

Circular informativa

INFCIRC/957

8 de diciembre de 2021

Distribución general

Español

Original: inglés

Comunicación de fecha 13 de abril de 2021 recibida de la Misión Permanente del Japón ante el Organismo

1. La Secretaría recibió de la Misión Permanente del Japón ante el Organismo una comunicación de fecha 13 de abril de 2021 que contiene la Política Básica del Japón sobre la manipulación del agua tratada mediante el Sistema Avanzado de Procesamiento de Líquidos (ALPS) en la central nuclear de Fukushima Daiichi y un documento explicativo.
2. De acuerdo con lo solicitado por la Misión Permanente, por el presente documento se distribuye la comunicación junto con la Política Básica y el documento explicativo para información de los Estados Miembros.

Ref. N°: JPM/NV- 10 - 2021

MISIÓN PERMANENTE DEL JAPÓN
VIENA

NOTA VERBAL

La Misión Permanente del Japón ante las Organizaciones Internacionales con sede en Viena saluda a la Secretaría del Organismo Internacional de Energía Atómica y tiene el honor de comunicarle que el Gobierno del Japón presentó el 13 de abril de 2021 la Política Básica sobre la manipulación del agua tratada mediante el ALPS (Sistema Avanzado de Procesamiento de Líquidos) en la central nuclear de Fukushima Daiichi, tras más de seis años de estudio exhaustivo por expertos, exámenes del OIEA y colaboración con las partes afectadas.

A este respecto, la Misión Permanente del Japón adjunta a la presente nota el texto de la Política Básica y un documento explicativo, y solicita a la Secretaría del OIEA que distribuya la presente nota junto con los documentos adjuntos a todos los Estados Miembros como circular informativa.

La Misión Permanente del Japón ante las Organizaciones Internacionales con sede en Viena aprovecha esta oportunidad para reiterar al Organismo Internacional de Energía Atómica el testimonio de su distinguida consideración.

[sello] [firmado]

13 de abril de 2021 Viena
A la Secretaría del
Organismo Internacional de Energía Atómica

**Política Básica sobre la manipulación del agua tratada
en la central nuclear de Fukushima Daiichi de
la Compañía de Energía Eléctrica de Tokio**

13 de abril de 2021

Consejo Interministerial para Cuestiones relativas al Agua Contaminada,
el Agua Tratada y la Clausura

1. **Reconstrucción y clausura en paralelo**

(1) Premisa básica

1) En marzo de 2021 se cumplieron diez años desde el accidente en la central nuclear de Fukushima Daiichi de la Compañía de Energía Eléctrica de Tokio (central nuclear de Fukushima Daiichi). En el tiempo transcurrido desde el accidente, el número de zonas en las que se ha levantado la orden de evacuación ha ido aumentando progresivamente. Incluso en las zonas categorizadas inmediatamente después del accidente como “zonas de difícil regreso” se están observando los primeros signos de reconstrucción en lugares específicos en los que se llevó a cabo una labor intensiva de descontaminación para crear una base para la recuperación y la reconstrucción. Los esfuerzos desplegados en las zonas afectadas están empezando a dar fruto; en el ejercicio financiero de 2019 las exportaciones de productos agrícolas de Fukushima repuntaron y batieron un récord histórico que superó las cifras anteriores al accidente. Por otra parte, la reputación se ha visto gravemente afectada por los rumores (consecuencias adversas para la reputación), cuyos efectos siguen notándose en las industrias, especialmente en la agricultura, la silvicultura, la pesca y el turismo. Siendo plenamente consciente de la situación actual, el Gobierno del Japón seguirá encargándose de dar prioridad a la revitalización y la reconstrucción tras el desastre nuclear de forma constante y progresiva.

2) Los avances constantes alcanzados en la clausura y la gestión del agua contaminada y el agua tratada son fundamentales para la reconstrucción y la revitalización tras el desastre nuclear. Sin embargo, la labor de reconstrucción no debería verse paralizada por las consecuencias adversas que pudiera tener para la reputación una clausura demasiado rápida. Con el objetivo de llevar a cabo una reconstrucción y clausura en paralelo, la Compañía de Energía Eléctrica de Tokio (TEPCO) viene realizando una labor de clausura continuada y sistemática encaminada a reducir los riesgos asociados a los materiales radiactivos para proteger a la población local, los trabajadores y el entorno circundante.

3) En la labor de clausura, la TEPCO no solo cumple las leyes y los reglamentos conexos, como la Ley sobre la Reglamentación del Material Básico Nuclear, el Material Combustible Nuclear y Reactores (Ley sobre la Reglamentación de Reactores), sino que también adopta medidas para reducir al mínimo los riesgos asociados al material radiactivo basándose en el principio ALARA¹ (tan bajo como sea razonablemente posible), recomendado por la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP).

4) Como parte de esta labor sistemática de reducción de los riesgos, la TEPCO se ha esforzado por reducir los riesgos asociados al agua contaminada que se genera de forma continuada en la central nuclear de Fukushima Daiichi. Se adoptaron medidas para reducir la cantidad de agua contaminada utilizando enfoques articulados en múltiples niveles, que incluyen la construcción y puesta en funcionamiento de tuberías de drenaje subterráneo² y muros impermeables (de suelo congelado) del lado de la tierra. El agua, una vez eliminada la máxima cantidad posible de materiales radiactivos que contiene utilizando el equipo de eliminación de múltiples radionucleidos (ALPS³) y otras instalaciones, se almacena en tanques en el emplazamiento de la central nuclear de Fukushima Daiichi. Este almacenamiento se debe a que era necesario estudiar su manipulación teniendo al mismo tiempo en

¹ El principio ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible) es el principio recomendado por la ICRP, según el cual toda dosis de exposición debería mantenerse tan baja como sea razonablemente posible, teniendo en cuenta los factores sociales y económicos.

² Pozos que bombean el agua subterránea desde las proximidades de los edificios de la central nuclear de Fukushima Daiichi. El agua subterránea se ha descargado una vez purificada.

³ ALPS es la sigla utilizada para “Sistema Avanzado de Procesamiento de Líquidos”.

cuenta toda consecuencia adversa para la reputación que pudiera derivarse del hecho de que el agua estuviera expuesta a sustancias que emitían una alta radiación, como restos de combustible.

