
Operación a Largo Plazo de la Central Nuclear Atucha I

Este documento aporta la información más relevante del proceso de licenciamiento para la Operación a Largo Plazo de la Central Nuclear Atucha I, operada por Nucleoeléctrica Argentina S.A. (NA-SA), Entidad Responsable de la operación de las centrales nucleares en Argentina.

La Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) [renovó la Licencia de Operación de la Central Nuclear Atucha I \(CNA I\)](#) en el año 2014, otorgándole una vigencia de 10 años calendario, o hasta alcanzar los 32 años equivalentes de plena potencia. A los efectos de renovar la Licencia de Operación, esta ARN exigió a la Entidad Responsable, Nucleoeléctrica Argentina S.A. (NA-SA), la ejecución de una **Revisión Periódica de Seguridad**. La ejecución de esta revisión, que es de práctica internacional, evalúa periódicamente el nivel de seguridad, identifica mejoras necesarias en las centrales nucleares, y debe ser llevada a cabo por el Operador, en este caso NA-SA, a satisfacción del regulador (ARN).

Respecto a la vigencia de la Licencia de Operación otorgada, es conveniente aclarar el significado del término “**años equivalentes de plena potencia**”. Las centrales nucleares se autorizan a operar a una potencia máxima, la cual se denomina “**plena potencia**”. Normalmente, dado que las centrales realizan paradas para su mantenimiento, o en ocasiones operan a una potencia inferior a la máxima, la generación promedio anual es menor que la máxima teórica, si operase a “plena potencia” todo el tiempo. En general, las empresas que diseñan centrales nucleares emplean este parámetro de “años equivalentes de plena potencia” para definir la **vida útil de una central nuclear**. Es importante notar que, al emplear este parámetro no se establece una cantidad de años calendario, sino, el período de tiempo en el cual la central alcanzará una cantidad de energía generada “*como si hubiera estado operando durante esa cantidad de años a plena potencia*”.

En el caso de la CNA I, su vida original de diseño fue establecida al inicio, en 32 años equivalentes de plena potencia, y es por ello, que esta limitación fue incorporada por ARN a la vigencia de la Licencia de Operación, renovada en 2014. Este período de 32 años equivalentes de plena potencia fue alcanzado en 2018.

En general, los diseños de las centrales nucleares se realizan con márgenes ingenieriles importantes, lo cual se suma a que los efectos del envejecimiento de los sistemas, estructuras y componentes son debidamente gestionados (a través de actividades de mantenimiento, vigilancia e inspecciones) a lo largo de la vida de una central. Por ello es normal que, al momento de alcanzar los límites de sus vidas de diseño, los sistemas y componentes se encuentren en condiciones de continuar cumpliendo con su función, conservando así una vida útil remanente que resulta aprovechable. Es así que, a nivel mundial, resulta frecuente aprovechar esa vida útil remanente de las centrales nucleares, a través de **proyectos de “extensión de vida”** u **“operación a largo plazo”**, en los cuales se realizan tareas de reacondicionamiento y

actualización aceptadas por los organismos reguladores de cada país, tales que permitan **continuar operando las instalaciones de manera segura** durante una cierta cantidad de tiempo adicional a su vida de diseño original. En la Argentina, la Central Nuclear Embalse ya transitó la extensión de su vida útil de forma exitosa. (ver [Licencia de Operación para el Segundo Ciclo de la Central Nuclear Embalse](#)).

Dado que al alcanzar los 32 años equivalentes de plena potencia se alcanzaba la vida de diseño original de la CNA I, el operador NA-SA inició conversaciones anticipadas con la ARN a los efectos de conocer cuáles serían los requerimientos que se impondrían para demostrar que la operación de la central podía ser posible de manera segura, más allá de su vida original de diseño.

La ARN realizó una serie de requerimientos regulatorios en virtud de los cuales NA-SA llevó adelante exhaustivas evaluaciones sobre distintos aspectos de la central nuclear y de su operación pasada, las cuales fueron revisadas de manera independiente por la ARN, concluyendo que la operación segura de la Central Nuclear Atucha I más allá de su vida original de diseño (Operación a Largo Plazo) era posible. Para ello, la ARN determinó que era necesaria la ejecución de varias actividades, y se dividió la **Operación a Largo Plazo en dos etapas: A y B**.

La **Etapa A** comprendió la Operación a Largo Plazo una vez que se cumplieran los 32 años equivalentes de plena potencia, y por un período acotado de operación. Su inicio fue autorizado por la ARN a través del otorgamiento de una [Enmienda a la Licencia de Operación de la CNA I](#), en abril de 2018. Para que NA-SA pudiera operar la CNA I durante esta etapa A, debió realizar estudios y establecer programas que permitieran asegurar que las bases de diseño de la instalación se mantuvieran durante toda la etapa. Es decir, que los sistemas y componentes conservaran adecuadamente las funcionalidades para las cuales fueron diseñados, garantizando de esa forma la operación en las condiciones de seguridad con las cuales la central se licenció. Los estudios y las tareas de mantenimiento necesarias para cumplir con este requisito tuvieron que obtener la aprobación de la ARN. Asimismo, y como es usual, la operación de la central es controlada por el cuerpo de inspectores residentes de la ARN, que están presentes en todas las centrales nucleares.

