

UN PUNTO DE VISTA DIFERENTE ACERCA DE LOS RESIDUOS NUCLEARES

EL DEPÓSITO DE RESIDUOS NUCLEARES DEL MONTE YUCCA ESTÁ PARALIZADO Y QUIZÁ NO LLEGUE A ABRIRSE NUNCA. YA ES HORA DE ADOPTAR UN PLAN MÁS SEGURO Y A CORTO PLAZO PARA ALMACENAR MATERIALES MUY RADIATIVOS... Y APOSTEMOS PORQUE NUESTROS NIETOS ENCUENTREN ALGO MEJOR QUE HACER CON ELLOS.

POR MATTHEW L. WALD

CUANDO EL VUELO NÚMERO 11 de American Airlines se desplazaba a baja altura siguiendo el valle del río Hudson en la mañana del 11 de septiembre de 2001, su objetivo era la torre norte del World Trade Center. Sin embargo, su impacto todavía se puede sentir en un conjunto de edificios que sobrevoló el avión cinco minutos antes de llegar al bajo Manhattan, en una central de energía nuclear denominada Indian Point, en Buchanan (Estado de Nueva York). Al lado de los dos reactores operativos que tiene la central hay dos edificios atestados de barras de combustible gastado de elevada radiactividad, en estanques de agua de 12 metros de profundidad, teñida de azul Ty-D-Bol por el boro añadido para impedir reacciones nucleares en cadena. El relajante zumbido de las bombas que hacen circular el aire cálido y húmedo por el edificio, y, de importancia fundamental, que mantienen fresca el agua, crea una atmósfera de tranquilidad industrial.

Sin ese agua de refrigeración, el revestimiento del combustible se podría sobrecalentar, fundirse, arder y liberar radiación. No está nada claro si el impacto de un Boeing 767, como el del vuelo número 11, podría vaciar uno de los estanques y estropear las bombas de agua de reserva, desencadenando un incendio. De todos modos, la amenaza del terrorismo en general y el vuelo del número 11 en particular han reabierto el debate sobre las razones por las que sigue almacenado aquí este peligroso combustible -en realidad, sobre las razones por las que todavía sigue aquí todo el combustible gastado que se ha producido en Indian Point durante tres decenios- y no en el monte Yucca, el cementerio del gobierno federal próximo a Las Vegas, al que se supone que debería haber sido enviado hace ya seis años.

Al final del verano pasado, se puso en marcha en Indian Point un proyecto de construcción que permitirá sacar el com-



bustible de los estanques. Pero no va a ir a Yucca. El gobierno dice que Yucca no estará en condiciones hasta 2010. Los ejecutivos de la industria nuclear dicen que la fecha más probable estará entre 2015 y nunca. Por eso, en vez de viajar hasta Nevada, el combustible de Indian Point va a viajar unos 100 metros, hasta un acantilado que domina el río Hudson. Un día de finales del verano de este año, una excavadora se dedicó a arrancar arces y nogales negros para hacer sitio a una plataforma de hormigón. El año que viene, se colocará allí el primero de una serie de 72 barriles de hormigón y acero, de 6 metros de alto, en una configuración que amplía la capacidad de almacenamiento y, con ello, permite que sigan en funcionamiento los dos reactores de la central. Aunque sirvan para evitar la fusión accidental del combustible dentro de los estanques, lo que en el peor de los casos podría ocurrir, estos barriles no son más que otra solución provisional. El hecho de que sean completamente necesarios pone de manifiesto el colosal fracaso de los planes del Departamento de Energía de los Estados Unidos y de la tecnología de Yucca.

Sin embargo, a pesar de los fracasos de la ingeniería y de la política, existen buenas perspectivas de futuro. El pensamiento convencional sostiene que los problemas de Yucca deben resolverse rápidamente, de manera que los residuos nucleares se puedan poner a buen recaudo con seguridad y de forma permanente en lo más profundo de una montaña remota. Pero aquí está lo inesperado: con los residuos nucleares, el retraso puede ser conveniente. La construcción de campos de barriles da la oportunidad de repensar lo convencional. El paso de varios decenios mientras los residuos se alojan en barriles podría ser inmensamente práctico. Un siglo daría

vigilada por sensores de movimiento y circuito cerrado de TV y rodeada por alambre de espino y guardias armados. Dada la preocupación por la seguridad nacional que suscitan las instalaciones de residuos nucleares y la necesidad de guardarlas una a una, ¿de verdad queremos que queden 60, esparcidas por toda la nación, muchas de ellas próximas a centros de población, con objeto de recoger los residuos de los 125 reactores nucleares que están y han estado funcionando? Si los barriles son la solución para la siguiente o las dos generaciones siguientes, deberían colocarse en un único lugar.