5) Mientras tanto, la labor de clausura, incluida la elaboración de planes concretos o la recuperación de los restos de combustible, ha ido avanzando constantemente, al mismo tiempo que se mantenía y gestionaba el estado estable de la central nuclear de Fukushima Daiichi. En un futuro próximo se pondrán en marcha las medidas de clausura esenciales que entrañan mayor dificultad, como la retirada de los combustibles de las piscinas de combustible gastado de las unidades 1 y 2 y la recuperación de los restos de combustible. Para avanzar de forma segura y sin interrupciones en esta labor es necesario utilizar la zona del emplazamiento de la central nuclear de Fukushima Daiichi con la máxima eficacia. En la situación actual, los tanques y tuberías en los que se almacena el agua tratada generada cada día a partir del agua contaminada ocupan cada vez más espacio en el emplazamiento, lo cual puede suponer un grave problema para la labor de clausura en el futuro si no se revisa su disposición.

6) En relación con los tanques instalados en el emplazamiento de la central nuclear de Fukushima Daiichi, se ha señalado que su propia existencia tiene consecuencias adversas para la reputación, y que el riesgo de fugas y otros riesgos debidos al deterioro o al desastre podrían aumentar si el almacenamiento se extiende a largo plazo. Por ejemplo, el terremoto ocurrido en el mar frente a la prefectura de Fukushima el 13 de febrero de 2011 (intensidad sísmica máxima de 6,0 superior en la escala japonesa) desplazó algunos tanques en el emplazamiento, y hubo que aplicar medidas como la sustitución de algunas tuberías. Si bien el terremoto no tuvo consecuencias fuera del emplazamiento, ya que no se produjeron derrumbes de tanques ni fugas a gran escala, el público manifestó cierto malestar debido a la insuficiente cantidad de información proporcionada a los residentes locales y los medios de comunicación. De cara a futuros desastres y otros sucesos, es necesario someter los tanques a unas medidas de seguridad suficientes y difundir la información de forma adecuada.

7) Además, para construir tanques adicionales en las zonas circundantes fuera de la central nuclear de Fukushima Daiichi y obtener así una mayor capacidad de almacenamiento se necesitaría más terreno y esa labor supondría una carga adicional para las personas que están trabajando diligentemente en la reconstrucción. Teniendo en cuenta esta situación, algunos municipios, entre ellos los que albergan la central nuclear de Fukushima Daiichi, han opinado que el Gobierno no debería posponer la resolución del problema fundamental que supone la cantidad cada vez mayor de agua almacenada en los tanques, y que debería asumir la responsabilidad de adoptar de inmediato decisiones sobre las medidas oportunas.

8) En vista de la situación actual y en desempeño de las importantes responsabilidades de proceder con la clausura, así como con la gestión del agua contaminada y el agua tratada, de forma segura y sin interrupciones siguiendo el principio de una reconstrucción y clausura en paralelo, el Gobierno debería determinar rápidamente la política sobre la manipulación del agua almacenada en tanques.

9) La política sobre la manipulación del agua ha de dar respuesta a todas las preocupaciones de la población, como los residentes locales que se esforzaron por mitigar las consecuencias adversas para la reputación, a fin de evitar nuevos perjuicios.

10) El 16 de marzo de 2011, la Autoridad de Reglamentación Nuclear dio a conocer el resumen de los incidentes relacionados con la pérdida parcial de función del equipo de protección del material nuclear en la central nuclear de Kashiwazaki-Kariwa de la TEPCO. Ante estos incidentes y la crítica desencadenada por la difusión insuficiente de información tras los recientes terremotos, el Gobierno y la TEPCO deberían aceptar con franqueza que ahora, más que nunca, su actuación está en el punto de mira.

11) Asimismo se ha solicitado a la TEPCO que adopte medidas que tengan plenamente en cuenta el principio de la “reconstrucción y clausura en paralelo”. En los próximos proyectos de clausura, gestión del agua contaminada y el agua tratada, la TEPCO tiene que seguir tratando de hacer todo lo posible por recuperar la confianza del público. Es necesario que la TEPCO adopte todas las medidas, como la

publicación de información objetiva sobre la situación dentro del emplazamiento y en el entorno circundante, y sobre otras cuestiones, con un alto nivel de transparencia, a fin de disipar los miedos de la población local y de las partes interesadas dentro y fuera del Japón.

(2) Antecedentes: hacia una política básica

1) Durante más de seis años, los expertos del Grupo de Tareas sobre el Agua Tritiada y el Subcomité sobre la Manipulación del Agua Tratada mediante el ALPS (Subcomité ALPS) han estudiado de forma exhaustiva la manipulación del agua almacenada en tanques, examinando aspectos científicos y sociales, entre ellos, la cuestión de las consecuencias adversas para la reputación.

2) En el informe publicado por el Subcomité ALPS en febrero de 2020 se evaluaron las cinco opciones consideradas técnicamente viables por el Grupo de Trabajo sobre el Agua Tritiada (inyección en la geosfera, descarga en el mar, liberación de vapor, liberación de hidrógeno y enterramiento subterráneo) desde el punto de vista de la tecnología, los reglamentos, los plazos y otros factores. El Subcomité concluyó que: i) en el caso de la inyección en la geosfera, es necesario determinar el terreno apropiado y establecer un método de vigilancia; ii) en el caso de la liberación de hidrógeno, las tecnologías de acondicionamiento previo y aumento de escala todavía no existen; y iii) en el caso del enterramiento subterráneo, el agua que contiene tritio⁴ se evaporará en el momento de la solidificación y es difícil predecir el tiempo necesario para establecer reglamentos y asegurar el terreno necesario.

3) En el informe del Subcomité se evaluó también una opción de almacenamiento a largo plazo. En relación con la capacidad de almacenamiento en el interior del emplazamiento de la central nuclear de Fukushima Daiichi, el Subcomité, tras evaluar las iniciativas de aumento de la capacidad de los tanques existentes y de mejora de la eficiencia en la disposición de los tanques, concluyó en su informe que el espacio adicional para instalar más tanques de los previstos actualmente es limitado. Otra conclusión del informe es que no merecería la pena aumentar el tamaño de los tanques, ya que la ganancia marginal de la capacidad en relación con la superficie es limitada, se necesitaría más tiempo para la instalación y la inspección de las fugas y, en caso de daño, la cantidad de fugas sería muy grande. En el informe también se concluyó que no sería viable el almacenamiento fuera del emplazamiento de la central nuclear de Fukushima Daiichi, ya que sería necesario obtener licencias comerciales como instalaciones de almacenamiento de desechos radiactivos y lograr el acuerdo de los municipios, lo que llevaría mucho tiempo. En relación con las limitaciones para instalar más tanques de los actualmente previstos, en el informe del Subcomité se concluyó respecto del espacio interior y exterior del emplazamiento que hay que utilizar de forma eficaz el espacio existente en el emplazamiento de la central nuclear de Fukushima Daiichi para poder llevar a cabo la clausura de forma segura y sin interrupciones.

