, Canadá, China, España, Estados Unidos de América, Francia, Irlanda, Italia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Reino Unido, República Checa, República de Corea, Suecia y Suiza.

²¹ La Comisión Europea.

²² Los arreglos operacionales incluyen la RANET y el *Manual de operaciones para la comunicación de incidentes y emergencias* (EPR-IEComm 2019), que pueden consultarse en: [International operational arrangements](#).

87. El Organismo siguió trabajando para atender las necesidades de asistencia y apoyo técnicos de Ucrania a raíz de las solicitudes presentadas en el marco de las funciones estatutarias del Organismo, entre otras cosas mediante los arreglos operacionales²³ previstos en la mencionada Convención sobre Asistencia; lo detectado durante las misiones de expertos llevadas a cabo en 2022 y 2023; y otras solicitudes, como las recibidas el 15 de noviembre de 2022 en relación con las empresas de la zona de exclusión de Chornóbil, la Asociación del Radón y el Instituto de Física y Tecnología de Jarkov, y el 28 de noviembre de 2022 relativas al sector energético de Ucrania, que se comunicaron detalladamente en el documento GOV/2023/10.

88. Teniendo en cuenta que las necesidades son enormes, en junio de 2023 se asignó un orden de prioridades en relación con el equipo de seguridad nuclear tecnológica y física que se necesita con urgencia, en estrecha colaboración con las autoridades ucranianas. Se estima que los costos de los equipos prioritarios de seguridad nuclear tecnológica y física superan los 16 millones de euros. Además, aún no se dispone de financiación para atender las necesidades generales del sector energético conforme a lo solicitado el 28 de noviembre de 2022, que se estiman en más de 18 millones de euros.

Ofertas de asistencia

89. En respuesta a las solicitudes de Ucrania, para el 31 de agosto de 2023, 12 Estados Miembros²⁴ registrados en la RANET y otro Estado Miembro —Grecia— habían ofrecido asistencia en forma de equipo. Durante el período que abarca el informe no hubo nuevas ofertas de contribuciones en especie para ayudar a Ucrania.

90. Durante el período a que se refiere el informe, dos Estados Miembros —Canadá y Grecia— prepararon equipos para entregar a Ucrania a través del Organismo. Otro Estado Miembro que había presentado ofertas en el marco de la RANET —Japón— siguió trabajando en su oferta de asistencia a Ucrania. El Organismo mantiene contactos estrechos con esos Estados Miembros para facilitar la entrega oportuna de equipo.

Entrega de equipo

91. El Organismo siguió entregando el equipo donado por los Estados Miembros a los usuarios finales en Ucrania. Además, como resultado del trabajo realizado para establecer requisitos, así como de la asignación de fondos, durante el período que abarca el informe aumentó el número de artículos adquiridos o en proceso de adquisición por parte del Organismo para prestar asistencia a Ucrania.

92. Durante el período a que se refiere el informe se efectuaron cinco entregas de equipo, con lo que se alcanzó un total de 22 entregas de equipo a Ucrania. Un 67 % de los envíos correspondían a equipo donado y un 33 %, a equipo adquirido.

93. Las entregas incluyeron equipo adquirido por el Organismo con contribuciones extrapresupuestarias aportadas por Alemania, Australia, la República de Corea y los Estados Unidos de América, así como por la Unión Europea. Como consecuencia de estas entregas, entidades como el emplazamiento de la ChNPP, el Servicio Estatal para Emergencias de Ucrania (SESU), la SNRIU, la KhNPP, la SUNPP, la RNPP y VostokGOK recibieron equipo que comprendía un sistema de comunicación por satélite, unidades de descontaminación, equipo y suministros médicos, equipo de tecnología de la información, sistemas energéticos, sensores infrarrojos y detectores de radiación portátiles.

²³ Los arreglos operacionales incluyen la RANET y el *Manual de operaciones para la comunicación de incidentes y emergencias* (EPR-IEComm 2019), que pueden consultarse en: [International operational arrangements](#).

²⁴ Alemania, Australia, Canadá, España, Estados Unidos de América, Francia, Hungría, Israel, Japón, Rumania, Suecia y Suiza.



