

Administración Nacional de Seguridad Nuclear, Departamento de Energía de los Estados Unidos

Programa de eliminación de excedente de plutonio Declaración de impacto ambiental

La Administración Nacional de Seguridad Nuclear (National Nuclear Security Administration, o NNSA), un organismo semiautónomo del Departamento de Energía de los Estados Unidos, está preparando la Declaración de impacto ambiental (o DIA) para el Programa de eliminación de excedente de plutonio (Surplus Plutonium Disposition Program, o SPDP) acorde con los requerimientos de la Ley sobre Política Nacional Medioambiental (National Environmental Policy, o NEPA). Los anuncios e información relativa a esta DIA se encuentran disponibles por Internet en <https://www.energy.gov/nnsa/nnsa-nepa-reading-room>.

Propósito y necesidad de la medida propuesta. La NNSA, conforme a las obligaciones internacionales de los Estados Unidos, propone reducir la amenaza de la proliferación de armas nucleares a nivel mundial a través de la eliminación de 34 toneladas métricas de excedente de plutonio en los Estados Unidos en forma segura, asegurando que jamás se puedan volver a emplear en armas nucleares. Las medidas propuestas necesarias para la eliminación del excedente de plutonio se llevarán a cabo en diferentes plantas a través del país que incluyen la Planta del río Savannah (o SRS, por sus siglas en inglés) en Carolina del Sur, el Laboratorio Nacional de Los Álamos (o LANL, por sus siglas en inglés), la Planta Piloto para el Aislamiento de Residuos (o WIPP, por sus siglas en inglés) y la Planta Pantex (Pantex) en Texas.

La NNSA necesita implementar un proceso y una estrategia de eliminación que se pueda ejecutar en forma segura dentro de un plazo razonable a un costo que se ajuste a la realidad fiscal. Para maximizar la eficacia, la NNSA propone implementar tecnología probada que se basa en procesos que requieren investigación y desarrollo mínimos.



Decisiones claves con relación a la eliminación de excedente de plutonio. En las últimas dos décadas y media, el Departamento de Energía ha estudiado numerosas ubicaciones y tecnologías alternativas para la eliminación del excedente de plutonio. Las 34 toneladas métricas de material, compuestas por plutonio perteneciente y no perteneciente al pozo, deberían eliminarse transformando el plutonio oxidado en combustible de óxidos mixtos para radiación en reactores de energía nuclear comercial a nivel nacional destinados a producir electricidad. Esta alternativa se analizó en la *Declaración de impacto ambiental sobre la eliminación de excedente de plutonio* (DOE/EIS-0283) de 1999. Sin embargo, el uso de óxido mixto ya no se considera una alternativa viable, ya que este proyecto fue cancelado en 2018 y la antigua instalación para la fabricación de combustible de óxidos mixtos fue reconvertida para otra misión de la NNSA.

En 2016, el Departamento de Energía decidió eliminar 6 toneladas métricas separadas de excedente de plutonio no perteneciente al pozo como residuo transuránico manipulado por contacto (o CH-TRU, por sus siglas en inglés) en WIPP mediante un método de dilución y eliminación, también conocido como dilución de plutonio. Esta medida de eliminación se basó en un análisis de la *Declaración de impacto ambiental adicional sobre la eliminación de excedente de plutonio* (DOE/EIS-0283-S2) de 2015 y actualmente está en curso.

En agosto de 2020, la NNSA decidió eliminar otras 7,1 toneladas métricas de excedente de plutonio no perteneciente al pozo mediante el mismo proceso que se basa en el análisis de la *Declaración de impacto ambiental adicional sobre la eliminación de excedente de plutonio* de 2015. Estas 7,1 toneladas métricas de excedente de plutonio perteneciente al pozo destinadas a dilución y eliminación forman parte de las 34 toneladas métricas destinadas a la fabricación de óxido mixto en 1999.