4) Sobre la base de estas evaluaciones, en el informe se recomendaron las opciones de manipulación del agua procesada mediante dispositivos como el ALPS de forma que los materiales radiactivos distintos del tritio cumplan las normas reglamentarias de seguridad⁵ (agua tratada mediante el ALPS). En el informe se establece que la liberación de vapor y la descarga en el mar son opciones viables desde el punto de vista de los reglamentos y la tecnología, y que la descarga en el mar es el método de ejecución

⁴ El tritio es un isótopo radiactivo del hidrógeno (radioisótopo) que emite radiación de baja energía y existe de forma natural en el agua de lluvia, el agua del mar, el agua corriente y en otros materiales. El tritio es difícil de eliminar mediante el ALPS. Las instalaciones nucleares de todos los países explotadores liberan tritio. Si bien la cantidad de tritio que algunas instalaciones liberan al año supera la cantidad total de tritio almacenada en la central nuclear de Fukushima Daiichi, no han sido frecuentes los casos de consecuencias atribuibles al tritio en las instalaciones nucleoelectricas.

⁵ En el caso de los materiales radiactivos distintos del tritio, la concentración estará por debajo de lo establecido en las normas reglamentarias para la descarga de desechos radiactivos líquidos al medio ambiente establecida en la ordenanza sobre la base de la Ley sobre la Reglamentación de Reactores, antes de la dilución.

⁶ La TEPCO implementará como parte de la indemnización por el accidente en la central nuclear de Fukushima Daiichi.

más fiable. También se señala que, independientemente de la opción seleccionada, hay que preparar respuestas adecuadas frente a posibles daños para la reputación.

5) El debate del Subcomité ALPS partió de la premisa de que el agua almacenada en los tanques, que no cumple las normas reglamentarias de descarga en el medio ambiente, se purificará mediante el ALPS u otro equipo hasta que el nivel de radionucleidos distintos del tritio cumpla las normas reglamentarias de seguridad, condición previa del examen.

6) El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) reconoció que la conclusión del informe se “basaba en datos científicos y técnicos”.

7) El Gobierno ha estado dando a conocer de forma periódica las conclusiones del Subcomité ALPS a los municipios locales y las personas pertinentes de las industrias de la agricultura, la silvicultura y la pesca, así como a otras distintas partes interesadas, y ha intercambiado opiniones al respecto. Desde que se publicó el informe del Subcomité ALPS se han celebrado cientos de este tipo de reuniones informativas. Asimismo, tras la publicación del informe se organizaron siete “reuniones para recopilar opiniones” en las que se escucharon las opiniones de las partes interesadas, incluidas las industrias de distribución y venta minorista y los municipios locales (29 entidades y 43 personas) y a las que asistieron los viceministros de los ministerios conexos. Muchas partes manifestaron en estos encuentros que era necesaria una difusión exhaustiva de la información y la implantación de medidas preventivas contra las consecuencias adversas que tiene para la reputación la manipulación del agua. La asociación de producción de las industrias de la agricultura, la silvicultura y la pesca mostraron su oposición a la descarga en el medio ambiente, pues temen que el daño para la reputación sea inevitable. Los municipios locales señalaron que la manipulación del agua debería ser responsabilidad del Gobierno.

8) Durante más de tres meses el público general ha tenido la oportunidad de enviar opiniones, y se han recibido más de 4000. Muchas personas rebatieron la seguridad de la descarga al medio ambiente y manifestaron su preocupación ante las posibles consecuencias adversas que esta descarga pudiera tener para la reputación. Otras personas opinaron que la descarga no debería llevarse a cabo hasta que la seguridad de este método esté ampliamente estudiada tanto dentro como fuera del país.

9) El Gobierno concede gran importancia al informe del Subcomité ALPS y a las diversas opiniones que ha recibido, por lo que establece en el presente documento la Política Básica sobre la manipulación del agua tratada mediante el ALPS en el Consejo Interministerial para Cuestiones relativas al Agua Contaminada, el Agua Tratada y la Clausura.

10) TEPCO, la compañía encargada de realizar la descarga, debe cumplir estrictamente las leyes y los reglamentos, incluidos los reglamentos sobre seguridad nuclear, basados en las normas internacionales, establecidos por la Autoridad de Reglamentación Nuclear, un organismo independiente que adopta decisiones sobre la base de la información científica y técnica más reciente.

11) El Gobierno pide a la TEPCO que elabore planes de descarga que reflejen claramente esta política básica y los presente a la Autoridad de Reglamentación Nuclear para su aprobación.

2. Manipulación del agua tratada mediante el ALPS

(1) Método de manipulación del agua tratada mediante el ALPS

1) A fin de proceder de forma segura y sin interrupciones con la clausura y la gestión del agua contaminada y el agua tratada en la central nuclear de Fukushima Daiichi, sobre la base del informe del Subcomité ALPS y las opiniones recibidas de las partes interesadas, la descarga del agua tratada mediante el ALPS se realizará a condición de que se cumplan íntegramente las leyes y los reglamentos y se apliquen rigurosamente medidas para reducir al mínimo las consecuencias adversas para la reputación.

2) El Gobierno ha seleccionado como método de descarga la descarga en el mar, basándose en el cumplimiento pleno y coherente de las normas reglamentarias basadas en las recomendaciones de la ICRP, a las que se hace referencia en las normas de protección radiológica de cada país, y teniendo presentes los precedentes de éxito en el Japón, así como en la realización de una labor segura y adecuada de monitorización. En el futuro, la TEPCO deberá obtener la aprobación necesaria de la Autoridad de Reglamentación Nuclear para el plan detallado, así como para las instalaciones necesarias que se construirán de acuerdo con el plan aprobado y otros detalles, antes de llevar a cabo la descarga en el mar propiamente dicha. La TEPCO realizará la descarga en el mar con sujeción a dicha aprobación de la Autoridad de Reglamentación Nuclear.

3) El OIEA, en su informe *IAEA Follow-up Review of Progress Made on Management of ALPS Treated Water and the Report of the Subcommittee on Handling of ALPS treated water at TEPCO's Fukushima Daiichi NPS*, publicado en abril de 2020, indicó que las descargas controladas en el mar se “realizan de forma habitual en las centrales nucleares y las instalaciones del ciclo del combustible en funcionamiento en el Japón y a escala internacional”, y que este método es “técnicamente viable y permitiría cumplir los plazos”.