Las bases jurídicas en las que se asienta Yucca no son ya nada firmes; en julio, un tribunal federal de apelación manifestó que, para abrir el cementerio de la montaña, el gobierno tendría que demostrar que puede contener los residuos durante cientos de miles de años. Los extensos análisis científicos del Departamento de Energía muestran que no se puede demostrar. La decisión del tribunal devuelve el problema al Congreso de los Estados Unidos, que ahora debe decidir si sigue adelante con Yucca. Esto da la oportunidad de alinear la política con la física y abandonar el dogma de “Yucca o el desastre” que ha dominado el debate durante cerca de 20 años. Unos barriles ubicados en una instalación centralizada podrían hacer mucho más fácil la resolución del grave problema de los residuos y aumentar también mucho antes la seguridad nacional.

LA VISIÓN DEL TÚNEL

La fijación federal con el monte Yucca se prolonga ya dos décadas. Desde principios del decenio de 1980, el gobierno aceptó

EN REALIDAD, NO NECESITAMOS LA SOLUCIÓN DE UN CEMENTERIO DE RESIDUOS NUCLEARES PARA 100.000 AÑOS. UNA SOLUCIÓN PARA 100 AÑOS EN BARRILES QUE ESTÉN EN EL EXTERIOR ESTARÍA BIEN. LOS RESIDUOS ACABARÁN SIENDO MÁS FÁCILES DE MANEJAR - ÚTILES, INCLUSO- Y LAS TECNOLOGÍAS DE ALMACENAMIENTO MEJORARÁN. PERO HABRÍA QUE COLOCAR LOS BARRILES EN UN ÚNICO LUGAR.

tiempo para que los Estados Unidos observaran los progresos relacionados con el almacenamiento de residuos en otros países. Mientras tanto, la descomposición radiactiva natural rebajaría la temperatura de los residuos, haciendo más fácil su manipulación. Es más, los avances tecnológicos que se produjeran durante el próximo siglo podrían llevar a unos métodos mejores de almacenamiento a largo plazo. “Si dejamos que pasen otros 50 años, no importa. Podrían pasar 100 ó 200 años y quizá fuese mejor”, dice Allison Macfarlane, un geólogo del MIT y codirector de un libro de próxima aparición sobre Yucca. “Tenemos todo el tiempo del mundo para darle vueltas al asunto”.

Al gobierno le toca ahora aceptar que su plan de Yucca es un fracaso y que los barriles son la mejor solución de facto. La plataforma de Indian Point no será la primera; alrededor de dos docenas de reactores operativos ya las tienen. Es probable que otros se sumen pronto a la lista. Además, hay algunas plataformas de barriles -en Rowe (Massachusetts), Wiscasset (Maine), Charlevoix (Michigan) y en un lugar próximo a Sacramento (California)- que son huérfanas nucleares, al haber sobrevivido a sus reactores. Cada plataforma tiene más o menos el tamaño de un campo de fútbol y está iluminada,

hacerse cargo de los residuos de cualquier instalación nuclear que abonara una tarifa de 0,1 centavos por kilovatio hora generado por sus reactores. Todas las empresas firmaron rápidamente el acuerdo. Pero la selección de Yucca, a 150 kilómetros al noroeste de Las Vegas, nunca fue asumida por la ciencia. El lugar fue escogido por ese preclaro grupo de geólogos y físicos que constituye el Congreso de los Estados Unidos. Hasta ahora, el Departamento de Energía ha gastado alrededor de 6.000 millones de dólares en el desarrollo, incluyendo la construcción de un túnel de 8 kilómetros, en forma de U, a través de la montaña que, en algunos sitios, alcanza cerca de 300 metros bajo la superficie. Planea gastar, al menos, otros 50.000 millones más para construir docenas de túneles laterales, embalar los residuos en contenedores de acero, parecidos exteriormente a las cubas de los camiones cisterna, colocar los residuos en los túneles y mantener operativa la instalación durante 50 ó 100 años, antes de sellarlo para toda la eternidad.

