https://www.elcorreo.eu.org/RA-10-EL-NUEVO-REACTOR-ARGENTINO-Esta-lista-para-montarse-una-pieza-clave

RA-10 EL NUEVO REACTOR ARGENTINO : Está lista para montarse una pieza clave

- Argentine - Sciences et Technologies -

Date de mise en ligne : mardi 27 février 2024

Copyright © El Correo - Tous droits réservés

Viaja de Bariloche a Ezeiza por tierra en un camión especialmente acondicionado ; la consideran una « obra de arte de la tecnología »

Si todo marchó como estaba previsto, hoy sale desde la planta de Invap, en Bariloche, una pieza clave del nuevo reactor RA-10 cuya construcción está cerca de concluirse en el Centro Atómico Ezeiza y en la que participan más de 80 empresas nacionales, muchas de ellas pymes. Vendrá por tierra, en un camión especialmente acondicionado, y se espera que llegue a destino entre el jueves y el viernes.

Se trata del « tanque reflector » [que distribuye los neutrones obtenidos de la fisión nuclear], una verdadera « obra de arte » de la alta tecnología. A tal punto, que hay apenas un puñado de países en el mundo, no más de una decena, en condiciones de diseñar y fabricar algo así.

« Estamos muy contentos de haber terminado este componente que, junto con el combustible y el núcleo, son el corazón del RA-10 –destaca Felipe Albornoz, gerente del área nuclear de la empresa riionegrina–. Es el lugar en el que se van a ubicar todos los dispositivos que aprovechan los neutrones generados para los distintos usos. No es un dispositivo cualquiera, a mí me gusta decir que es una joya de relojería ».

El tanque reflector, antes de ser embaladopara enviarlo de Bariloche a Ezeiza

« Es emocionante pensar que se cumplió un hito más del proyecto, que es muy complejo –coincide la física Adriana Serquis, presidenta de la Comisión Nacional de Energía Atómica–. Pocos países en el mundo poseen esta capacidad. Es volver a sentir que podemos hacer cosas únicas, todo un desafío. Es una pieza en cuyo diseño participaron numerosos equipos de investigación ».

Copyright © El Correo

Con un peso de 2.540 kg, y un cuerpo cilíndrico de 2 m de diámetro por 1,40 m de alto, tal vez para una persona ajena a estos temas parezca apenas un cilindro metálico con perforaciones. Sin embargo, es muchísimo más : alojará los dispositivos necesarios para el desarrollo de todas las aplicaciones previstas en la instalación. « Está hecho de un material muy especial y costoso, el Zircaloy, [una aleación de circonio, con trazas de estaño, hierro, cromo y níquel] tan robusto como el acero, pero con la propiedad de que los neutrones lo atraviesan con mucha mayor facilidad, lo que permite economizarlos –detalla Albornoz–. Además, la distribución de las perforaciones, su posición y dimensiones, deben ser de una extrema precisión que se mide en fracciones de milímetro. La performance del reactor depende en gran medida de esa exactitud y es resultado de códigos de cálculo que tienen que ver con la física nuclear ».

No es la primera vez que Invap construye un tanque reflector para un reactor de investigación, ya desarrolló otro para el reactor OPAL que vendió a Australia a comienzos de siglo, hace ya veinte años. « Otro motivo de celebración que se suma es precisamente que estemos haciendo el segundo ; confirma que mantuvimos las capacidades y tenemos una nueva generación de ingenieros y técnicos que trabajaron en éste con regulaciones incluso más exigentes que las de hace dos décadas », destaca Albornoz.

El equipo que construyó esta pieza única

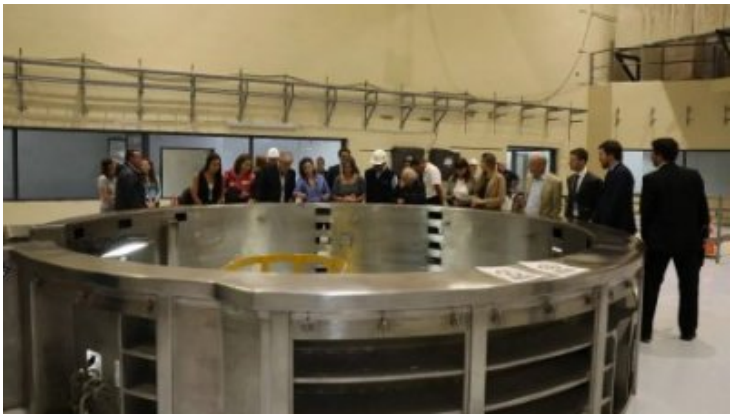
Tiene varias paredes, las más externas de alrededor de un centímetro de grosor, con la particularidad de que el Zircaloy es un material muy peculiar. « Si no se lo trabaja con mucho cuidado, puede incendiarse –cuenta el directivo de Invap–. Además, es muy difícil de soldar, porque es un material que incorpora gases con mucha avidez y si lo hace en las soldaduras limitan el funcionamiento. Hay que manipularlo en un ambiente inerte y de mínima contaminación atmosférica. Por último, los controles son muy demandantes, ya que, al estar sometido a la irradiación durante los 40 años de vida útil del reactor, debe soportar el daño nuclear que va cambiando las propiedades mecánicas del material. Está pensado para que las vaya absorbiendo ».