(2) Dirección de las medidas relativas a la descarga en el mar

1) La TEPCO debe cumplir las normas reglamentarias establecidas en la Ley sobre la Reglamentación de Reactores, basadas en las recomendaciones de la ICRP para garantizar la seguridad del público y el entorno circundante frente al tritio y otros radionucleidos. La adopción de dichas medidas garantizará la seguridad del público, el medio ambiente y los productos agrícolas, forestales y pesqueros, entre otros, en las zonas circundantes.

2) Debería garantizarse un método para la descarga en el mar que reduzca al mínimo las consecuencias adversas para la reputación (incluida una monitorización objetiva y transparente), además del cumplimiento de las leyes y los reglamentos en materia de seguridad.

3) Asimismo deberían tomarse todas las medidas necesarias para que la comunidad nacional e internacional entienda mejor en qué consiste la descarga.

4) Para responder a las posibles consecuencias adversas para la reputación que puedan surgir a pesar de las medidas preventivas, el Gobierno brindará apoyo a diversas industrias, como la industria pesquera, en la prefectura de Fukushima, en las prefecturas vecinas y en otras. Este apoyo incluye la creación y el desarrollo de canales de venta en zonas locales y en zonas de gran consumo, comprendido el extranjero.

5) El Gobierno solicita a la TEPCO que aplique al máximo posible lo establecido en los párrafos 2), 3) y 4) conjuntamente con el Gobierno. El Gobierno también solicita a la TEPCO que proceda rápidamente con las indemnizaciones⁶, que constituirán una red de seguridad en caso de que se produzcan daños para la reputación.

(3) Relaciones con la comunidad internacional

1) Como miembro responsable de la comunidad internacional, el Japón ha estado proporcionando activamente información a los países interesados y a la comunidad internacional, incluidas las organizaciones internacionales, de forma muy transparente, a través de, entre otras actividades, la notificación de información conexa al OIEA y la organización de reuniones informativas destinadas a las misiones diplomáticas en Tokio. El Gobierno proseguirá estas iniciativas.

⁶ La TEPCO implementará como parte de la indemnización por el accidente en la central nuclear de Fukushima Daiichi.

2) Al objeto de garantizar la seguridad del público y el entorno circundante, la descarga se realizará siempre y cuando la TEPCO cumpla las normas reglamentarias basadas en las recomendaciones de la ICRP y en línea con la práctica internacional.

3. Método específico de descarga al mar del agua tratada mediante el ALPS

(2) Orientaciones básicas

1) La clausura, la gestión del agua contaminada y el agua tratada forman parte de los esfuerzos constantes encaminados a reducir los riesgos y proteger a las personas y el medio ambiente contra el riesgo que supone el material nuclear. El agua contenida en los tanques debería ser objeto del mismo control que los materiales nucleares, y no se deben escatimar esfuerzos, tomando como base el principio ALARA, para que el riesgo conexo no aumente, sino que se reduzca al mínimo.

2) A este respecto, cabe señalar que el riesgo conexo aumentaría si el agua se almacena durante períodos prolongados y se sobrepasan las normas reglamentarias de descarga de materiales radiactivos en el medio ambiente, y si aumenta el volumen, o si es objeto de transporte a otras regiones.

3) Además, cuando el agua que cumple las normas reglamentarias por haber sido sometida a purificación y dilución es transportada fuera del emplazamiento y a continuación es descargada de acuerdo con los reglamentos vigentes, es preciso mantener las medidas de control necesarias antes de la descarga propiamente dicha. Asimismo, el Gobierno y la TEPCO deberían coordinarse con los municipios y otras partes que guardan relación con el transporte, el almacenamiento y la descarga, lo que supondría la necesidad de disponer de una cantidad considerable de tiempo.

4) Partiendo de las cuestiones expuestas, se procederá a la descarga en el mar de agua tratada mediante el ALPS en la central nuclear de Fukushima Daiichi, sobre la premisa de no escatimar esfuerzos por reducir al mínimo los riesgos adoptando medidas como la purificación y la dilución sobre la base del principio ALARA, bajo un control estricto.

5) El Gobierno exige que la TEPCO proceda con preparativos concretos, como la construcción de instalaciones para la descarga y otras actividades, a fin de empezar con la descarga en el mar de agua tratada mediante el ALPS en un plazo aproximado de dos años.

(2) Un método de descarga que reduce al mínimo las consecuencias adversas para la reputación

1) Se procede a la descarga en el mar de agua tratada mediante el ALPS una vez dicha agua ha sido suficientemente diluida. Antes de la descarga se confirmará y notificará i) la concentración de tritio en el agua tratada mediante el ALPS y ii) que el agua es purificada hasta que el nivel de material nuclear distinto del tritio se ajuste a las normas reglamentarias de seguridad, en colaboración con expertos de otros lugares con experiencia en el análisis de materiales radiactivos.

2) A fin de calmar las inquietudes de los consumidores, el objetivo de concentración de tritio debería ser el mismo que el objetivo operacional (inferior a 1 500Bq/litro agua⁷) para la descarga actual de agua bombeada mediante las tuberías de drenaje subterráneo en la central nuclear de Fukushima Daiichi.

⁷ Eso equivale a 1/40 del valor estándar reglamentario para el tritio y alrededor de 1/7 del valor que se da en las *Guías para la calidad del agua potable* de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El valor estándar reglamentario es el valor límite de concentración de un radionucleido en el desecho radiactivo líquido descargado en el medio ambiente y está estipulado en la Ordenanza basada en la Ley sobre la Reglamentación de Reactores. Si el desecho radiactivo líquido contiene múltiples radionucleidos, la suma de las razones de concentración de cada radionucleido distinto del tritio, relativas a su norma reglamentaria, es inferior a 1.