Desde el primer momento, Yucca ha tenido infinidad de problemas. En el debate del Senado, sus defensores hicieron hincapié en que es muy seco. En realidad, Yucca está situado en lo que ahora es un desierto, pero, en realidad, el terreno es húmedo. Incluso lo aproximadamente 19 centímetros de llu-

via que recoge la montaña cada año constituyen un problema importante. Con el tiempo, la humedad puede deteriorar hasta las mejores aleaciones conocidas por el ser humano. La corrosión supondría que el agua de lluvia que se filtrara podría transportar materiales radiactivos y llevarlos hasta los sistemas de irrigación y los pozos de agua potable de la región, distribuyendo unas dosis apreciables de radiación a gran cantidad de personas que ni siquiera sospecharían el problema.

El calor es otro problema. Los isótopos radiactivos de vida corta del combustible utilizado, sobre todo cesio 137 y estroncio 90, hacen que una sola unidad de combustible recién salida del reactor despidan un calor igual al de unos 20 secadores portátiles de pelo. Por eso cada planta tiene un estanque adyacente de almacenamiento por el que circula agua fresca. Al degradarse el combustible en Yucca, estaría lo bastante caliente para llevar a su punto de ebullición el agua del suelo y convertirla en vapor. El vapor podría corroer los contenedores o romper la roca de alrededor, lo que provoca la incertidumbre con respecto a la seguridad del cementerio. Una distribución más holgada de los residuos haría que se disipara el calor, pero también reduciría mucho la capacidad de almacenamiento de Yucca. Además, está el problema de la descomposición radiactiva. Las partículas de alta energía pueden interactuar con los materiales a su alrededor, rompiéndolos o provocando que liberen hidrógeno, un gas que puede explotar o arder.

Al principio de este año, unos investigadores de la Universidad Católica de Norteamérica, contratados por el estado de Nevada, tomaron muestras del tipo de metal que el Departamento de Energía quiere utilizar en Yucca y las pusieron en algo de agua con los minerales presentes en la montaña. Cuando una serie de conferenciantes informó a los periodistas de las razones por las que Yucca era una mala idea, los investigadores calentaron el metal en un quemador. Cuando acabó el ciclo de conferencias, las muestras se habían corroído y algunas de ellas por completo. Es discutible la fidelidad con la que la maniobra puede reproducir la química del monte Yucca. No obstante, es obvio que sobre Yucca pesan graves dudas. “Hay que pensar en retrospectiva en la estructura de premisas del conjunto; algo estaba espantosamente mal”, dice Stewart Brand, un consultor que reside en San Francisco y que asesoró al gobierno canadiense sobre lo que podía hacer con sus propios residuos.

UN COMBUSTIBLE MÁS FRÍO

El argumento que se esgrime contra los barriles es que son meramente provisionales, no se pretende que sirvan más de unos 100 años y constituyen una especie de capitulación, pues deja el problema de los residuos de esta generación a otra futura para que lo resuelva. Sin embargo, su provisionalidad es exactamente lo que tienen de bueno. Dentro de un siglo, el combustible gastado estará más frío y en mejor disposición para poder deshacerse de él de forma permanente. De hecho, dentro de unas décadas, el calor medio despedido por las barras de combustible habrá descendido al equivalente de dos o tres secadores de pelo. Pasados 150 años, sólo quedará 1/32 del cesio y del estroncio. El material restante puede almacenarse bajo tierra en menos espacio sin que el agua subterránea llegue a hervir. La reducción del calor supone la reducción de la incertidumbre.

Es obvio que, tras ese período de tiempo relativamente corto, el combustible gastado no será en absoluto seguro. Incluso después de 100 años, seguirá siendo tan radiactivo que