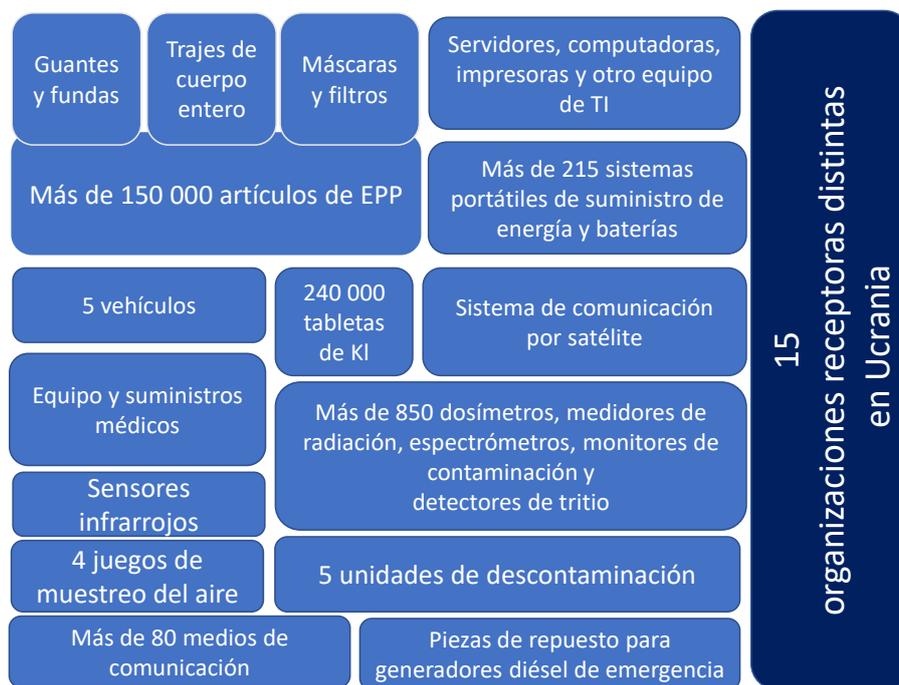
Unidad de descontaminación entregada al SESU el 29 de junio de 2023. Esta entrega comprendió cinco unidades de descontaminación adquiridas por el Organismo con una contribución extrapresupuestaria de la Unión Europea. (Fotografía: Sociedad de responsabilidad limitada PROFF)



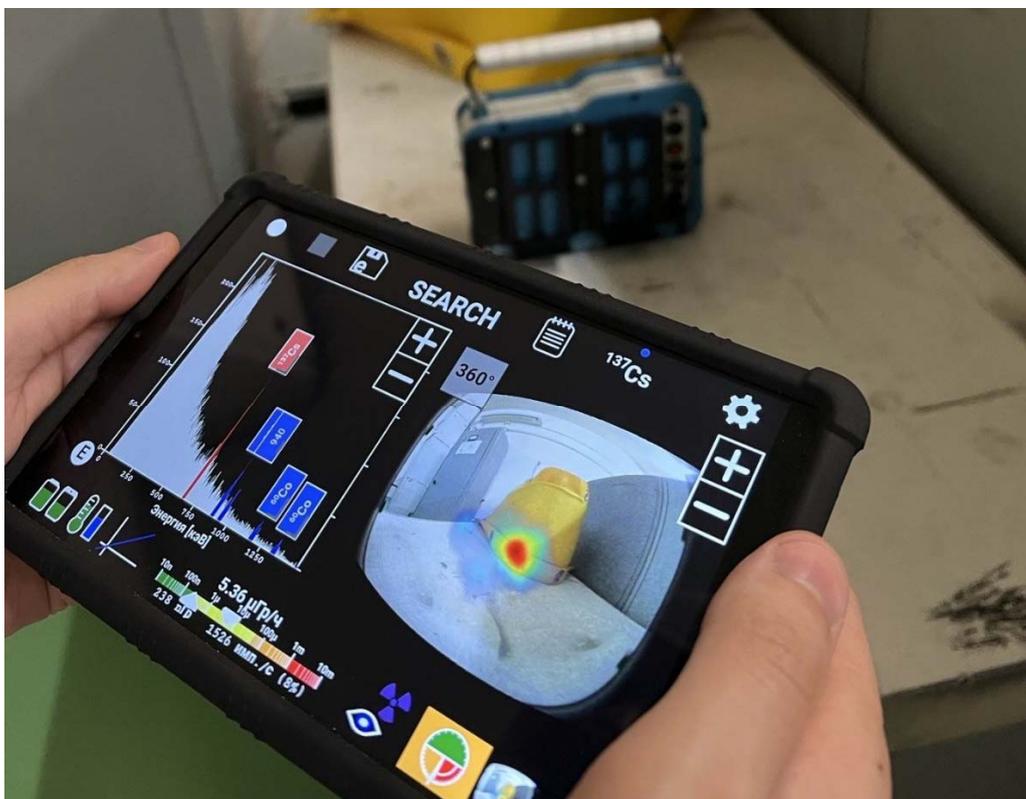
Equipo y suministros médicos entregados a la SUNPP el 1 de julio de 2023 gracias a contribuciones extrapresupuestarias de la República de Corea. (Fotografía: SUNPP)

94. Además, el 13 de junio de 2023 la SUNPP recibió la primera entrega de piezas de repuesto y productos de caucho para generadores diésel de emergencia. Esta entrega es la primera en el marco del acuerdo de asociación suscrito por el Organismo el 5 de mayo de 2023 con Francia y la Compañía Nacional de Generación de Energía Nuclear Energoatom, que se comunicó en GOV/2023/30.

95. Tras estas entregas, el valor del equipo de seguridad nuclear tecnológica y física proporcionado a Ucrania se situaba cerca de los 5,7 millones de euros.



Resumen del equipo relacionado con la seguridad nuclear tecnológica y física por un valor de 5,7 millones de euros que se ha entregado a Ucrania desde el inicio del conflicto armado.