- 3) Para alcanzar este objetivo de concentración del tritio, antes de la descarga en el mar, el agua tratada mediante el ALPS debe estar suficientemente diluida (más de 100 veces⁸) con agua de mar. Los materiales radiactivos distintos del tritio también quedarán considerablemente diluidos de esta forma⁹.
- 4) La cantidad anual total de tritio que se descargará tendrá un nivel inferior al valor objetivo operacional¹⁰ para la descarga de tritio de la central nuclear de Fukushima Daiichi antes del accidente (22 billones de Bq/año). Esa cantidad será objeto de revisión periódica. Este valor operacional para la descarga de tritio queda dentro del rango de las cantidades de descarga de cada central nuclear del país y del extranjero.
- 5) Además de esas medidas, el Gobierno y la TEPCO reforzarán y mejorarán la monitorización antes y después de la descarga mediante actividades como la monitorización, recientemente iniciada, del tritio en caladeros, playas y otras zonas. Para esas actividades de monitorización, se garantizarán la objetividad y la transparencia con medidas como: i) asegurando la credibilidad de la capacidad analítica mediante un proyecto de comparaciones entre laboratorios con la colaboración del OIEA; ii) contando con la participación y observación de personal de la esfera de la agricultura, la silvicultura, la pesca y los municipios locales, así como otras empresas, en las actividades de monitorización de la TEPCO, como el muestreo y el análisis; y iii) mediante la confirmación y el asesoramiento por parte de un comité de expertos de reciente creación destinadas a las actividades de monitorización de las actividades en la zona marítima.
- 6) La descarga en el mar se efectuará en pequeñas cantidades durante la fase inicial, al mismo tiempo que se confirma el impacto en el entorno circundante. Se interrumpirá la descarga hasta que su seguridad esté confirmada, en el supuesto de que se produzcan fallos en las instalaciones de dilución y otros equipos debido a cortes del suministro de la energía eléctrica u otros fallos, o si un monitor de radiación detecta un valor irregular.
- 7) Habida cuenta de las preocupaciones, tanto a nivel nacional como internacional, del impacto potencial en el medio ambiente de las descargas en el mar, el Gobierno y la TEPCO han estado realizando análisis¹¹ desde distintas perspectivas sobre el impacto ambiental de las descargas. Durante la descarga propiamente dicha, la TEPCO cumple estrictamente las normas reglamentarias nacionales fijadas sobre la base de las recomendaciones de la ICRP. Además, teniendo presente la legislación internacional pertinente y la práctica internacional, se adoptarán medidas para evaluar el impacto potencial en el medio ambiente marino, y determinar la situación ambiental por medio de la monitorización continua antes mencionada tras la descarga. El Gobierno tratará de fomentar la comprensión tanto del público en general como de la comunidad internacional garantizando un alto grado de transparencia mediante la puesta a disposición del público de forma oportuna de información relativa al impacto medioambiental.

⁸ La concentración de tritio en el agua almacenada en tanques es de entre 0,15 millones de Bq/L y 2,5 millones de Bq/L (promedio ponderado 0,73 Bq/L). A fin de alcanzar una concentración de tritio de 1500 Bq/L, el agua tratada mediante el ALPS se diluirá con una tasa de entre 100 y 1700 (promedio ponderado de dilución de 500 veces).

⁹ Al diluir el agua tratada mediante el ALPS más de 100 veces, la suma de las razones de materiales radiactivos distintos del tritio será inferior a 0,01.

¹⁰ Valor objetivo en el momento de la explotación que se fija para cada central nuclear y que es considerablemente menor que el establecido en la norma reglamentaria.

¹¹ El resultado de la evaluación del impacto radiológico mediante el método del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas (UNSCEAR) muestra que el impacto radiológico asociado a la descarga del agua tratada mediante el ALPS es extremadamente bajo en comparación con el impacto de la radiación natural en el Japón (2,1 mSv/año).

4. Medidas para responder a las consecuencias adversas para la reputación

(1) Orientaciones básicas

1) Al iniciar la descarga en el mar del agua tratada mediante el ALPS, la entidad explotadora, la TEPCO, tiene la responsabilidad de evitar en la mayor medida posible las consecuencias adversas y los daños para la reputación. Por consiguiente, la TEPCO debe hacer todo lo posible por fomentar la comprensión por el público en general y la comunidad internacional, así como aplicar medidas orientadas a las fases de producción, procesamiento, distribución y consumo de las industrias afectadas a fin de reducir al mínimo las consecuencias adversas para la reputación. Además, si esta se ve dañada, el Gobierno exigirá a la TEPCO que facilite sin demora una indemnización de forma que funcione como red de seguridad.

2) Además, la Hoja de Ruta a Largo y Corto Plazo para la Clausura de la Central Nuclear de Fukushima Daiichi de la TEPCO, revisada en diciembre de 2019 por el Consejo Interministerial para Cuestiones relativas al Agua Contaminada y a la Clausura, establece el principio según el cual el Gobierno debería tomar la iniciativa en la promoción de los esfuerzos destinados a implementar la clausura de manera segura e ininterrumpida. Siguiendo este principio y asumiendo la responsabilidad de adoptar medidas contra las consecuencias adversas para la reputación que puedan derivarse de la decisión de la política básica, el Gobierno trabajará en la tarea de adoptar las medidas preventivas necesarias a fin de reducir al mínimo dichas consecuencias adversas y lograr una reconstrucción total de las industrias.

(2) Aumentar la comprensión del público para reducir al mínimo las consecuencias adversas para la reputación

1) Con la sólida determinación de evitar cualquier consecuencia adversa para la reputación, el Gobierno reforzará y mejorará las medidas tanto en el Japón como fuera de él por medio del marco del “Grupo de Tareas sobre la Influencia del Peligro Nuclear, comprendido el Impacto Negativo en la Reputación” (Grupo de Tareas sobre Medidas contra la Reputación Negativa), y otros. Mediante iniciativas como la difusión de información comprensible basada en pruebas científicas y la comunicación interactiva, el Gobierno hará todo lo que pueda por aumentar la comprensión de los consumidores nacionales y las entidades empresariales que puedan verse afectados por las consecuencias adversas para la reputación.

2) Además, convendría adoptar medidas para calmar las preocupaciones de los empresarios que puedan verse afectados por las consecuencias adversas para la reputación debido a la descarga en el mar, y no perjudicar la confianza de los consumidores en la seguridad que se ha creado gracias a los arduos esfuerzos desplegados hasta la fecha. A este respecto, el Gobierno: i) monitorizará la radiactividad, y publicará los resultados, de los productos de pesca y difundirá información basada en pruebas científicas; ii) logrará la comprensión de las partes pertinentes de las fases de producción, procesamiento, distribución y consumo relacionadas con las industrias en lo referente a la seguridad y otros aspectos del agua tratada mediante el ALPS; y iii) explicará claramente al público las contramedidas aplicables a las posibles consecuencias adversas para la reputación. Además, el Gobierno apoyará medidas para dispersar dichas consecuencias adversas, medidas que la prefectura de Fukushima y sus municipios han diseñado y que ellos implementarán.

3) El Gobierno aprovechará toda oportunidad que surja para difundir información entre la comunidad internacional a fin de evitar la implantación de restricciones a las importaciones, por parte de los países importadores, que no se basen en pruebas científicas. Para ello, el Gobierno presentará datos e información de demuestren científicamente que la descarga se lleva a cabo de conformidad con prácticas internacional al tiempo que se garantiza la seguridad. Además, el Gobierno aplicará medidas destinadas a profundizar el conocimiento de los consumidores tanto del Japón como del extranjero,

sirviéndose para ello de diversos medios como los periódicos e Internet. El Gobierno también cooperará con organizaciones internacionales como el OIEA y la Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE, y hará públicos en su integridad para partes pertinentes del extranjero diversos datos obtenidos mediante la monitorización diaria y otras actividades.