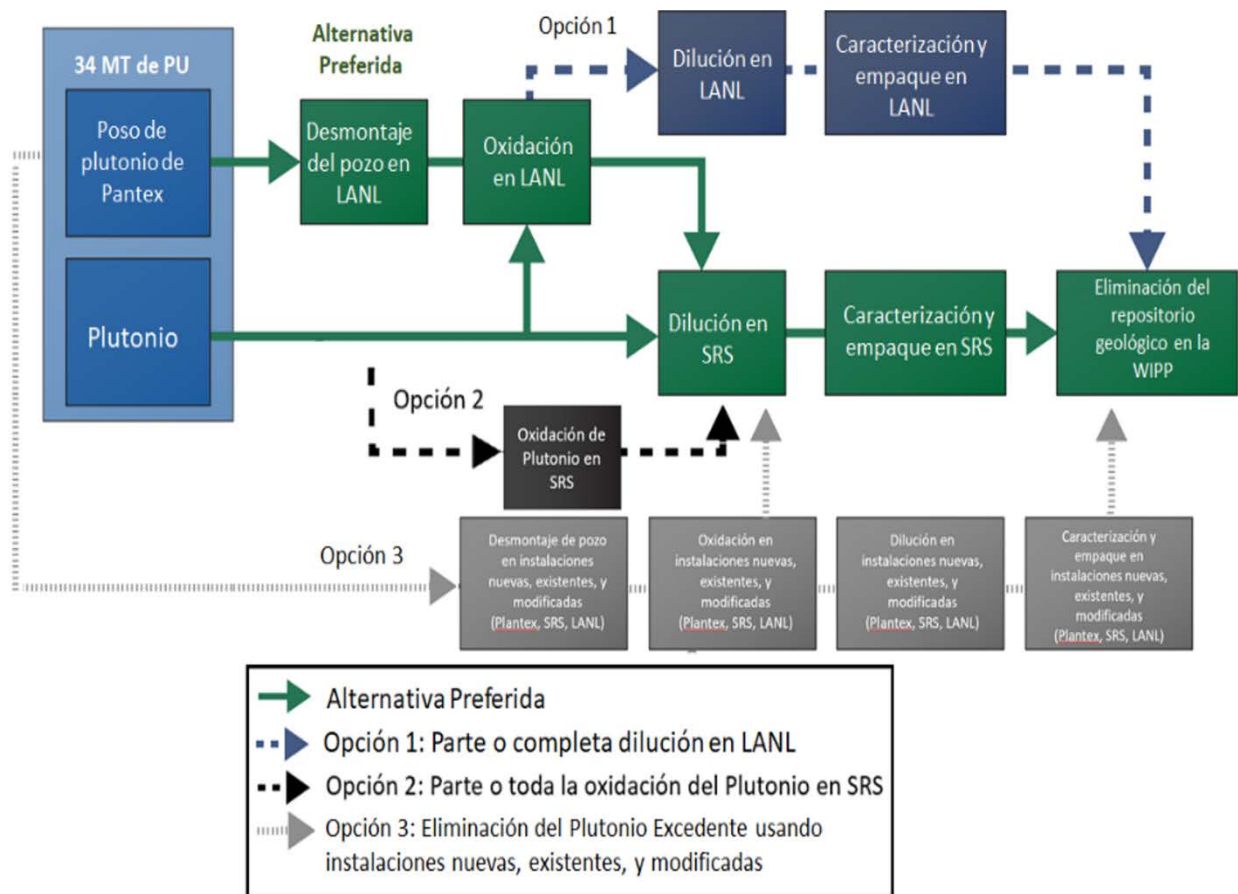
Plutonio procedente del pozo ante plutonio no procedente del pozo

El término "pozo" se refiere a la parte central de un arma nuclear que contiene principalmente plutonio o uranio enriquecido. Plutonio no perteneciente al pozo podría ser en forma metálica o de óxido o se puede asociar a otros materiales que se emplearon en el proceso de fabricación de plutonio para su uso en armas nucleares.