Espectrómetro de obtención de imágenes por rayos gamma en uso en la SUNPP. Este equipo fue adquirido por el Organismo con una contribución extrapresupuestaria del Reino Unido y entregado a la SUNPP el 26 de mayo de 2023. (Fotografía: SUNPP)

96. Tras la entrega de equipo de cinco Estados Miembros, durante el período que abarca el informe se finalizaron cinco informes de asistencia que se compartieron con Ucrania y los Estados Miembros que prestaron asistencia. Con estos informes se dio por concluido el proceso encaminado a prestar la asistencia para equipo de seguridad nuclear tecnológica y física prevista en los respectivos Planes de Acción de Asistencia.

97. El Organismo está ultimando los preparativos para la entrega del equipo donado por dos Estados Miembros,²⁵ prevista para los próximos meses. Estas entregas comprenderán equipo de protección personal (EPP), dosímetros, espectrómetros, duchas de descontaminación, equipos de tecnología de la información y de comunicación y artículos conexos.

98. 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. El costo total de estas entregas supera los 2,3 millones de euros. De este equipo, el 2 % corresponde a donaciones de los Estados Miembros y el 98 % ha sido adquirido por el Organismo utilizando contribuciones extrapresupuestarias.



Resumen del equipo adquirido y donado pendiente de entrega a Ucrania.

99. También está previsto que en un futuro próximo se entreguen las piezas de repuesto y los productos de caucho restantes para los generadores diésel de emergencia de la SUNPP en el marco de la alianza del Organismo con Francia y Energoatom, mientras que otros equipos relacionados con la seguridad nuclear tecnológica y física se encuentran en distintas fases de adquisición.

²⁵ Canadá y Japón.



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

B.3.2 ISAMRAD

100. El Organismo reconoció las posibles repercusiones del conflicto armado sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas en los documentos GOV/2022/66, GOV/2023/10 y GOV/2023/30 y mantuvo conversaciones con la SNRIU sobre la asistencia y el apoyo técnicos que podrían prestarse para la gestión tecnológica y físicamente segura de fuentes radiactivas. Una misión de investigación que tuvo lugar del 23 de julio al 1 de agosto de 2023 (descrita en la sección B.1.4) fue el primer logro importante para posibilitar la prestación de esa asistencia.

101. La misión de investigación se centró específicamente en aspectos relacionados con la búsqueda y la recuperación de fuentes radiactivas, como fuentes huérfanas, la detección de materiales nucleares y otros materiales radiactivos no sometidos a control reglamentario y la respuesta a ellos, y cuestiones relacionadas con el embalaje seguro y el transporte y el almacenamiento tecnológica y físicamente seguros de fuentes radiactivas.

102. El personal del Organismo observó que la SNRIU ya tenía un plan estratégico consolidado, actualmente en marcha, para buscar y gestionar en condiciones de seguridad fuentes huérfanas en los territorios controlados por Ucrania, incluidos los territorios recientemente desocupados. Este plan se apoya en una base de datos nacional de fuentes radiactivas bien mantenida. El personal del Organismo señaló la necesidad de prestar asistencia y apoyo técnicos a la SNRIU y a otras organizaciones competentes en el marco de este plan estratégico a fin de garantizar que dispongan del equipo y los conocimientos generales y especializados necesarios para emprender diversas actividades encaminadas a recuperar el control sobre las fuentes radiactivas y gestionarlas de manera tecnológica y físicamente segura.

103. En la actualidad, el Organismo está definiendo más concretamente las esferas y el alcance de la asistencia que podría prestarse en el marco de la ISAMRAD sobre la base de las conclusiones y las estimaciones de los costos asociados a la prestación de dicha asistencia.

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

104. El nuevo programa de asistencia médica para el personal de operación de las centrales nucleares tiene por objeto lograr que las centrales nucleares ucranianas dispongan de los servicios necesarios para velar por la salud física y mental de su personal de operación, y que este tenga acceso a dichos servicios, así como para evaluar periódicamente su aptitud para el trabajo. También procura garantizar que las instalaciones médicas responsables tengan la capacidad necesaria para prestar esos servicios además de ofrecer el apoyo y la atención médicos fundamentales cuando sea necesario.

105. La misión de asistencia médica llevada a cabo del 3 al 16 de junio de 2023 (descrita en la sección B.1.3) complementó las misiones que habían tenido lugar en febrero y marzo de 2023 con el objetivo de evaluar las capacidades y los servicios médicos de cuatro emplazamientos nucleares (las tres centrales nucleares en funcionamiento y el emplazamiento de la ChNPP), así como de los hospitales médicos locales de las ciudades que acogen las centrales nucleares, para prestar apoyo y servicios médicos al personal del Organismo presente en esos emplazamientos. Estas misiones estuvieron encabezadas por el personal del Servicio Médico del CIV. Tras la misión de asistencia médica, el 3 de julio de 2023 se celebró una reunión de coordinación a distancia con todas las autoridades ucranianas pertinentes.