(3) Medidas para las fases de producción, procesamiento, distribución y consumo a fin de reducir al mínimo las consecuencias adversas para la reputación

1) Si bien la pesca en la prefectura de Fukushima ha estado en fase de ensayo, a partir de abril de 2021 se ampliará la operación de forma gradual, y la transición a una nueva fase está en marcha. No obstante, el desembarque pesquero para la pesca costera y la pesca de arrastre mar adentro asciende únicamente al 17 % (2020) de lo que era antes del terremoto. En ese contexto, quienes trabajan en la industria pesquera han expresado preocupación por los posibles daños adicionales a la reputación que podrían darse con la gestión del agua tratada mediante el ALPS. El Gobierno adoptará medidas rigurosas para cada fase de la producción, el procesamiento, la distribución y el consumo a fin de que la industria pesquera se recupere totalmente.

2) Con el objetivo de incrementar los desembarques pesqueros, el Gobierno prestará asistencia al Proyecto de Apoyo a la Reconstrucción de la Industria Pesquera y seguirá respaldando el mantenimiento de las instalaciones de uso compartido como las zonas de manipulación de carga. Además, a fin de resolver los obstáculos a la distribución a nivel local, el Gobierno está prestando apoyo a un proyecto modelo que potencia canales de venta e instalación de equipo por intermedio de proveedores y empresas de procesamiento locales. Además, la Fukushima Soso Reconstruction Corporation, una sociedad anónima de interés público, comenzará a prestar apoyo a intermediarios, servicios de procesamiento y otras empresas del ámbito de la pesca de quince ciudades/pueblos/aldeas¹² de la zona de Hamadori y otra zonas. Para resolver la cuestión estructural en el sector de la distribución tanto en Fukushima como en otras prefecturas, seguirán aplicándose medidas basadas en los resultados de la encuesta en la industria de la distribución. A fin de lograr la recuperación de las ventas de alimentos de origen marino, el Gobierno seguirá desplegando esfuerzos por promover los canales de venta y el uso de productos Jo-ban tanto en las áreas rurales como en las grandes zonas de consumo.

3) Puesto que se ha expresado preocupación por el posible daño para la reputación que podría darse con el manejo del agua tratada mediante el ALPS en lo que se refiere a las industrias del turismo, el comercio, la fabricación, la agricultura y la silvicultura, así como otros sectores comerciales, el Gobierno está adoptando medidas para asegurar la reconstrucción total, lo que incluye aumentar las ventas para visitantes o el fomento de traslados y asentamientos, acelerar la reanudación de las actividades agrícolas y la promoción de la venta de productos agrícolas y de otros tipos mediante la producción a gran escala.

4) Además de seguir aplicando las medidas indicadas, se adoptarán las siguientes a fin de hacer frente a posibles consecuencias adversas para la reputación derivadas de la descarga o de la decisión normativa relativa a la descarga en el mar del agua tratada mediante el ALPS, con el apoyo del sector empresarial y otras entidades conexas.

A) Como ya se indicó, el Gobierno y la TEPCO adoptarán medidas estrictas para fomentar el conocimiento por el público en general y la comunidad internacional y la TEPCO aplicará de manera segura y cuidadosa las medidas relacionadas con la descarga de modo que se reduzcan al mínimo las consecuencias adversas para la reputación.

¹² Ciudad de Iwaki, ciudad de Soma, ciudad de Tamura, ciudad de Minamisoma, pueblo de Kawamata, pueblo de Hirono, pueblo de Naraha, pueblo de Tomioka, aldea de Kawauchi, pueblo de Okuma, pueblo de Futaba, pueblo de Namie, aldea de Katsurao, pueblo de Shinci, aldea de Iitate.

- B) Si estas se dieran y afectaran a industrias como la pesca en Fukushima y las demás prefecturas vecinas, o a las industrias del turismo, el comercio o la fabricación, el Gobierno prestará apoyo en el desarrollo de los canales de ventas locales y extranjeros en grandes zonas de consumo, y pondrá en marcha iniciativas encaminadas a captar a más turistas, a fin de reducir las consecuencias al mínimo.

(4) Medidas de respuesta al daño a la reputación, si este se da

1) Si la reputación se ve dañada tras la descarga en el mar de agua tratada mediante el ALPS, incluso tras la adopción de toda medida preventiva posible, el Gobierno ordenará a la TEPCO que proceda a una indemnización sin demora, la cual funciona como red de seguridad, de acuerdo con los siguientes criterios:

- A) Partiendo del marco básico de indemnización por daños a la reputación, comprendida la necesidad de una respuesta racional y flexible prescrita en las Directrices Provisionales sobre la Determinación del Alcance del Daño Nuclear resultante del Accidente en las Centrales Nucleares de Fukushima Daiichi y Daini de la Compañía de Energía Eléctrica de Tokio, publicadas por el Comité de Resolución de Controversias relativas a la Indemnización por Daños Nucleares (DRC), la TEPCO debe ofrecer indemnización pronta y adecuadamente, equivalente al daño real, sin unificar el periodo de indemnización, las zonas o los tipos de actividad comercial;
- B) Antes de la descarga en el mar del agua tratada mediante el ALPS, la TEPCO debe explicar la política de indemnización, si esta es necesaria, y obtener el entendimiento de todas las partes afectadas que expresen preocupación en lo relativo a los daños a la reputación;
- C) En cuanto a la indemnización, la carga de la prueba en cuanto al daño no debe recaer sobre las partes afectadas únicamente, sino que la indemnización debe determinarse y facilitarse con rapidez sobre la base de datos estadísticos objetivos y haciendo valoraciones racionales y generosas de las consecuencias adversas para la reputación causadas por la descarga de agua tratada mediante el ALPS.

2) En caso de que se produzcan daños para la reputación tras la descarga en el mar de agua tratada mediante el ALPS, el DRC examinará y debatirá esos daños, si es necesario.

5. Otras medidas para el futuro

1) En el futuro pueden darse consecuencias adversas para la reputación de formas inesperadas. Por lo tanto, se reforzarán/ampliarán las actividades actuales por conducto del Grupo de Trabajo sobre Medidas contra la Reputación Negativa. El Gobierno también pondrá en marcha el consejo público-privado “Reunión ministerial para la elaboración de la política básica sobre la manipulación del agua tratada mediante el ALPS” a fin de examinar de forma ininterrumpida y amplia cuestiones específicas relativas a la pesca y a otras partes afectadas, junto con la descarga de agua en el mar, y de examinar las medidas necesarias. Por medio de estas actividades, el Gobierno evaluará la necesidad de aplicar medidas adicionales e implementará las medidas necesarias de forma ágil.