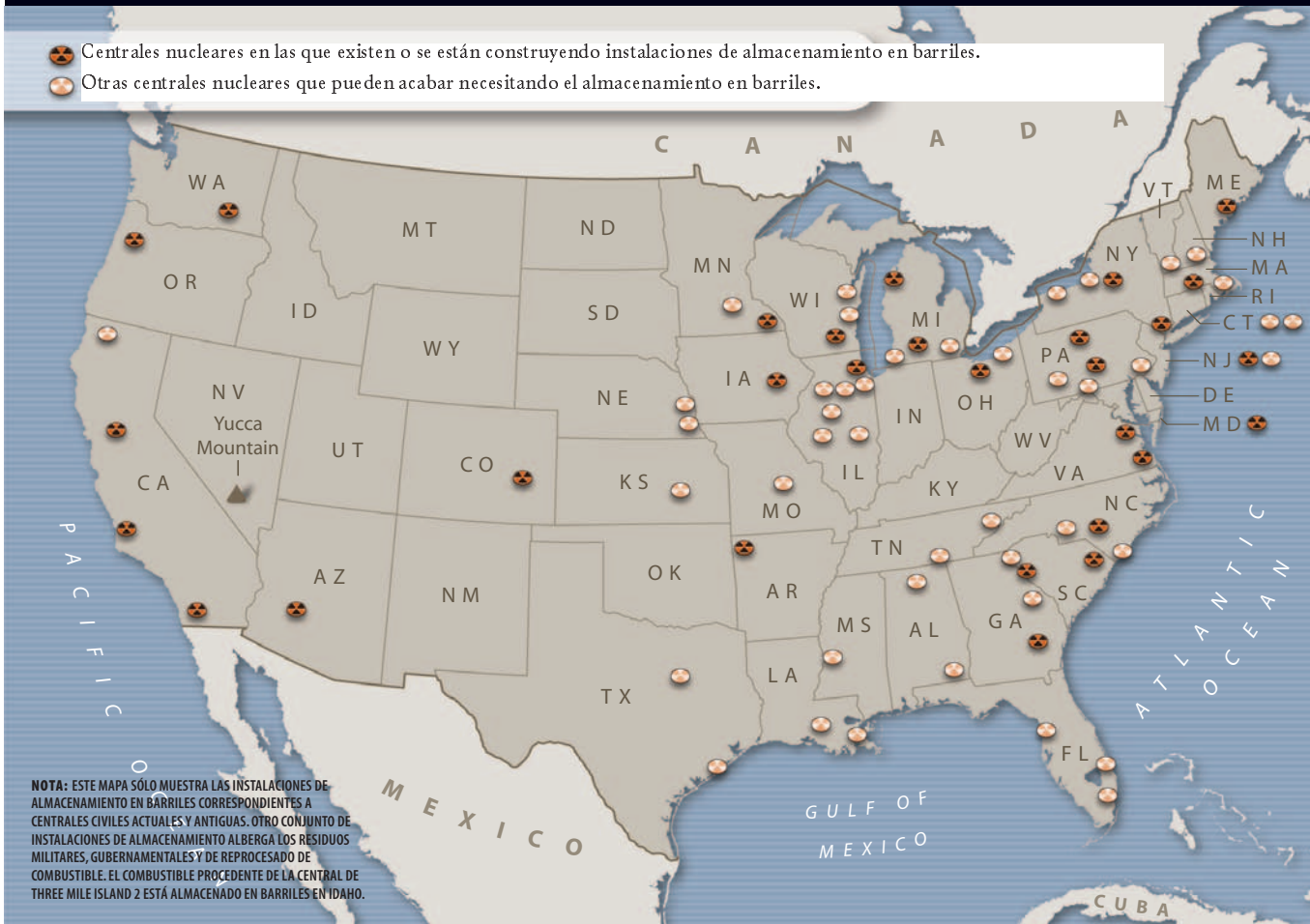
Materiales en el estanque: Los trabajadores hacen descender una barra de combustible gastado a un estanque de almacenamiento en la central nuclear de New Hampshire's Seabrook. El combustible utilizado se está acumulando en plantas repartidas por Estados Unidos, que carece de una instalación central de almacenamiento.

unos pocos minutos de exposición directa serían letales. “Tienen que pasar muchos, muchos miles de años antes de que podamos olvidarnos de ello”, dice Geoffrey Schwartz, el administrador de la plataforma de los barriles de Indian Point, que es propiedad de Entergy Nuclear. “Pero el combustible gastado se hace más benigno a medida que pasa el tiempo”.