En cuanto a la duración de la Etapa A, en función a los resultados de la evaluación de los mencionados trabajos realizados por NA-SA y de la planificación de tareas a llevarse a cabo en la próxima Etapa B, la ARN autorizó a que la Etapa A pudiera extenderse por 5 años equivalentes de plena potencia, o 10 años calendario desde la renovación de Licencia de Operación, otorgada en 2014. La extensión de 5 años equivalentes de plena potencia se estableció como el tiempo estimado que requeriría el operador NA-SA para preparar la ejecución de **la Parada Prolongada de Reacondicionamiento**. No obstante, y reiterando que los años equivalentes de plena potencia no son años calendario, se estableció la condición adicional de no exceder un período de operación de más de 10 años calendario desde la última renovación de Licencia de Operación (2014), ya que ese es el período de tiempo que se encuentra evaluado en la última Revisión Periódica de Seguridad de la CNA I y que sustentó la renovación de licencia otorgada en 2014.

La **Etapa B** comprende la Operación a Largo Plazo de la CNA I luego de que una serie de actualizaciones y mejoras relevantes sean implementadas, a los efectos de **eleva las bases de diseño de la instalación a un nivel superior de seguridad**, que aquel con el que fue originalmente licenciada. Es decir, implementar mejoras globales que **resultarán en una central nuclear con características de seguridad superiores al diseño original**. La selección de estas mejoras se definió a partir de extensas evaluaciones requeridas y revisadas por la ARN, teniendo en cuenta el impacto en la seguridad, su aplicabilidad y su justificación en relación al diseño de

la central. La mayoría de estas mejoras serán implementadas durante la **Parada Prolongada de Reacondicionamiento**, que se iniciará durante 2024.

La Licencia de Operación de la CNA I tenía una vigencia establecida de 10 años calendario desde la [renovación otorgada en 2014](#) o de 5 años equivalentes de plena potencia, lo que ocurría primero. La ARN autorizó la operación de la CNA I hasta el 29 de septiembre de 2024, a través de la [Resolución N° 244/24](#) del Directorio, emitida el 30 de mayo de 2024 y publicada en el Boletín Oficial el 4 de junio de 2024, que modificó el punto de vigencia de la Licencia de Operación.

La ARN otorgó dicha autorización luego de que concluyera satisfactoriamente la **evaluación del cumplimiento de los requisitos regulatorios** establecidos para la Etapa A de la Operación a Largo Plazo de la central, y la **evaluación del desempeño operativo** que ha tenido la instalación hasta la actualidad.

Así, la CNA I finalizará el 29 de septiembre de 2024 la Etapa A de la Operación a Largo Plazo, para luego dar inicio a la **Parada Prolongada de Reacondicionamiento**.

Durante la **Parada Prolongada de Reacondicionamiento** la ARN fiscalizará en detalle la implementación de las actualizaciones y mejoras al diseño que le fueron requeridas a NA-SA. El objetivo es **eleva las bases de diseño de la instalación a un nivel superior de seguridad que aquel con el que fue originalmente licenciada**, lo que permitirá la operación segura de la CNA I por veinte años más, continuando así su aporte de energía al Sistema Interconectado Nacional.

(Última actualización: 7 junio 2024)

Central Nuclear Atucha I

La Central Nuclear Atucha I (CNA I) está ubicada sobre la margen derecha del Río Paraná, en la localidad de Lima, partido de Zárate, provincia de Buenos Aires.

Su construcción se inició en 1968 y demandó seis años. La central comenzó su producción comercial en 1974. Fue la primera central nuclear de Argentina y de América Latina.

La CNA I es una central nuclear de diseño con reactor de recipiente de presión, que utiliza uranio natural como combustible y agua pesada como moderador y refrigerante. Actualmente tiene una potencia eléctrica bruta de 362 megavatios.

Los sistemas de seguridad fueron actualizados y cumplen con la regulación argentina, y está de acuerdo con los estándares de seguridad del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

La continuidad de la operación de la CNA I fue declarada de interés nacional por el Honorable Congreso de la Nación Argentina, con la [Ley Nacional N° 26566](#), artículo 15, promulgada en 2009. En función de esta decisión del Estado Nacional, la ARN elaboró un conjunto de requerimientos regulatorios, armonizados con los requisitos de seguridad establecidos por la normativa internacional y capitalizando la experiencia nacional, cuyo cumplimiento le permitirá a la CNA I superar el límite de vida útil por diseño y continuar operando de manera segura.

Más información

[La ARN autorizó la operación de la Central Nuclear Atucha I hasta el 29 de septiembre de 2024 \(2024\)](#)

[Acuerdo Marco de Licenciamiento para la Operación a Largo Plazo de la Central Nuclear Atucha I \(2022\)](#)

[La ARN emitió una Enmienda a la Licencia de Operación de la Central Nuclear Atucha I \(2018\)](#)

[Se renovó la licencia de operación de la Central Nuclear Atucha I “Juan Domingo Perón” \(2014\)](#)