

La producción de núcleos de plutonio

Los riesgos y costos del plan de Estados Unidos para fabricar armas nucleares nuevas

ASPECTOS MÁS DESTACADOS

Estados Unidos está planeando invertir \$1,7 billones de dólares con el fin de actualizar todo su arsenal nuclear, diseñar nuevas ojivas y fabricar nuevos bombarderos, misiles y submarinos para transportarlas. A su vez, las nuevas ojivas están impulsando la demanda de nuevos “núcleos de plutonio”, también son conocidos como “pits” de plutonio y son los componentes centrales de las bombas que inician la reacción en cadena en cada arma termonuclear estadounidense, a pesar de que Estados Unidos tiene miles de núcleos en reserva.

La producción de nuevos núcleos no sólo sería costosa, llevaría mucho tiempo y representaría un reto logístico, sino que además sería algo técnicamente innecesario e implicaría una desestabilización política. De hecho, reduciría la seguridad nacional al fomentar una nueva carrera armamentística. Además, la implementación de un programa apresurado probablemente aumentaría los riesgos para la salud de los trabajadores y las comunidades.

La ciencia demuestra que podemos depender de la confiabilidad de los núcleos de plutonio existentes. Hay otras maneras de reforzar la seguridad sin los riesgos y costos de producir nuevos núcleos.

El complejo de armas nucleares en Estados Unidos está experimentando una transformación significativa. Desde el final de la Guerra Fría, la responsabilidad principal de dicho complejo, los laboratorios nacionales y las industrias que los apoyan, ha garantizado la seguridad, protección y confiabilidad de las armas nucleares existentes. Ahora, Estados Unidos piensa invertir \$1,7 billones de dólares con el fin de actualizar todo su arsenal nuclear, incluyendo diseñar nuevas ojivas y fabricar nuevos bombarderos, misiles y submarinos para transportarlas. A su vez, las nuevas ojivas están impulsando la producción de nuevos “núcleos de plutonio” por parte del complejo armamentístico, es decir, los componentes centrales de las bombas que inician la reacción en cadena en todas las armas termonucleares del arsenal estadounidense (ver Figura 1, p. 2).

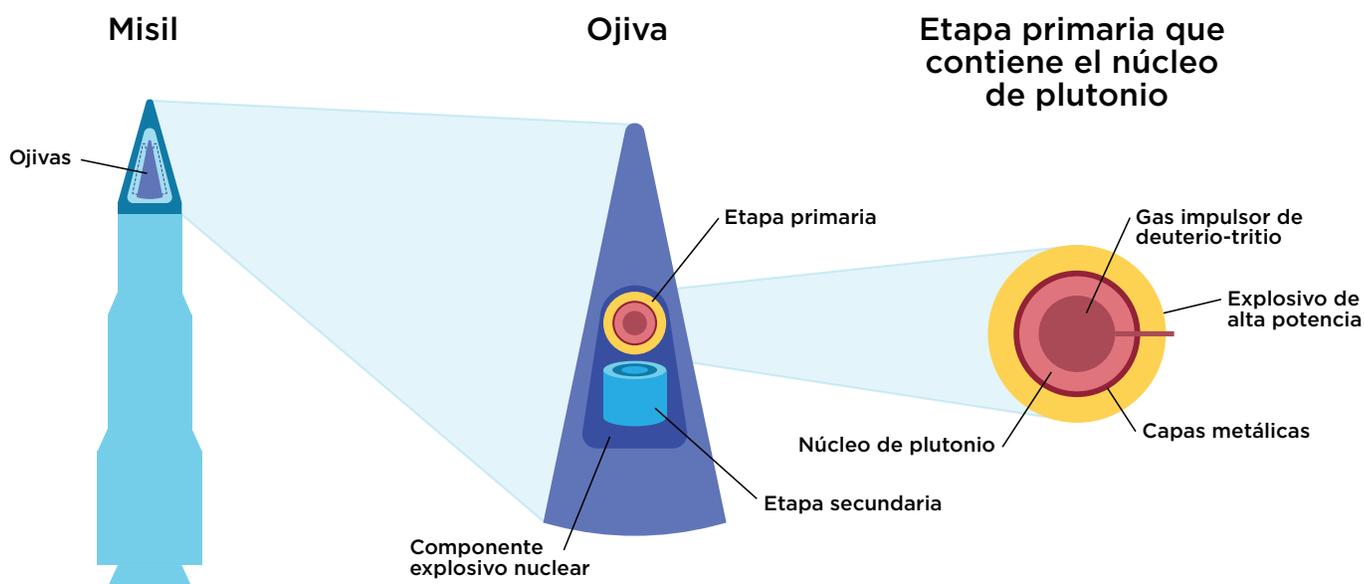
Estados Unidos no ha fabricado nuevos núcleos de plutonio en cantidades significativas desde el 1989, pero tiene en reserva miles de núcleos excedentes que provienen de armas desensambladas. Reanudar la producción de nuevos núcleos no sólo sería costoso, llevaría mucho tiempo y representaría un reto logístico, sino que es evidente que Estados Unidos no alcanzará sus ambiciosos objetivos de