También es posible que el combustible sea más valioso. Durante décadas, los directivos de la industria y los funcionarios del gobierno han reconocido que el combustible “gastado” de los reactores contiene gran cantidad de uranio no utilizado, así como otro combustible muy bueno para los reac-

DOCENAS DE MONTES YUCCA

UN NÚMERO CADA VEZ MAYOR DE CENTRALES NUCLEARES ESTÁ CONSTRUYENDO INSTALACIONES AL AIRE LIBRE PARA ALMACENAR SU COMBUSTIBLE GASTADO, MUY RADIATIVO, EN BARRILES DE HORMIGÓN. MIENTRAS EL ALMACÉN DE RESIDUOS DEL GOBIERNO, DEL MONTE YUCCA, PERMANECE PARALIZADO, ESTAS INSTALACIONES DISPERSAS REPRESENTAN LA SOLUCIÓN DE FACTO A LARGO PLAZO PARA LA NACIÓN.



tores, el plutonio, que se produce como subproducto del funcionamiento del reactor. Ambos pueden extraerse con facilidad, aunque ahora mismo es tan bajo el precio del uranio nuevo, y el coste de extracción tan alto, que reprocesar el combustible no es práctico. Y el clima político no favorece una tecnología que convierta en mercancía de comercio internacional el posible combustible de una bomba: el plutonio. Pero, al cabo de 100 años, la situación puede ser diferente. Para empezar, el mismo combustible podría reprocesarse con mucha mayor facilidad, dado que los componentes potencialmente valiosos estarían en una matriz de material no tan intensamente radiactivo.

Y dentro de 100 años, los avances de la tecnología de reprocesado podrían imponer su uso por razones económicas. La tecnología norteamericana actual data de la Guerra Fría e incluye elaboradas etapas químicas que crean enormes cantidades de residuos líquidos; pero existe una alternativa: el reprocesado electrometalúrgico. Aunque la investigación sobre la técnica se ha retrasado mucho a causa del clima económico, en el futuro, este concepto puede tomarse más en serio. Unos electrodos podrían separar la basura (los átomos formados al dividirse el uranio) del uranio utilizable (el uranio 235 todavía disponible para la fisión y el uranio 238 que puede transformarse en plutonio en un reactor) de un modo parecido al que utilizan los joyeros para aplicar un baño de plata mediante elec-

trometalurgia. Los volúmenes de residuos resultantes serían mucho menores.

Quizá sea más importante aún la posibilidad de que, al cabo de 100 años, la oferta y la demanda energéticas sean muy diferentes. El combustible nuclear reprocesado puede convertirse en un elemento crítico de la oferta energética si el mundo se queda sin petróleo barato y decidimos que quemar carbón daña demasiado nuestra atmósfera. Si eso ocurriera, quizá tuviéramos 1.000 reactores nucleares. Por otra parte, podríamos no tener ninguno, dependiendo del progreso de las fuentes alternativas de energía, como el sol y el viento. En este momento, es difícil decirlo, pero no se nos pide que nos decidamos ahora mismo; podemos guardar el combustible gastado en barriles durante 50 años y decidir después si es trigo o paja.

Hay una última razón, más práctica, para extraer el plutonio del combustible gastado con el fin de utilizarlo en un reactor: hace que el almacenamiento del resto sea más fácil. En su mayor parte, lo que quedara no sería radiactivo durante tanto tiempo y el volumen del material sería menor. Mark Deinert, físico de la Universidad Cornell, dice que el reprocesado, como el reciclado, extrae casi la mitad del material de los residuos, reduce espectacularmente los costes de almacenamiento y duplica efectivamente la capacidad de una instalación como Yucca.



Un barril y no una montaña: Un trabajador toma medidas de radiación en los barriles que contienen el combustible gastado en la central nuclear de Surrey, de Virginia.

APOSTAR POR UN ALMACENAMIENTO MEJOR

Aunque los residuos nucleares sean más fáciles de manipular al cabo de 50 ó 100 años, todavía habría que aislarlos durante varios cientos de miles de años. Pero tenemos razones para esperar que la tecnología de almacenamiento mejore durante el próximo siglo. Cuando decidamos depositar permanentemente los residuos, después de reprocesarlos o sin hacerlo, es posible que sepamos más que ahora de metalurgia, geología y geoquímica.

Hoy día, la tecnología básica que se utiliza en Yucca es un material de acero inoxidable denominado aleación 22, cubierto con un paraguas de titanio, un “escudo contra el goteo” del agua que se filtre por el techo del túnel. Dentro de 100 años, esto podría parecer tan primitivo como nos lo parece en 2004 el Flyer de 1903 de los hermanos Wright. También pudiera resultar simplemente anticuado. La tecnología de la lanzadera espacial podría llegar a ser tan fiable como los aviones a reacción de hoy día, brindándonos una forma casi infalible de situar los residuos en órbita solar. Los misterios de la geoquímica podrían acabar siendo tan transparentes como está llegando a serlo el código genético humano, lo que significaría que podríamos decir con seguridad qué tipo de contenedor mantendría a buen recaudo los residuos durante unos cuantos cientos de miles de años.