2) Con respecto a la separación de tritio, el subcomité del ALPS debatió que A) existen algunas tecnologías empleadas de forma práctica en instalaciones nucleares nacionales e internacionales, mientras que la concentración de tritio para ellas es 10 000 mayor, o incluso más, o la capacidad de tratamiento es diez veces menor, o incluso menos, en comparación con el agua tratada mediante el ALPS en la central nuclear de Fukushima Daiichi; y B) otra cuestión es cómo ocuparse del agua con una concentración alta y una concentración baja en cada una, tras la separación de tritio.

- 3) El informe del subcomité del ALPS concluyó que “...no se ha considerado que ninguna tecnología se pueda usar de forma práctica en la central nuclear de Fukushima Daiichi”, y el OIEA ha publicado una opinión muy similar.
- 4) Teniendo eso en cuenta, en la central nuclear de Fukushima Daiichi la descarga se llevará a cabo por medio de la dilución. No obstante, se mantendrán en observación atenta y constante nuevas tendencias tecnológicas, y si surge una tecnología viable, se aplicará lo antes posible.
- 5) La TEPCO seguirá desplegando esfuerzos por reducir la generación de agua contaminada en la central nuclear de Fukushima Daiichi en la medida de lo posible. También seguirá descontaminando canales de drenaje a fin de reducir la concentración de materiales radiactivos en el puerto de la central nuclear de Fukushima Daiichi, y adoptando otras medidas pertinentes para retirar el pescado del puerto.

6. Conclusión

- 1) Es necesario avanzar sin pausa en los esfuerzos a mediano y largo plazo destinados a la clausura a fin de que los residentes evacuados puedan regresar a sus hogares con tranquilidad de espíritu y se eliminen las preocupaciones de las comunidades locales y de la población nacional. No es posible retrasar más el establecimiento de esta Política Básica relativa a la manipulación del agua tratada mediante el ALPS.
- 2) El Gobierno reconoce, sin duda, que optar por descargar en el mar el agua tratada mediante el ALPS es una decisión seria, con grandes preocupaciones sobre las consecuencias adversas para la reputación. Decidido a no generar consecuencias adversas adicionales para la reputación debidas a la descarga en el mar del agua tratada mediante el ALPS, el Gobierno adoptará todas las medidas necesarias para dar respuesta a todas las cuestiones que puedan surgir.
- 3) Además, el Gobierno seguirá analizando medidas adecuadas para responder a las consecuencias adversas para la reputación con partes diversas y examinará las cuestiones de forma constante. El Gobierno trabajará para adoptar medidas encaminadas a asegurar que las consecuencias adversas para la reputación no lleguen a ser permanentes en ningún caso.
- 4) Es preciso recordar que esas consecuencias adversas se han ido disipando gradualmente gracias al arduo esfuerzo de muchas personas, comprendidas las del lugar, en la reconstrucción de sus industrias y empresas. Si se dan consecuencias adversas adicionales para la reputación debido a la descarga en el mar de agua tratada mediante el ALPS, sus esfuerzos habrán sido en vano y dichas consecuencias se harán sentir en gran medida. Por consiguiente, el Gobierno adoptará medidas para disipar dichas consecuencias adversas, al mismo tiempo que ofrece apoyo a las personas que podrían sufrirlas y que está decidido a no detener los progresos de las industrias y las empresas hacia la reconstrucción.
- 5) Para recuperarse del accidente nuclear se precisan firmes esfuerzos con una perspectiva a mediano-largo plazo. El Gobierno seguirá a la vanguardia de estos esfuerzos y utilizará todos los recursos disponibles para potenciar todas las medidas posibles hasta que la recuperación haya finalizado.

Abril de 2021

Anuncio de la Política Básica sobre la manipulación del agua tratada mediante el ALPS en la central nuclear de Fukushima Daiichi (CNFD) de la TEPCO

- Sobre la base de más de seis años de estudio exhaustivo por parte de expertos, de exámenes del OIEA, y de colaboración con las partes afectadas, el Gobierno del Japón publicó la Política Básica sobre la manipulación del agua tratada mediante el ALPS (Sistema Avanzado de Procesamiento de Líquidos) en la CNFD el 13 de abril de 2021.
- Con sujeción a la aprobación por la Autoridad de Reglamentación Nuclear (ARN) independiente, la TEPCO procederá a la descarga en el mar (con una duración prevista aproximada de dos años).



Central nuclear de Fukushima
Daiichi de la TEPCO

El Gobierno del Japón se compromete a garantizar la seguridad de la descarga, la transparencia y la rendición de cuentas

1. Se garantizará la seguridad de la descarga

- 1) El agua se purificará dos veces y se diluirá para cumplir las normas reglamentarias (p2)
- 2) Se ha evaluado el impacto potencial en el medio ambiente, y se seguirá trabajando en ese sentido (p3)
 - El impacto radiológico se valoró usando una metodología diseñada por las NN.UU. y mediante simulación de la difusión.
 - Se adoptarán medidas adicionales basadas en normas y prácticas internacionales. (Se publicarán en su momento).
- 3) Se intensificará y mejorará la monitorización de proyectos (p. ej. agua de mar, peces) (p3)

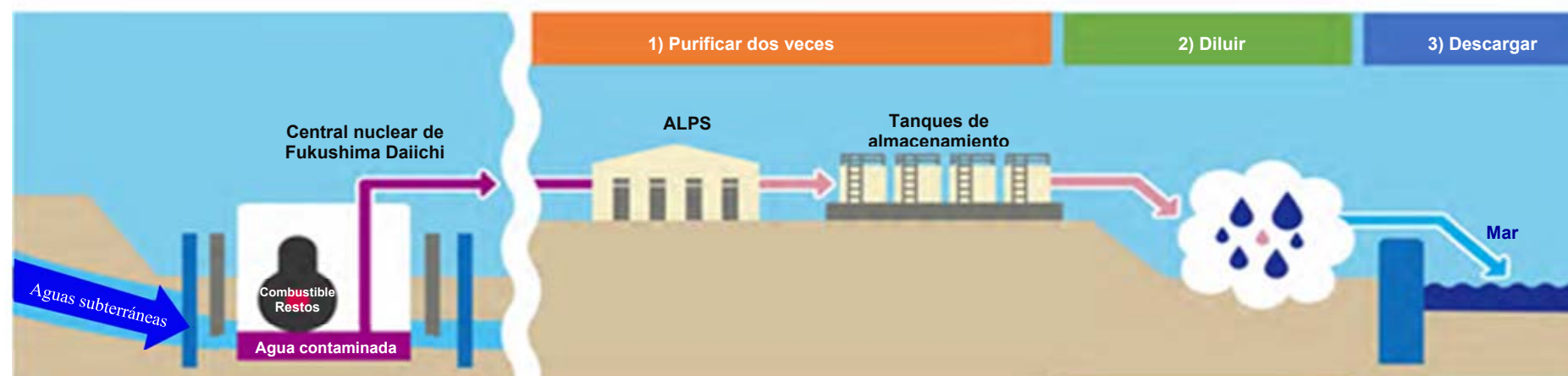
2. Se mantendrán la transparencia y la rendición de cuentas (p4)