El Laboratorio Nacional de Los Alamos

La Administración Nacional de Seguridad Nuclear ha ordenado que el Laboratorio Nacional de Los Alamos en Nuevo México produzca 30 núcleos al año. Estas instalaciones de 50 años de edad tienen un historial de seguridad preocupante y se enfrentan a retos logísticos y técnicos para cumplir con dicho mandato.

FIGURA 1. “Núcleos” de plutonio: El componente central de las armas termonucleares estadounidenses



Izquierda: Los misiles balísticos intercontinentales y aquellos lanzados desde submarinos, entre otros sistemas de lanzamiento, pueden lanzar una o más ojivas nucleares. Centro: El componente explosivo nuclear de la ojiva contiene materiales sujetos a reacciones de fisión y fusión nuclear, lo que genera enormes cantidades de energía. Derecha: El núcleo de plutonio es una carcasa hueca dentro de la etapa primaria del arma. Al ser implosionada por los explosivos de alta potencia, el núcleo impulsa las reacciones de fisión que activan el arma; la reacción nuclear en cadena es lo que hace que estas armas sean tan destructivas.

Nota: El diagrama no está dibujado a escala.

reactivar esta capacidad. Y aún más importante, los planes de modernización nuclear, la producción de los núcleos y la fabricación de las nuevas ojivas nucleares serían técnicamente innecesarios e implicarían una desestabilización política, además de que reducirían la seguridad de Estados Unidos. Adicionalmente, la implementación de un programa apresurado probablemente aumentaría los riesgos para los trabajadores y las comunidades de primera línea que todavía soportan cargas derivadas de la producción de armas nucleares durante la Guerra Fría.

Existen varias alternativas viables a los planes del gobierno que reducirían el riesgo y el costo, aumentarían la seguridad nacional y evitarían una nueva carrera armamentística multipolar. Estados Unidos puede lograr estos objetivos sin poner en riesgo la seguridad, la protección y la confiabilidad de su arsenal nuclear actual. El consenso científico sobre el envejecimiento del plutonio demuestra la confiabilidad continua y la larga vida útil de los núcleos existentes.

Este informe ofrece un examen exhaustivo y crítico de los planes de producción de núcleos de plutonio en Estados Unidos, incluyendo la historia de su producción y un análisis de la propuesta actual de reanudar dicha producción. El informe presenta

la información científica disponible sobre el envejecimiento del plutonio, las razones fundamentales del nuevo plan de producción y los posibles impactos humanos y ambientales. También presenta alternativas que no requerirían una propuesta de gran envergadura.

Un plan innecesario e inalcanzable

Desde el 2015, el Congreso ordenó y la Administración Nacional de Seguridad Nuclear (NNSA, por sus siglas en inglés) del Departamento de Energía se ha esforzado por lograr el objetivo de producir al menos 80 núcleos de plutonio al año para el 2030. Sin embargo, no es necesario producir núcleos adicionales para mantener el arsenal nuclear estadounidense actual.