También es posible que hubiera formas más fáciles de procesar los residuos. Por ejemplo, los aceleradores de partículas, utilizados de forma rutinaria para crear isótopos médicos, podrían constituir un medio para hacer que los residuos fuesen más benignos. El principio ya se ha demostrado experimentalmente: disparar partículas subatómicas contra residuos radiactivos de alto nivel puede transformar materiales radiactivos de vida larga en otros de vida corta. Richard A. Meserve, antiguo presidente de la Comisión Reguladora Nuclear de los Estados Unidos y actual presidente de la comisión de residuos nucleares de la Academia Nacional de Ciencias, dice que esta tecnología, conocida como transmutación, puede ser más práctica al cabo de 100 años. Añade que la tecnología de los aceleradores ha avanzado en los últimos años y que podemos apostar sobre seguro que seguirá haciéndolo.

Es posible que algunas tecnologías alternativas de almacenamiento sólo necesiten unos años más de investigación y desarrollo. Una es el embalaje cerámico. La cerámica tiene una buena resistencia a la radiación y al calor, y no se oxida. Por el momento, nadie piensa en la cerámica para guardar unidades de combustible, que suelen tener unos 4 metros de largo, pero no hay límite teórico para el tamaño que pueda alcanzar la cerámica; simplemente, no hay incentivos económicos para hacer contenedores gigantes. Ni los habrá hasta que el único cliente que probablemente se sirva de ellos, el Departamento de Energía, decida que el metal que está comprando ahora no está a la altura de las circunstancias.

Otras fórmulas alternativas consisten en mezclar los residuos con cerámica o minerales para formar un material pétreo que recoja alrededor del 20% de los residuos. Los residuos quedarían encerrados químicamente en materiales estables que no tienden a reaccionar con el agua. Dejándoles un tiempo de gracia de unos pocos decenios, los ingenieros podrían crear muestras y ponerlas a prueba en ambientes duros. De todas formas, aunque la idea haya estado rodando por ahí desde hace más de 10 años, nadie ha invertido dinero suficiente para una investigación seria al respecto, dado que su único cliente norteamericano posible, el Departamento de Energía, ha estado comprometido con Yucca.

Esa situación no muestra signos de cambio. El Departamento de Energía, siguiendo las órdenes del Congreso, ha declinado hasta ahora considerar otras alternativas. Man-Sung Yim, investigador nuclear de la Universidad del Estado de Carolina del Norte en Raleigh, dice que algunas de estas tecnologías ya están maduras, pero se han dejado de lado por la urgencia del Departamento de Energía, posiblemente inútil, para abrir Yucca. “Mi interpretación, en este punto, es que las personas que trabajan en la oficina de proyectos del monte Yucca no quieren cambiar el diseño. Cuantos más cambios haya, más se retrasan los procesos”, dice Yim. “Es una pena, porque podríamos hacerlo mejor”.

PLATAFORMA CENTRALIZADA DE BARRILES

Sin embargo, la búsqueda de la solución perfecta (dando por supuesto que pudiera perfeccionarse el almacenamiento geológico profundo) ha pasado por alto una solución realista. Y cuando la perfección falla, como ahora parece probable, nos quedamos con algo que ninguna persona racional hubiera escogido: unos centros de residuos repartidos de costa a costa, en los lugares en los que solían estar los reactores; cada uno con su propia fuerza de seguridad, personal de mantenimiento y zona de exclusión. “Estamos aquí para desarrollar un negocio del modo más eficiente posible”, dice John Sánchez, director del proyecto que supervisó la planificación de la plataforma de Indian Point cuando trabajaba en Consolidated Edison, la antigua propietaria del lugar. “En un mundo perfecto, no tendrías 60 unidades de nada si pudieras tener una”. Pero, después de 20 años de buscar el almacenamiento geológico y 15 de ir tras Yucca y evitar toda mención a un plan B, está emergiendo esta solución ad hoc y en absoluto óptima.