106. Estas actividades pusieron de manifiesto las limitaciones en la disponibilidad de recursos de las instalaciones médicas de cada emplazamiento y de las ciudades que acogen las centrales nucleares, así como del Centro Nacional de Investigaciones en materia de Medicina Radiológica de Kyiv, y los desafíos a los que se enfrentan para ofrecer atención y apoyo médicos al personal de operación de las centrales nucleares. Dicha atención y apoyo médicos se relacionan tanto con la salud física como la mental y comprenden atención crítica, exámenes médicos y vigilancia de la salud, tratamiento médico inmediato, evaluación de la dosis y apoyo de salud mental. El personal del Organismo señaló que la mayoría de las instalaciones disponen de personal con conocimientos y capacitación para aprovechar la asistencia prestada a través de este programa, y que debería procurarse mantener niveles estables de dotación de personal en estas instalaciones.

107. El personal del Organismo observó que el personal de las centrales nucleares contaba con apoyo de salud mental. Sin embargo, los niveles de dotación de personal y los conocimientos especializados se habían previsto para tiempos de paz, en tanto que el conflicto armado ha planteado muchas exigencias y desafíos nuevos que revisten prioridad absoluta, sobre todo entre el personal de la ChNPP, que desempeña sus funciones en condiciones de vida y de trabajo difíciles mientras hace frente a las consecuencias de la ocupación.

108. En el cuadro 1 se ofrece un resumen de las esferas de asistencia, así como de su alcance y los grados de prioridad, destinada a las instalaciones médicas de las ciudades que acogen las centrales nucleares y al Centro Nacional de Investigaciones en materia de Medicina Radiológica de Kyiv, todos ellos beneficiarios del programa de asistencia médica.

“No debemos olvidar nunca al valiente personal de las centrales nucleares ucranianas, que lleva a cabo sus tareas laborales cruciales en circunstancias muy difíciles y estresantes. El apoyo médico que estamos prestando tiene por objeto ayudarlos en estos momentos inimaginablemente difíciles y, de este modo, contribuir también a la seguridad nuclear tecnológica y física en general”.

Director General, Rafael
Mariano Grossi, 2 de junio
de 2023

Cuadro 1. Resumen de las esferas, el alcance y las prioridades conexas de la asistencia médica

ESFERA DE ASISTENCIA	PRIORIDAD	ALCANCE DE LA ASISTENCIA
Equipo y suministros de atención crítica	Inmediata	Adquisición y entrega de desfibriladores, respiradores, aspiradores, oxímetros, monitores de pacientes, electrocardiógrafos, medidores de colesterol, tensiómetros y glucómetros, analizadores de sangre y orina, ecógrafos, máquinas portátiles de rayos X, vendas de compresión, suministros para la inmovilización de pacientes, ambulancias totalmente equipadas, equipos de protección personal, botiquines de primeros auxilios, medicamentos, etc.
Prevención	Inmediata	Adquisición y entrega de vacunas, pruebas de la gripe y la COVID-19, pruebas de antidopaje y de alcoholemia, etc.
Equipo y suministros médicos para exámenes médicos y vigilancia de la salud	A mediano plazo A largo plazo	Adquisición y entrega de aparatos de rayos X, sistemas de endoscopia quirúrgica y de diagnóstico, mamógrafos digitales, escáneres de tomografía computarizada, equipos de fisioterapia, oftalmoscopios, y prestación de asesoramiento y apoyo técnicos para elaborar programas de cribado y ejecutarlos, así como capacitación a distancia y presencial.
Equipos y agentes de monitorización y protección radiológicas	Inmediata A mediano plazo	Adquisición y entrega de equipos como dosímetros y detectores de radiación portátiles, equipos de protección personal, pastillas de yoduro potásico (KI), unidades de descontaminación; y prestación de asesoramiento y apoyo técnicos, así como capacitación a distancia y presencial.
Apoyo de salud mental	Inmediata A mediano plazo A largo plazo	Prestación de asesoramiento y apoyo para evaluar la situación y elaborar programas de apoyo de salud mental, capacitación a distancia y presencial, etc. Adquisición de equipos y suministros para ayudar a mejorar las condiciones de vida del personal en el emplazamiento (por ejemplo, para el emplazamiento de la ChNPP), como camas y colchones, equipos de tecnología de la información y de comunicación, equipos para salas de descanso.
Evaluación de la dosis y tratamiento médico de pacientes sobrepuestos o contaminados	A mediano plazo A largo plazo	Adquisición y entrega de equipos y suministros, como equipos de gammagrafía tiroidea, contadores de cuerpo entero, dosímetros y detectores de radiación portátiles, sistemas de diagnóstico respiratorio, analizadores bioquímicos, agentes de decorporación y otros medicamentos, y equipos de protección personal.

109. Los costos preliminares para prestar esta asistencia se estiman en alrededor de 15 millones de euros, de los cuales 9,5 millones se destinarán a necesidades inmediatas.



Entrega de suministros médicos a la RNPP durante la misión de asistencia médica llevada a cabo en junio de 2023. (Fotografía: OIEA)

B.3.4 ISAMKO

110. La destrucción de la represa de Kajovka, el 6 de junio de 2023, provocó la inundación de las comunidades situadas río abajo, y tuvo un impacto ambiental, social y económico que afectará negativamente a la provincia de Jersón y a toda Ucrania. En su tercera visita a Zaporíyia, durante su encuentro con el Presidente Zelenski, el Director General presentó las posibles esferas de asistencia de la ISAMKO para Ucrania. Durante ese encuentro se acordó que se llevaría a cabo una misión de investigación para ayudar a evaluar la situación sobre el terreno y verificar las necesidades en materia de asistencia.