Aunque las justificaciones públicas del programa suelen enfatizar la necesidad de reemplazar los núcleos envejecidos, los laboratorios nacionales no han ofrecido prueba alguna de que los núcleos existentes en el país estén cerca del final de su vida útil. Tampoco hay evidencias de que el plutonio de esos núcleos esté actualmente en riesgo de sufrir fallos relacionados con el envejecimiento que pudieran afectar la seguridad, la protección o la confiabilidad de los diseños actuales de las ojivas. Además, los laboratorios nacionales pueden utilizar sus capacidades

existentes para monitorear cualquier efecto potencial del envejecimiento sin reactivar la producción de núcleos.

La propia NNSA ha declarado que no es factible alcanzar el objetivo de producir 80 núcleos al año para el 2030. Sin embargo, Estados Unidos está construyendo instalaciones de producción de núcleos en dos lugares: el Laboratorio Nacional de Los Alamos (LANL, por sus siglas en inglés) en Nuevo México y el Savannah River Site (SRS) en Carolina del Sur. Ninguna de las dos instalaciones nuevas está diseñada para sostener el arsenal nuclear estadounidense existente. En vez de ello, el objetivo principal es suministrar núcleos para nuevos tipos de ojivas nucleares que serán desplegadas en misiles terrestres y lanzados desde submarinos.

Las barreras para el éxito del programa son formidables. Desde que el Congreso emitió el mandato, las instalaciones de Los Alamos sólo han producido un núcleo certificado para su uso (en el 2024). Mientras tanto, las limitaciones de las instalaciones, los problemas de mano de obra y el preocupante historial de accidentes han representado un reto para el LANL. A la vez, SRS tiene un presupuesto incompleto que excede los \$25 mil millones de dólares y probablemente le falta una década para poder producir siquiera un núcleo.

El proyecto completo tiene varios años en desarrollo a un costo potencial de decenas de miles de millones de dólares, pero no cuenta con un calendario maestro ni una estimación oficial de los costos. El Congreso ha solicitado dichas estimaciones antes de asignar más fondos, pero no las ha exigido. La falta de una supervisión rigurosa es especialmente preocupante, ya que todos los esfuerzos anteriores por reactivar la producción de núcleos han fracasado a un costo enorme.

El proyecto de producción de núcleos lleva varios años en desarrollo, pero todavía no cuenta con un calendario maestro ni una estimación completa de los costos.

Un peligro para las comunidades, un peligro para Estados Unidos

Apresurarse para cumplir con un plazo arbitrario e innecesario aumenta los riesgos para los trabajadores contratados para llevar a cabo la compleja y peligrosa actividad de procesar el plutonio. Las instalaciones de plutonio del LANL tienen un preocupante

historial de violaciones de seguridad recientes, exposición de los trabajadores al plutonio, incendios e inundaciones. Tal parece que el programa en esas instalaciones dio prioridad a la conveniencia y el ahorro en los costos en vez de la seguridad. Esto pone en riesgo a los trabajadores y a la comunidad local, así como al propio programa en caso de que ocurra un accidente importante.

La producción de núcleos está ocasionando la mayor expansión de mano de obra e infraestructura en el LANL desde que se construyó el laboratorio durante la Segunda Guerra Mundial. Sin embargo, las evaluaciones del impacto ambiental que realiza la NNSA respecto a los trabajos que se llevan a cabo en ese sitio no abordan suficientemente estos cambios y solamente documentan los impactos después de que ocurren y sin evaluar adecuadamente los posibles impactos futuros. Recientemente, un tribunal federal consideró que las evaluaciones de la NNSA de los trabajos de producción de núcleos eran legalmente deficientes, por lo que ordenó que se lleve a cabo un nuevo análisis.

Mientras tanto, las comunidades de primera línea en Nuevo México y Carolina del Sur deben hacer frente a las perspectivas de una posible reanudación de la producción de núcleos. Al mismo tiempo, dichas comunidades siguen lidiando con las consecuencias de la contaminación ambiental no remediada y los daños causados por las actividades del pasado, sin una adecuada rendición de cuentas, comprensión o reparación.