Y está surgiendo sin el apoyo del Departamento de Energía. En su declaración ante el Comité de Energía del Senado, durante el verano, Kyle McSlarrow, vicesecretario del Departamento de Energía, dijo que “el progreso continuado para establecer un depósito de residuos de alto nivel en el monte Yucca es absolutamente esencial”. El mismo día, manifestó a



El fin de la antigua cúpula: En septiembre de 2004, los contratistas demolieron la cúpula de contención de la central nuclear de Maine Yankee, ya desactivada, en Wiscasset (Maine). Los escombros se retiraron, pero las barras de combustible del antiguo reactor quedaron detrás, como huérfanas nucleares, dentro de barriles, en la zona abandonada.

AP PHOTO/ROBERT F. BUKATY

otro comité que, con el progreso hacia la apertura de Yucca, “la industria vio claramente que la opción por la energía nuclear había vuelto a estar de verdad sobre la mesa” (el departamento no permitió que McSarrow ni ningún otro funcionario hicieran ningún comentario para este artículo).

El almacenamiento en barriles no es bonito, pero, ¿qué tiene de malo la idea de un depósito industrial, en unas pocas hectáreas reservadas para el próximo siglo más o menos, una única ubicación, vigilada, en una zona poco poblada, una ubicación que, en aproximadamente 10 años sólo destacará por ser un lugar en el que la nieve no cuaje? Macfarlane, del MIT, dice que hacer que ese lugar fuese seguro y a prueba de terroristas costaría 6.500 millones de dólares, como máximo. “¿No merece la pena? ¿Cuánto nos hemos gastado en Irak? Mire lo que conseguimos por ese dinero. Y esto es más peligroso”, nos dice.

La búsqueda de un lugar centralizado plantea problemas evidentes; nadie quiere tener en el patio trasero un centro de residuos radiactivos, pero, tras extensas negociaciones, un grupo de ingenieros, incluido Sánchez, llegaron a un trato con el grupo de Skull Valley de la tribu de los indios goshute para un arrendamiento a largo plazo de parte de su reserva, 80 kilómetros al oeste de Salt Lake City. La zona alberga ya un campo de bombardeo de la fuerza aérea, un depósito e incinerador de gas nervioso y un vertedero de residuos radiactivos de bajo nivel; los goshutes explican que pueden utilizar la renta para comprar terrenos en una zona más agradable.

Algunos expertos creen que el gobierno federal podría hacerse cargo del proyecto Goshute y llevarlo a término, pero hay un inconveniente, un tanto paradójico, dados los temores a un ataque del estilo del 11 de septiembre a una instalación nuclear. La Comisión Reguladora Nuclear ha determinado que el choque de un F-16 con los barriles al ir al polígono de prue-

bas o al volver de él es un “accidente creíble”. Pero, aunque, sin duda, un choque sería desastroso, los barriles tienen ciertas ventajas de seguridad sobre los actuales estanques de combustible. El combustible encerrado en los barriles está mucho menos concentrado y no requiere un flujo de agua de refrigeración para impedir un incendio espontáneo que pudiera extenderse. Por tanto, los efectos de la peor de las situaciones son más limitados. En todo caso, una única instalación centralizada y remota sería más fácil de proteger con defensas antiaéreas que numerosas instalaciones desperdigadas.

Esas instalaciones dispersas ya están creando problemas locales. Los barriles del antiguo reactor de Wiscasset (Maine) están bloqueando la reurbanización de la península en la que están almacenados, un valioso enclave industrial. Una instalación de barriles próxima a la Central Nuclear de Prairie Island, de Welch (Minnesota), está al lado de un centro de día y un casino comunales, lo que para nadie es la mejor idea de una solución a largo plazo. Inevitablemente, tras el 11 de septiembre, los barriles de Indian Point serán un motivo de temor. Estas situaciones parecerán aún más absurdas al cabo de 30 años, cuando muchos de los reactores que crean los residuos hayan acabado su vida útil.

Sánchez recuerda haber ido a una comida campestre a la arboleda de arces y nogales negros que ahora están siendo sustituidos por la plataforma de hormigón destinada a almacenar residuos nucleares. A medida que pase el tiempo, habrá cada vez menos gente que sepa que existieron esos árboles. Cuando pasen varios decenios, cuando las actuales plantas de energía nuclear vayan cerrándose, quizá la gente ni siquiera recuerde que existieran los reactores. No obstante, si no actuamos pronto, los barriles de residuos quedarán solos en ese acantilado sobre el río Hudson y en otros muchos sitios por todo el país. ■