111. A la espera de que se lleve a cabo la misión de investigación, el Organismo mantuvo conversaciones y consultas a distancia con las contrapartes pertinentes de Ucrania y determinó con mayor precisión las esferas de asistencia que podría abarcar la ISAMKO. Entre ellas figuran la evaluación de la integridad de las estructuras civiles, la salubridad del agua potable, la salud humana y la alimentación y la agricultura. En el cuadro 2 se ofrece una visión general de las esferas de asistencia, su alcance y los grados de prioridad conexos.

“Mediante el uso de técnicas nucleares determinaremos los efectos en el agua potable, la salud humana y la gestión del suelo y el agua, y evaluaremos la integridad de la infraestructura crítica. Ucrania puede contar con nuestra asistencia ahora y en el momento de hacer frente a las consecuencias a largo plazo de esta catástrofe”.

Director General, Rafael
Mariano Grossi, 9 de junio
de 2023

Cuadro 2. Visión general de las esferas preliminares, el alcance de la asistencia y las prioridades conexas correspondientes a la ISAMKO

ESFERA DE ASISTENCIA	PRIORIDAD	ALCANCE DE LA ASISTENCIA
Evaluación de la integridad de las estructuras civiles	A mediano plazo A largo plazo	Adquisición y entrega de equipos de ensayos no destructivos (por ejemplo, cámaras de infrarrojos, perfilómetros y equipos de ensayos de martillo de rebote); así como prestación de asesoramiento y apoyo técnicos, y capacitación a distancia y presencial.
Salubridad del agua potable	Inmediata A mediano plazo A largo plazo	Adquisición y entrega de equipos de hidrología isotópica (equipos sobre el terreno y de laboratorio para análisis hidrológico, hidroquímico e isotópico de aguas superficiales y subterráneas); así como prestación de asesoramiento y apoyo técnicos, y capacitación a distancia y presencial.
Salud humana	Inmediata A mediano plazo A largo plazo	Adquisición y entrega de equipos (por ejemplo, máquinas portátiles de rayos X y dispositivos de tomografía computarizada), y capacitación a distancia y presencial.
Alimentación y agricultura	Inmediata A mediano plazo A largo plazo	Adquisición y entrega de equipos para la detección temprana y la investigación de brotes de enfermedades animales y zoonóticas tras las inundaciones; vigilancia, muestreo y análisis de alimentos; monitorización de las condiciones del agua del suelo, la textura de la capa superficial del suelo y el estado del drenaje en terrenos agrícolas; y mejora de la producción de cultivos. Prestación de asesoramiento y apoyo técnicos, y capacitación a distancia y presencial.

112. El costo de esta asistencia se estima en unos 9 millones de euros, de los cuales 2 millones se destinarán a necesidades inmediatas. Una vez se lleve a cabo la misión de investigación —pendiente de acuerdo con las autoridades ucranianas— debería disponerse de una determinación más precisa de las necesidades, así como una estimación de los costos, de la prestación de asistencia en el marco de la ISAMKO.

B.3.5 Asistencia a distancia

113. Durante el período que abarca el informe no se solicitó ni se proporcionó asistencia a distancia en materia de seguridad nuclear tecnológica y física.

B.3.6 Despliegue de asistencia rápida

114. 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

115. 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.

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

117. 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 Chornóbil. Ucrania presentó al Organismo otros dos informes especiales, de fechas 4 de marzo de 2022 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 del sureste de Ucrania respectivamente.

C.2. Acontecimientos recientes

118. 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.

119. 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 todos los datos recopilados por esos sistemas. El Organismo ha seguido realizando sus continuos análisis de información de fuentes de libre acceso y adquiriendo y analizando imágenes satelitales que abarcan instalaciones nucleares en Ucrania. Esto ha resultado ser esencial para la preparación de las actividades de verificación sobre el terreno, en particular en el emplazamiento de Zaporíyia. El Organismo ha estado obteniendo y analizando imágenes satelitales y supervisando continuamente toda la información disponible de libre acceso para seguir la evolución y evaluar el estado operativo de la central, así como para detectar los daños causados por los bombardeos en el emplazamiento.

120. Con el establecimiento de una presencia continua de personal del Organismo en la RNPP, la KhNPP y la SUNPP, así como en el emplazamiento de la ChNPP, las actividades de salvaguardias se han integrado con las diversas misiones de asistencia y apoyo del OIEA en la medida de lo posible. 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 y la realización de visitas de acceso complementario.

121. La participación de los inspectores del Organismo en el marco de las distintas misiones de asistencia y apoyo del OIEA también ha permitido reanudar las inspecciones no anunciadas en numerosas instalaciones y, durante el período que abarca el informe, se realizó una inspección de esa índole en una central nuclear.

D. Resumen

122. El conflicto armado ha seguido amenazando la seguridad nuclear tecnológica y física en Ucrania. La destrucción de la represa de Kajovka, el 6 de junio de 2023, provocó una gran disminución del nivel de agua en el embalse que la ZNPP utiliza para la toma de agua de refrigeración, esencial para mantener un funcionamiento seguro, lo que hizo necesario buscar y señalar suministros de agua alternativos.