Los riesgos van más allá de las dos instalaciones de producción de núcleos y sus alrededores. La fabricación de núcleos de plutonio aumenta la producción y el transporte de materiales peligrosos, residuos y componentes de armas (incluyendo el plutonio) en todo el país. Además, el único depósito de residuos nucleares en Estados Unidos está lidiando con sus propios retos y tiene un historial de seguridad problemático, por lo que no está claro que pueda recibir el flujo de residuos procedentes de la producción de núcleos.

El verdadero costo de las nuevas armas nucleares tampoco puede cuantificarse únicamente en términos financieros, ni siquiera teniendo en cuenta los riesgos para los trabajadores y las comunidades. El costo geopolítico de la modernización resonará durante varias décadas a medida que Estados Unidos redoble sus esfuerzos por depender de un arsenal nuclear, estimulando aún más una carrera armamentística que ya está en proceso de aceleración. La modernización nuclear es una decisión, no una necesidad, y conlleva costos monetarios, ambientales y geopolíticos sustanciales.

Alternativas para un futuro más seguro

Afortunadamente, la nación dispone de opciones que no menoscabarían la seguridad ni la confiabilidad del arsenal nuclear existente, las cuales eliminarían la necesidad inmediata de producir ojivas, reducirían el riesgo programático y ahorrarían miles de

Estados Unidos no necesita fabricar nuevos núcleos para mantener un arsenal nuclear seguro y confiable durante las próximas décadas. El envejecimiento del plutonio no requiere que se reanude la producción de núcleos en este momento.

millones de dólares. Estados Unidos podría conservar las ojivas existentes, aprovechando la experiencia comprobada de sus laboratorios nacionales de gestionar los arsenales y prolongar la vida útil de las armas nucleares. La nación podría mantener su política de una ojiva en cada misil terrestre o (preferiblemente) eliminar por completo sus misiles terrestres sin poner en riesgo la seguridad nacional. También podría reutilizar algunas de los miles de núcleos excedentes que actualmente tiene almacenados. Estados Unidos podría mantener la producción de núcleos a un nivel de investigación y desarrollo con la infraestructura existente hasta que fuera necesario para la gestión del arsenal existente.

Como signatario del Tratado de No Proliferación Nuclear (TNP), Estados Unidos tiene la obligación de trabajar a favor del desarme nuclear. Las alternativas a la producción de núcleos pueden ayudar a la nación a cumplir con esta obligación, en vez de avanzar hacia una dependencia peligrosa y costosa de una tecnología existencialmente amenazadora.

Recomendaciones

- El Congreso y la NNSA deben limitar los planes de producción de núcleos al mínimo necesario para la investigación y la gestión de las reservas actuales. También deben cancelar los planes para las instalaciones de Savannah River, en donde todavía falta una década para poder producir núcleos. Estados Unidos no necesita fabricar nuevos núcleos para mantener un arsenal seguro y confiable durante las próxi-

mas décadas. Además, el envejecimiento del plutonio no es un motivo viable para reanudar la producción de núcleos en este momento. La infraestructura existente puede encargarse de la capacidad técnica y la supervisión de los núcleos.

- Antes de asignar fondos adicionales para la producción de núcleos, el Congreso debe requerir proyecciones integradas de costos y plazos para el proyecto, ordenar un estudio sobre la reutilización de núcleos existentes y dar prioridad a los estudios en curso sobre el envejecimiento del plutonio. También debe eliminar el objetivo actual de producir 80 núcleos al año.
- A fin de desalentar una incipiente carrera armamentística nuclear y aumentar la seguridad global, Estados Unidos debe buscar alternativas a la tríada nuclear de bombarderos estratégicos nucleares y misiles balísticos intercontinentales terrestres y marítimos. Esto sería en consonancia con la obligación que tiene el país de trabajar a favor del desarme de acuerdo con el TNP. Las alternativas viables incluyen la eliminación de los misiles terrestres y la cancelación de los programas de ojivas nucleares de nuevo diseño.
- El Departamento de Energía y la NNSA deben dar mayor prioridad a la seguridad y al bienestar de los trabajadores y las comunidades de primera línea. También deben remediar los daños ambientales existentes y realizar estudios de impacto ambiental transparentes y exhaustivos que reconozcan los riesgos acumulativos relacionados con la producción de núcleos.