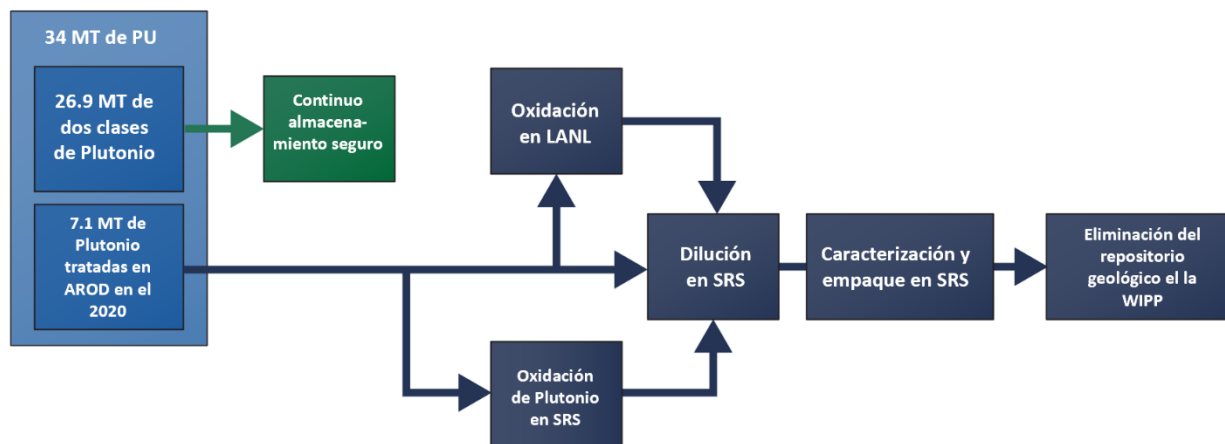
La alternativa de preferencia para la medida propuesta. Para la NNSA, la alternativa de preferencia para la eliminación de las 34 toneladas métricas de excedente de plutonio perteneciente y no perteneciente al pozo corresponde al método de dilución y eliminación (dilución de plutonio), que emplea tecnología actual y se puede implementar décadas antes que el método de óxido mixto considerado anteriormente. La estrategia de dilución y eliminación utiliza un material adulterante para secar la mezcla con el óxido de plutonio. Así, se forma una mezcla que no se puede emplear para armas y que se puede eliminar en forma segura en WIPP en Nuevo México como residuo CH-TRU. Después de la dilución, el material se empaqueta en tambores de control de criticidad (o CCO, por sus siglas en inglés). Los CCO son tambores metálicos aprobados para despacho de plutonio diluido. Los CCO se caracterizarían para verificar que cumplan con los criterios de aceptación de residuos/desechos de WIPP y se los prepararía para su despacho a WIPP.

La dilución y eliminación necesitarán instalaciones nuevas, modificadas o ya existentes en SRS, LANL, Pantex y WIPP. Como se muestra en la siguiente gráfica, el método de dilución y eliminación se puede lograr a través de una serie de opciones que, en conjunto, permiten la eliminación permanente en la Planta Piloto para el Aislamiento de Residuos (o WIPP, por sus siglas en inglés). La alternativa de preferencia contempla el desmontaje del pozo y la oxidación del plutonio perteneciente al pozo y del plutonio no perteneciente al pozo en el Laboratorio Nacional de Los Álamos (o LANL, por sus siglas en inglés) seguido de un proceso de dilución, caracterización y embalaje en la Planta del río Savannah (o