123. Si bien se restableció una línea de suministro eléctrico externo de reserva en la ZNPP tras un período prolongado de cuatro meses, durante el cual esa central había estado dependiendo de una única línea de suministro eléctrico externo que proporcionaba la electricidad para su necesario funcionamiento tecnológica y físicamente seguro, la situación en la ZNPP siguió siendo difícil y precaria y, de forma parcial o total, los siete pilares se vieron constantemente en peligro. La principal línea de suministro eléctrico externo sufrió varias desconexiones durante el período que abarca el informe. Aunque no se produjo una pérdida total del suministro eléctrico externo, estas desconexiones pusieron de relieve la continua situación precaria de la seguridad nuclear tecnológica y física en la central.

124. Durante el período que abarca el informe, el Organismo reforzó la ISAMZ y, por primera vez, monitorizó la observancia de los cinco principios concretos establecidos por el Director General el 30 de mayo de 2023, e informó sobre dicha observancia. El grupo de la ISAMZ comunicó detonaciones y disparos regulares en las inmediaciones de la ZNPP, una presencia militar continuada, así como minas antipersonal direccionales ubicadas en una zona de seguridad entre las barreras del perímetro interno y externo del emplazamiento. El Organismo observó que, en varias ocasiones, el grupo de la ISAMZ había sufrido demoras o trabas para acceder a algunas zonas de la ZNPP importantes en materia de seguridad nuclear tecnológica y física. Esto impidió que el grupo de la ISAMZ evaluase rápidamente la situación en relación con los cinco principios concretos.

125. La KhNPP, la SUNPP y la RNPP siguieron siendo las únicas centrales nucleares en funcionamiento en Ucrania y siguieron operando en condiciones de seguridad tecnológica y física durante el período que abarca el informe, a pesar de las difíciles circunstancias para su personal de operación y las frecuentes alarmas antiaéreas.

126. El Organismo continuó prestando apoyo y asistencia técnicos a Ucrania en los ámbitos de 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 22 entregas. En colaboración con Francia y Energoatom, el Organismo también prestó asistencia en la entrega de la primera remesa de piezas de repuesto y productos de caucho para generadores diésel de emergencia destinados a la SUNPP. Con todas estas entregas, desde el inicio del conflicto armado se han proporcionado a Ucrania equipos por valor de 5,7 millones de euros.

127. El mantenimiento de la presencia continuada del personal del Organismo en los cinco emplazamientos nucleares de Ucrania sigue siendo una tarea de envergadura para el Organismo, que repercute considerablemente en los recursos humanos disponibles para apoyar esa presencia y la realización ininterrumpida de las actividades programáticas del Organismo, y precisa importantes recursos. Hasta el momento se han desplegado 53 misiones integradas por 116 miembros del personal del Organismo como parte de la presencia continuada en los cinco emplazamientos nucleares de Ucrania, lo que supone un total de 3302 días-persona en Ucrania.

128. Además, durante el período que abarca el informe, el Organismo llevó a cabo otras tres misiones en Ucrania, incluida la tercera visita del Director General a Zaporíyia y la misión de asistencia médica en junio de 2023, así como la ISAMRAD en julio de 2023.

129. En las misiones llevadas a cabo recientemente, el Organismo observó sobre el terreno el impacto que la destrucción de la represa de Kajovka había tenido en la ZNPP, evaluó las capacidades y señaló las necesidades que debían atenderse dentro del alcance del programa de asistencia médica, y evaluó la situación sobre el terreno para poder desarrollar un programa de apoyo a la gestión tecnológica y físicamente segura de fuentes radiactivas no sometidas a control reglamentario en Ucrania.

130. Además, se prevé que las inundaciones que se produjeron en la provincia de Jersón como resultado de la destrucción de la represa de Kajovka tengan consecuencias adversas para la salud humana, la sanidad animal, la salubridad del agua, la inocuidad de los alimentos y la agricultura, por lo que Ucrania necesitará más asistencia. Esto hizo que se anunciara la elaboración de un nuevo programa de asistencia (ISAMKO) como parte del programa integral general de asistencia a Ucrania, y durante el período que abarca el informe se mantuvieron deliberaciones preliminares para ayudar a determinar la asistencia que se habrá de prestar y para estimar los costos conexos antes de llevar a cabo una misión de investigación.

131. El compromiso continuado de los Estados Miembros y la estrecha cooperación 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 que las actividades programáticas del Organismo se ejecuten de forma oportuna. Las necesidades de Ucrania son enormes, y el Organismo tiene la firme determinación de colaborar estrechamente con todas las partes interesadas capaces de ayudar a garantizar que se satisfagan esas necesidades.