- Se facilitará de forma transparente información basada en pruebas científicas
- Proseguirá la cooperación con el OIEA (p. ej. misiones de examen, supervisión de proyectos)

1. Seguridad de la descarga

1) Enfoque en tres fases para cumplir las normas reglamentarias para la descarga

Las normas reglamentarias del Japón para la descarga se establecen sobre la base de las recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP), a saber, mantener la radiación adicional al público por debajo de 1mSv/año.



El **agua contaminada** se genera cuando el agua subterránea entra en contacto con los reactores dañados y los restos.

Retirada de casi todos los tipos de nucleidos distintos del tritio* en la mayor medida posible, y cumplimiento de las normas reglamentarias nacionales establecidas sobre la base de las recomendaciones de la ICRP

Agua tratada mediante el ALPS

Dilución por un factor superior a 100 para que el tritio sea como máximo 1/40 de la norma reglamentaria nacional (1500 Bq/L)**

Con sujeción a la aprobación de la ARN, se iniciará la descarga (prevista tras dos años)***

*Aunque el carbono 14 no puede eliminarse mediante un proceso de purificación, el contenido en el agua almacenada en tanques está muy por debajo del nivel fijado en las normas reglamentarias nacionales (como máximo, 1/10 de la norma). Tras la dilución, el nivel de carbono 14 se reducirá hasta un máximo de 1/1000 de lo fijado en las normas.

**La concentración de los nucleidos distintos del tritio pasa a ser insignificante en el proceso de purificación dos veces y dilución.

***La emisión anual de tritio será inferior a 22 000 millones Bq/año.

1. Seguridad de la descarga

2) Evaluación del impacto potencial en el medio marino

A: Evaluación del impacto radiológico para el público (metodología UNSCEAR*)

- El impacto para el público será inferior a 1/100 000 de la exposición a la radiación natural

(2,1 mSv/año) en el Japón.

Premisa: Esta estimación está calculada asumiendo que 22 000 millones de Bq por año de tritio y otros radionucleidos presentes en el agua tratada mediante el ALPS serán descargados tras el tratamiento mediante el ALPS.

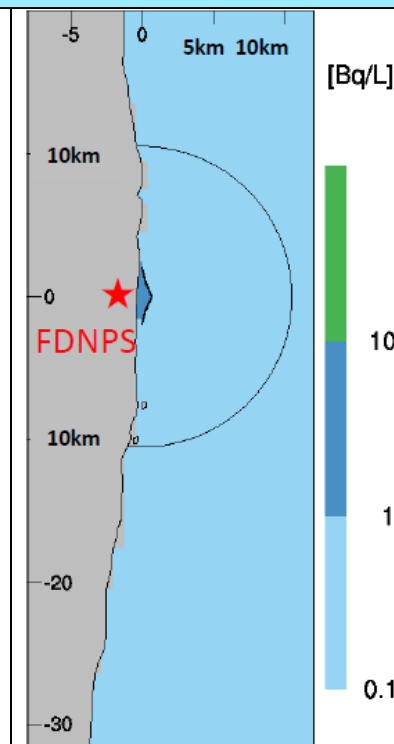
* Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas

B: Simulación de la difusión (imagen)

- Las zonas en las que la concentración de tritio es superior al nivel de fondo (1 Bq/L) se **limitará a 2km desde la CNFD**.
- Incluso en esas zonas, **la concentración de tritio (1 a 10 Bq/L) es mucho menor al valor de las directrices para el agua de bebida de la OMS (10 000 Bq/L)**.

Premisa: Se descargan anualmente 22 000 millones Bq de tritio (valor objetivo operacional de descarga antes del accidente). La descarga prevista se llevará a cabo dentro de este valor objetivo.

- También se adoptarán **medidas adicionales** basadas en normas y prácticas internacionales para la evaluación. (Se publicarán en su momento).



3) Monitorización del medio ambiente

- El Gobierno intensificará y mejorará la monitorización antes y después de la descarga en cooperación con la comunidad internacional. Se garantizará la transparencia mediante actividades como proyectos de monitorización del OIEA.

2. Transparencia y rendición de cuentas

1) Suministro de pruebas científicas e información

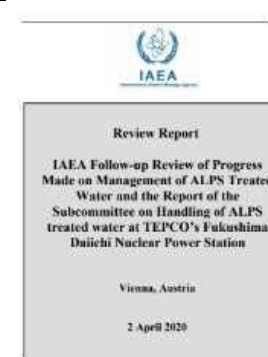
- **Sesiones informativas** para los medios de comunicación y las misiones diplomáticas
- **Informe mensual** sobre el registro de descarga y los resultados de la monitorización
- **Reuniones técnicas informativas** con ocasión de conferencias internacionales
- **Informes del OIEA** sobre la clausura de la CNFD y las zonas circundantes
(<https://www.iaea.org/newscenter/focus/fukushima/status-update>)
- **Información pertinente** (sitio web del METI)
(<https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/index.html>)



105ª sesión informativa (3 de febrero de 2020)

2) Conclusiones de los expertos del OIEA (2 de abril de 2020)

- El Grupo de Examen del OIEA valoró que “**las dos opciones seleccionadas (descarga en el mar y emisión de vapor) son técnicamente factibles y permitirían cumplir los plazos establecidos**”.
- El Grupo de Examen del OIEA también observa que **el agua tratada mediante el ALPS se purificará más según sea necesario** para cumplir las normas reglamentarias relativas a la descarga antes de la dilución.
- El Grupo de Examen del OIEA **no tiene noticias de la existencia actualmente de ninguna solución para la separación del tritio** acorde a la concentración y el volumen del agua tratada mediante el ALPS.



<https://www.iaea.org/sites/default/files/20/04/review-report-020420.pdf>