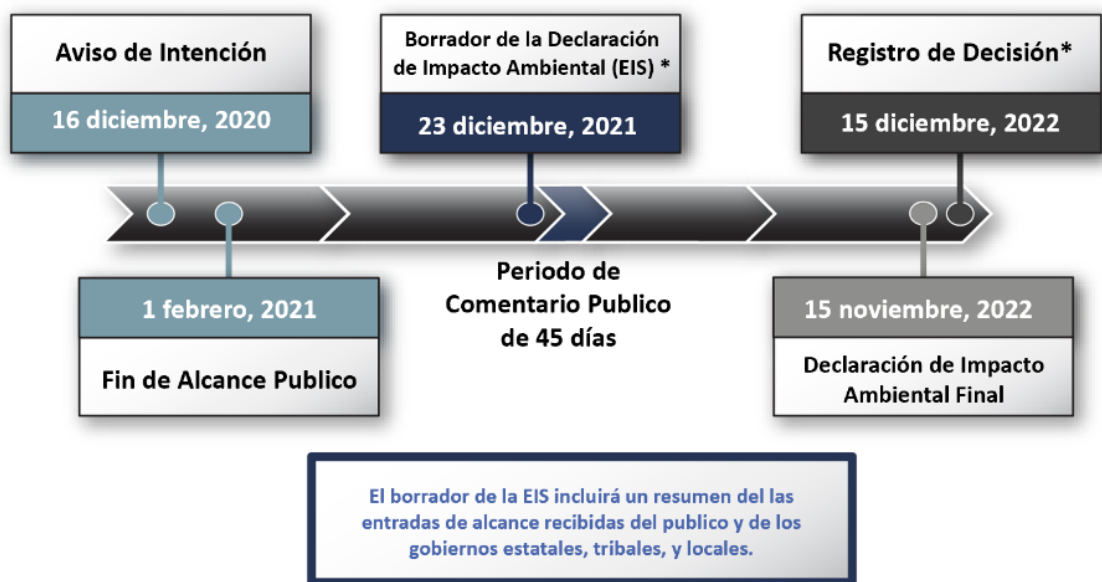
SRS, por sus siglas en inglés). La opción 1 incluye la dilución, caracterización y embalaje en el Laboratorio Nacional de Los Álamos. La opción 2 se concentra en el desmontaje y la oxidación del plutonio perteneciente al pozo en el Laboratorio Nacional de Los Álamos, en tanto que la oxidación del plutonio no perteneciente al pozo se realiza en la Planta del río Savannah, seguida de la dilución, caracterización y embalaje de plutonio perteneciente y no perteneciente al pozo en la Planta del río Savannah. La opción 3 contempla el desmontaje del pozo, la oxidación y la dilución en instalaciones nuevas, actuales o modificadas en Pantex, el Laboratorio Nacional de Los Álamos o la Planta del río Savannah.



Alternativa que no incluye ninguna medida. La DIA para el SPDP incluye un análisis de una alternativa que no incluye ningún tipo de medida que consiste en (1) la continuación del almacenamiento seguro de excedente de plutonio perteneciente al pozo en Pantex y (2) la eliminación de 7,1 toneladas métricas de plutonio perteneciente al pozo a través de dilución y eliminación tal y como se describiera en un Registro de decisión modificado de agosto de 2020 publicado en el Registro federal (85 FR 53350).



El proceso de la DIA. De acuerdo con los requerimientos de la NEPA, la NNSA está preparando una DIA sobre el SPDP a fin de evaluar el impacto ambiental y socioeconómico potencial, entre otros, de la medida propuesta, incluida la alternativa de preferencia y otras alternativas que pudieran ser identificadas. El proceso de la DIA asegurará la participación pública durante la evaluación e incluirá la participación del público durante el proceso inicial de determinación del alcance y la revisión de la DIA preliminar. El plazo determinado para esta DIA, indicado en el diagrama a continuación, comenzó con la Notificación de intención publicada el 16 de diciembre de 2020 (Registro federal 85:242 p. 81460) y se espera que concluya con un Registro de decisión en diciembre de 2022.



*Fechas sujetas a cambiar

** NEPA, por sus siglas en ingles es la Ley de Política Nacional del Medioambiente