132. El Organismo ha seguido desempeñando una función vital de verificación para llegar a conclusiones independientes en el sentido de que el material nuclear sometido a salvaguardias sigue adscrito a actividades pacíficas y de que las instalaciones sometidas a salvaguardias no se utilizan para la producción o el procesamiento no declarados de material nuclear. El OIEA sigue aplicando salvaguardias en Ucrania, incluidas actividades de verificación sobre el terreno, de conformidad con el ASA y el 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 del 31 de mayo al 31 de agosto de 2023

Sucesos en la central nuclear de Zaporiyia

- El 3 de junio, una estación de monitorización radiológica fuera del emplazamiento perdió su conexión con la central. Se observó que su suministro de energía eléctrica no estaba operativo.
- El 6 de junio, la represa de Kajovka sufrió graves daños. El nivel de agua del embalse que la central nuclear de Zaporiyia (ZNPP) había utilizado para la toma de agua de refrigeración empezó a reducirse a unos 5 cm/hora. La ZNPP empezó a bombear agua a través de la central térmica cercana para aumentar sus reservas.
- El 6 de junio, la ZNPP restableció el funcionamiento de una de las estaciones de monitorización radiológica fuera del emplazamiento previamente desconectadas.
- El 8 de junio, la Inspección Estatal de Reglamentación Nuclear de Ucrania limitó la licencia de la unidad 5 únicamente al régimen de parada fría. La ZNPP mantuvo la unidad en régimen de parada caliente.
- El 8 de junio, la ZNPP pudo mantener en funcionamiento las bombas de la central térmica cercana, a pesar de que el nivel de agua allí había descendido por debajo de 12,7 m. Anteriormente se había estimado que ese era el nivel mínimo de agua para el bombeo.
- El 8 de junio, la subestación transformadora de la central térmica cercana sufrió cuatro ataques con drones, según informó la Federación de Rusia.
- El 14 de junio, la Misión de Asistencia y Apoyo del OIEA a Zaporiyia (ISAMZ) inspeccionó la compuerta de aislamiento que conecta la piscina de refrigeración con el embalse. Se confirmó la integridad de la compuerta y el grupo de la ISAMZ pudo comprobar cómo se habían instalado algunas barreras de refuerzo adicionales.
- El 23 de junio, la ZNPP puso en funcionamiento por última vez las bombas de la central térmica cercana. El nivel de agua en el canal de toma de agua de la central térmica se había vuelto demasiado bajo.
- El 1 de julio, la ZNPP consiguió desplegar y poner en funcionamiento bombas sumergibles en la central térmica cercana. A partir de ese momento, la ZNPP hizo funcionar estas bombas según fue necesario para recargar agua en el canal de descarga de la central térmica.
- El 1 de julio, la línea de 330 kV Ferosplavna, que llevaba desconectada desde el 1 de marzo, volvió a conectarse con éxito, lo cual dotó a la ZNPP de una fuente de suministro eléctrico de reserva.
- El 4 de julio fue desconectada la línea de 750 kV Dniprovska. La línea de 330 kV Ferosplavna pudo proporcionar suministro eléctrico a la ZNPP durante 11 horas, tras las cuales se volvió a conectar la línea Dniprovska.
- El 13 de julio, la ZNPP comenzó a construir una barrera física adicional para reforzar la compuerta de aislamiento que conecta la piscina de refrigeración con el embalse.
- El 14 de julio, la ZNPP finalizó las labores de mantenimiento del transformador que sirve como una de las conexiones entre la subestación transformadora de 750 kV de la central nuclear y la

subestación transformadora de 330 kV de la central térmica, gracias a lo cual aumentó la fiabilidad del suministro eléctrico de la ZNPP.

- El 16 de julio, la ZNPP concluyó las pruebas y la verificación de los sistemas de seguridad de la unidad 4 para que esta pasara del régimen de parada fría al de parada caliente.
- El 22 de julio fue desconectada la línea de 750 kV Dniprovska. La línea de 330 kV Ferosplavna pudo proporcionar suministro eléctrico durante ocho horas, tras las cuales se volvió a conectar la línea Dniprovska.
- El 23 de julio, la ISAMZ observó minas orientadas hacia el exterior entre las vallas del perímetro interno y externo.
- El 25 de julio, la unidad 4 de la ZNPP efectuó una transición del régimen de parada fría al de parada caliente.
- El 28 de julio, la unidad 5 de la ZNPP efectuó una transición del régimen de parada caliente al de parada fría.
- El 28 de julio, la ZNPP instaló una nueva estación de monitorización radiológica fuera del emplazamiento, cerca de la central térmica, para reemplazar una estación que estaba averiada.
- El 2 de agosto, la ISAMZ observó que la compuerta de aislamiento que separa la piscina de refrigeración del embalse de Kajovka había sido reforzada con bloques de hormigón y tierra y su espesor llegaba hasta los 4 metros.
- El 3 de agosto, a la ISAMZ se le otorgó libre acceso a las azoteas de los edificios de reactor de la unidad 3 y la unidad 4. El grupo no observó minas ni explosivos.
- El 4 de agosto, la ISAMZ visitó la instalación de almacenamiento en seco de combustible gastado, donde pudo verificar la integridad de los contenedores de combustible allí almacenados.
- El 8 de agosto, durante una visita de inspección a la sala de turbinas de la unidad 2, el grupo de la ISAMZ observó la presencia de una serie de camiones militares estacionados en una zona reservada para el mantenimiento de vehículos.
- El 10 de agosto, al grupo de la ISAMZ se le informó de que la ZNPP pasaría el reactor de la unidad 4 del régimen de parada caliente al régimen de parada fría tras la detección de una fuga de agua en uno de sus cuatro generadores de vapor ubicados dentro de la contención y que pasaría la unidad 6 al régimen de parada caliente para continuar con la producción de vapor en el emplazamiento.
- El 10 de agosto, la línea de 750 kV Dniprovska se desconectó en dos ocasiones. Primero se desconectó durante aproximadamente doce horas hasta las 13.37 horas (hora local), luego nuevamente a las 16.13 horas (hora local) y se reconectó aproximadamente a las 19.00 horas (hora local).
- El 12 de agosto, la ZNPP pasó la unidad 4 del régimen de parada caliente al régimen de parada fría.
- El 13 de agosto, la ZNPP pasó la unidad 6 del régimen de parada fría al régimen de parada caliente.
- El 15 de agosto, la ZNPP confirmó que la fuga en el generador de vapor de la unidad 4 se había producido a consecuencia de una grieta capilar en la soldadura de la tubería de venteo del colector principal del generador de vapor.