El reflector del RA-10 es único, diferente del del OPAL, del que están construyendo para Brasil, y del que se incorporará al PALLAS, en el que también está trabajando el equipo de Invap.

Ya completo en alrededor de un 80%, el reactor que se construye en Ezeiza es « multipropósito ». « Uno de sus objetivos principales es la investigación, pero en este caso se lo diseñó para en primer lugar producir radioisótopos de uso en medicina nuclear –subraya Serquis–. Cuando esté en funcionamiento, podremos expandir más de diez veces la capacidad de generar este insumo tan importante cuya demanda está creciendo en forma exponencial. Eso nos permitirá abastecer nuestras propias necesidades, ser proveedores de la región e incluso del resto del mundo. Pero además podrá aplicarse a la irradiación de semiconductores, indispensables para fabricar desde celulares hasta computadoras, al estudio de materiales irradiados y al desarrollo de combustibles nucleares para diferentes tipos de reactores de potencia. También proveerá al **Laboratorio Argentino de Haces de Neutrones** (LAHN), que ampliará nuestra capacidad de investigación y desarrollo de manera sustantiva. Baste con tener en cuenta que el otro único centro con estas capacidades estará en Australia. Es decir, que tiene una variedad de aplicaciones inmensa, que excede completamente lo que son las aplicaciones nucleares, porque nos permite desde estudiar

Copyright © El Correo

fármacos hasta las tensiones en el ala de un avión, piezas arqueológicas o materiales necesarios para la producción de energías limpias, como las basadas en hidrógeno o las celdas solares ».



Ayer, la ministra Mondino visitó las instalaciones del RA-10

Serquis agrega un dato fundamental para ilustrar la importancia de preservar la continuidad del proyecto : en este momento existe una ventana de oportunidades de negocios, porque Brasil está comenzando a construir un reactor gemelo al RA-10 y dentro de unos años tendrá su propia capacidad de producción de radioisótopos. « Además, muchos de los reactores cerraron ; es decir, que podemos instalarnos como importantes proveedores en el escenario internacional –comenta–. Aunque es posible avanzar en una asociación público-privada, el Estado no debería delegar su rol de coordinación y control de esta tecnología ».

El RA-10 tendrá capacidad para cubrir el 20% de la demanda del mercado mundial de molibdeno (radioisótopo que actualmente produce el reactor RA-3, también en el Centro Atómico Ezeiza). Del molibdeno se obtiene el tecnecio, insumo muy utilizado en estudios corrientes como los centellogramas. También se podrán producir otros radioisótopos que hoy no se hacen en el país y que están siendo muy utilizados en el mundo, como el lutecio, que se aplica para tratar el cáncer de próstata y otras patologías, y otros de uso en el agro y la industria.

La pileta en la que irá alojado el tanque reflector

« Estamos ansiosos y entusiasmados con el comienzo de las tareas de montaje de los componentes nucleares en la pileta, que estuvo tapada durante años –confiesa Albornoz–. La destaparon y está perfectamente limpia, ahora luce como un reactor nuclear. Hoy le toca a Invap entregar este componente clave, pero nada de esto podría hacerse sin el sistema de ciencia y tecnología que nos dio origen, que nos da soporte y que nos alimenta. En especial, la Comisión Nacional de Energía Atómica, que es la dueña del proyecto y depositó su confianza en nosotros para que podamos trabajar en este proyecto ».

Copyright © El Correo

Y concluye : « En el mundo se deben estar construyendo unos diez reactores de investigación. La Argentina está haciendo uno y será una referencia mundial, así como lo fue durante mucho tiempo. Estamos participando en éste y en otro de los pocos que se están desarrollando. Es un motivo de orgullo para nosotros como empresa, para el sistema científico-tecnológico de la Argentina y para el país. En esto, somos jugadores de primera y el mundo lo reconoce ».

Nora Bär para **El Destape**

El Destape. Buenos Aires, 26 de febrero, 2024.