

**SESIÓN ORDINARIA N°06/2023**  
**CONSEJO DIRECTIVO**  
**20 DE JUNIO DE 2023**

**ACUERDO N°2440/2023**

**COMISIÓN DE SERVICIO DE FUNCIONARIOS DE LA COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR**

**VISTOS:**

- a) Lo dispuesto en los artículos 32° y siguientes del D.L. N° 531, de 1974;
- b) La Resolución Exenta del Ministerio de Energía que aprueba Instrucciones y Medidas de Prevención y Reacción por Casos de Brotes de COVID-19, Aplicables al Ministerio de Energía, y Modifica Temporalmente Resolución Exenta N° 68, de 2019, de la Subsecretaría de Energía;
- c) La proposición del Sr. Director Ejecutivo; y
- d) Las necesidades del Servicio;

**CONSIDERANDO:**

- I. Que, en virtud de la Resolución individualizada en el literal b) de los Vistos, se suspende los viajes al extranjero y dentro de Chile de funcionarios del Ministerio de Energía, así como de los órganos de la administración del Estado que se relacionan con el Gobierno a través de este, como es el caso de la Comisión Chilena de Energía Nuclear.
- II. Que, aquellos viajes considerados imprescindibles, deberán ser aprobados por el/la jefe/a de División, Unidad, Oficina, o Seremi, según corresponda.

**SE ACUERDA:**

- 1) Facultar al Director Ejecutivo para destinar en comisión de servicio al extranjero, a los siguientes funcionarios de la Comisión Chilena de Energía Nuclear, en las condiciones que se indican:

**SRA. ALICIA CRISTINA NEIRA ORELLANA**

**Cargo:** Profesional de Desarrollo

**Dependencia:** División Corporativa.

**Lugar y Objeto:** Ciudad de México – México. Participar en el “Curso de formación de ciberseguridad en la industria nuclear”, actividad auspiciada por el World Nuclear Institute for Nuclear Security (WINS).

**Período:** Del 3 al 7 de julio de 2023.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el World Nuclear Institute for Nuclear Security (WINS).

**FUNDAMENTACIÓN:**

Las técnicas de ciberataques se encuentran en un escenario de constantes cambios, motivo por el cual se considera relevante recibir este tipo de capacitación de formación inicial en el tema, que permitirá ampliar los conocimientos en el manejo de estrategias, riesgos, respuestas de Incidentes y la cultura global de Ciberseguridad, teniendo en consideración los continuos ataques que las instituciones o servicios de gobierno experimentan.

La participación en este curso de la Sra. Neira, quien se desempeña en el Dpto. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, incrementará las capacidades de la unidad en el ámbito de la ciberseguridad.

#### **SR. CRISTIAN ARTURO PAVEZ MORALES**

**Cargo:** Investigador.

**Dependencia:** División Investigación y Aplicaciones Nucleares

**Lugar y Objeto:** Ann Arbor – Estados Unidos. Participar en la “Dense Z-pinch conference 2023”, actividad auspiciada por el proyecto Fondecyt n°1211885.

**Período:** Del 9 al 13 de julio de 2023.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el proyecto Fondecyt n°1211885.

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

Esta conferencia es el evento más importante en el área de las descargas de plasma tipo Z-pinch, en la que se exponen los últimos resultados experimentales y modelos teóricos en este tipo de descargas. En este tipo de configuraciones se encuentran los plasmas de alta densidad de energía (Gas-Puff, arreglos de alambres, X-pinch) y los plasmas de interés en fusión y aplicaciones relacionadas, como los son las descargas Plasma Poco (PF) que son estudiadas en CCHEN. En este sentido, es fundamental mantener la conectividad con los diferentes equipos de trabajo, el estado del arte de la investigación y de las nuevas técnicas de medición y análisis.

La actividad es el escenario propicio para dar a conocer los nuevos desarrollos y resultados obtenidos en el área por el grupo de plasma del P2mc, donde se desempeña el Sr. Pavez.

#### **SR. JOSÉ ALBERTO MORENO MARTÍNEZ**

**Cargo:** Investigador.

**Dependencia:** División Investigación y Aplicaciones Nucleares.

**Lugar y Objeto:** Ann Arbor – Estados Unidos. Participar en la “Dense Z-pinch conference 2023”, actividad auspiciada por el proyecto Fondecyt n°1190677.