- El 17 de agosto, la ZNPP realizó trabajos de soldadura en la tubería del generador de vapor de la unidad 4 y posteriormente se llevaron a cabo, con éxito, ensayos de presión del generador de vapor.
- El 19 de agosto, a la ISAMZ se le informó de que se había puesto en servicio un nuevo pozo de aguas subterráneas que estaba proporcionando unos 20 m³ de agua por hora al agua de refrigeración utilizada para las piscinas de refrigeración por aspersión. La ZNPP informó a la ISAMZ de que la ubicación del pozo, cercana a las piscinas de refrigeración por aspersión de la central, se había seleccionado tras consultar con especialistas del ámbito geológico y que la ZNPP tenía la intención de construir de 10 a 12 pozos adicionales en los alrededores del perímetro de las piscinas de refrigeración por aspersión.
- Los días 25 y 26 de agosto, a la ISAMZ se le informó de que estaban en funcionamiento el segundo pozo y el tercer pozo cercanos a las piscinas de refrigeración por aspersión.
- El 31 de agosto a la ISAMZ se le informó de que había finalizado la excavación del cuarto pozo cerca de las piscinas de refrigeración por aspersión.

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

- El 28 de junio se produjo una parada de emergencia en el reactor de la unidad 1 de la central nuclear de Ucrania del Sur (SUNPP).
- El 11 de julio fue desconectada una línea de suministro eléctrico externo no especificada de la central nuclear de Rivne (RNPP), que se volvió a conectar dos días después. Todas las demás líneas de suministro eléctrico estaban disponibles.
- El 9 de agosto, los expertos del Organismo presentes en la central nuclear de Jmelnitski, la RNPP y la SUNPP informaron de varias alarmas antiaéreas a escala nacional. Los grupos notificaron que la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en los emplazamientos no se vio afectada.

Sucesos en el emplazamiento de la central nuclear de Chornóbil

- El 6 de junio se desató un pequeño incendio en la zona de exclusión, que no tuvo repercusiones en materia de seguridad nuclear tecnológica y física.
- El 17 de junio se desató otro pequeño incendio en la zona de exclusión, sin repercusiones en materia de seguridad nuclear tecnológica y física.
- El 11 de julio fue desconectada una línea de suministro eléctrico externo, que se volvió a conectar al día siguiente. El emplazamiento disponía de otras líneas de suministro eléctrico.
- El 13 de julio concluyeron las reparaciones de un puente que había sufrido daños. Este puente facilita el acceso del personal y los equipos al emplazamiento.
- El 17 de julio se volvió a conectar una línea de suministro eléctrico externo que había sido desconectada.
- El 9 de agosto, los expertos del Organismo presentes en el emplazamiento de la central nuclear de Chornóbil (ChNPP) informaron de varias alarmas antiaéreas a escala nacional. El grupo notificó que la situación de la seguridad nuclear tecnológica y física en el emplazamiento no se vio afectada.
- El 19 de agosto, en el norte de Ucrania, hubo informes de un ataque con misiles contra la ciudad de Chernihiv que causó varias víctimas mortales y muchos heridos. La ciudad se encuentra a unos 40 kilómetros de Slavutych, donde vive la mayoría de los trabajadores del emplazamiento de la ChNPP. Sin embargo, algunos de ellos viven en la propia Chernihiv. Los expertos del

Organismo no tuvieron conocimiento de que hubiera heridos entre el personal de la central y no hubo daños en el emplazamiento de la ChNPP. No obstante, al grupo del Organismo que estaba presente en el emplazamiento de Chornóbil se le informó de que el personal estaba muy preocupado por sus respectivas familias y amigos que residían en la zona afectada.

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.



IAEA

Organismo Internacional de Energía Atómica

Átomos para la paz y el desarrollo

www.iaea.org

Organismo Internacional de Energía Atómica

PO Box 100, Vienna International Centre

1400 Viena, Austria

Teléfono: (+43 1) 2600 0

Fax: (+43 1) 2600 7

Correo electrónico: Official.Mail@iaea.org