**Período:** Del 9 al 13 de julio de 2023.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el proyecto Fondecyt n°1190677.

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

Esta Conferencia es una oportunidad para dar a conocer los resultados obtenidos del estudio de los efectos biológicos de la radiación pulsada de rayos-X de baja energía (< 20keV) proveniente de un dispositivo tipo plasma focus, generado en el marco del proyecto Fondecyt Regular 1190677: “Caracterización experimental de radiaciones pulsadas y partículas generadas por dispositivos de plasma focus de baja y muy baja energía y estudio de sus efectos en la materia”, del cual el Sr. Moreno es responsable. La importancia de este estudio radica en la búsqueda de un método que dé cuenta de la dosis real entregada por este tipo de radiación (no continua) y el efecto que tendría sobre el material biológico. Se ha mostrado que la radiación pulsada y de baja energía tienen efectos distintos a los que se observan con radiación continua de la misma o más alta energía.

La participación del funcionario permitirá mostrar los resultados encontrados hasta la fecha, utilizando la técnica de la “determinación de la frecuencia de aberraciones cromosómicas inestables” inducidas por este tipo de radiación contrastándola con los resultados que existen de las radiaciones continuas en este tipo de estudio.

Además, de los resultados obtenidos sobre la irradiación in-vitro de líneas celulares de distintos tipos de cánceres, que también muestran resultados de alta novedad e impacto usando dispositivos plasma focus, de la familia de los Z-Pinch.

#### **SR. SERGIO MICHAEL DAVIS IRARRÁZABAL**

**Cargo:** Investigador en Física.

**Dependencia:** División Investigación y Aplicaciones Nucleares.

**Lugar y Objeto:** Creta – Grecia. Participar en la “International Conference on Statistical Physics”, actividad auspiciada por el proyecto Fondecyt n°1220651.

**Período:** Del 10 al 14 de julio de 2023.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el proyecto Fondecyt n°1220651.

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

En el marco de esta conferencia internacional, el Sr. Davis presentará tres trabajos desarrollados en el Centro P2MC relacionados con Física Estadística. Su participación permitirá difundir algunos resultados de la investigación llevada a cabo en el contexto del proyecto FONDECYT 1220651. Asimismo, es una instancia crucial para poder intercambiar con sus pares, y establecer, a través del Centro P2MC, colaboraciones entre CCHEN con investigadores e investigadoras internacionales en el área de la mecánica estadística, forjando redes que serán fructíferas para el posicionamiento de la Comisión como instituto de investigación en ciencia fundamental.

#### **SRA. MARÍA JOSÉ DEL CARMEN YÁÑEZ AGUILERA**

**Cargo:** Jefe Unidad Protección Radiológica Ocupacional.

**Dependencia:** Departamento Seguridad Integral.

**Lugar y Objeto:** Ciudad de México – México. Participar en el “Taller Regional sobre el “Desarrollo de una Estrategia de Protección para Emergencias Nucleares y Radiológica”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 31 de julio al 3 de agosto de 2023.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

Dado el rol que desempeña la Sra. Yáñez, esta actividad es pertinente a sus funciones y en ello lidera el grupo de profesionales que tiene como tarea responder ante emergencias. Al mismo tiempo, diversos organismos como Bomberos, Carabineros, Directemar, Aduana, SEREMI de Salud, SENAPRED, son parte de la red que colabora frente a esas situaciones y la funcionaria es punto de contacto para esa tarea. Su participación en el taller es de significativa importancia. Cabe señalar que la CCHEN se prepara para ser parte de los operativos de seguridad ocasión de los Juegos Panamericanos.

#### **SR. RENZO BRUNO CRISPIERI THOMAS**

**Cargo:** Supervisor de Reactor.

**Dependencia:** División Investigación y Aplicaciones Nucleares.

**Lugar y Objeto:** Lima – Perú. Participar en la “Reunión Regional para Debatir una Metodología con la que Preparar un Plan Regional para Satisfacer la Demanda de Productos de Reactores de Investigación”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 21 al 25 de agosto de 2023.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). **Nota: La solicitud de apoyo financiero está sujeta a confirmación del OIEA.**

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

La reunión se enmarca bajo el proyecto RLA1022 “Mejora de la satisfacción de la demanda regional de productos y servicios de reactores nucleares de investigación (ARCAL CLXXX)”. Este proyecto es de importancia para CCHEN, ya que continúa el trabajo en el establecimiento de una red colaborativa de reactores de investigación en América Latina y el Caribe que cubre aspectos de producción y suministro de radioisótopos, así como también de intercambio de conocimientos y de tecnologías y educación y entrenamiento. Todos estos temas han sido recomendados tanto por las misiones internacionales IRRUR y KMAV como por los lineamientos institucionales internos de la Comisión.

El Sr. Crispieri es la contraparte nacional del proyecto y ha estado involucrado en las reuniones previas del mismo. Su participación en esta actividad permitirá dar continuidad y ayudar al desarrollo exitoso de los objetivos del proyecto.

#### **SR. FELIPE CRISTÓBAL RIVERA ROJAS**

**Cargo:** Operador de Ciclotrón y Encargado de Mantenimiento.

**Dependencia:** División Producción y Servicios.

**Lugar y Objeto:** Coimbra – Portugal. Participar en el “Curso regional de capacitación sobre operación y mantenimiento de ciclotrones de aplicaciones de haces de iones (IBA)”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 18 al 23 de septiembre de 2023.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Nota: La solicitud de apoyo financiero está sujeta a confirmación del OIEA.

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

La finalidad del curso es capacitar a los participantes en la operación y mantenimiento de ciclotrones de la empresa Ion Beam Applications (IBA) dedicados a la producción de radioisótopos médicos. Actualmente, este modelo de ciclotrón es el que se encuentra en las instalaciones de la Comisión Chilena de Energía Nuclear y que en forma diaria abastece del radiofármaco 18F-FDG para satisfacer los requerimientos de clínicas y hospitales.

La participación del Sr. Rivera en esta actividad permitirá fortalecer las capacidades que contribuyen a la producción de radioisótopos y radiofármacos basados en ciclotrones, en particular, el Fluor-18. Mediante la adquisición de habilidades en el mantenimiento y funcionamiento de estos modelos permitiendo una mejor comprensión de la operación rutinaria del ciclotrón, planificación y ejecución del mantenimiento del ciclotrón, generación de planes de producción según la demanda del producto, planificación de adquisiciones y compras de repuestos, y aspectos de buenas prácticas según la gestión de calidad. Esta situación incidirá en una mejora de las condiciones de confiabilidad y disponibilidad operativa del ciclotrón, logrando un abastecimiento continuo de radiofármacos fluorados por parte de CCHEN y reduciendo los tiempos de detenciones ocasionados por fallas no previstas.

Por lo tanto, dado el alcance de este entrenamiento y los cargos que desempeña el funcionario, se considera pertinente su participación la cual tendrá un impacto positivo en su trabajo y el quehacer de la Comisión.

#### **SR. LUIS PATRICIO POBLETE SALINAS**

**Cargo:** Operador ciclotrón y oficial de protección radiológica.

**Dependencia:** División Producción y Servicios.

**Lugar y Objeto:** Coimbra – Portugal. Participar en el “Curso regional de capacitación sobre operación y mantenimiento de ciclotrones de aplicaciones de haces de iones (IBA)”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 18 al 23 de septiembre de 2023.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Nota: La solicitud de apoyo financiero está sujeta a confirmación del OIEA.

**FUNDAMENTACIÓN:**

Desde el 2018, el Sr. Poblete se ha desempeñado en el Laboratorio de ciclotrón en actividades que comprenden la operación del equipo, mantención correctiva y preventiva. Asimismo, actúa como encargado de la protección radiológica de la instalación.

La participación del funcionario en este curso le permitirá reforzar y adquirir nuevos conocimientos con la finalidad de ampliar capacidades, con lo que se pretende mejorar las condiciones de confiabilidad y disponibilidad operativa del ciclotrón, logrando un abastecimiento continuo de radiofármacos fluorados por parte de CCHEN de forma más eficiente y segura para la población, teniendo en cuenta que en Chile nuestro ciclotrón es el único equipo operativo perteneciente al sistema público, por lo que su operatividad es vital para la salud de la población.

Por lo tanto, dada las funciones que desarrolla el Sr. Poblete al interior de la Comisión, se considera pertinente que pueda recibir esta capacitación la cual tendrá un impacto positivo en su trabajo y el quehacer de la Comisión.

- 2) Déjese sin efecto la siguiente comisión de servicio establecida en el Acuerdo de Consejo N°2436, del 27 de abril de 2023:

2.1) Déjese sin efecto:

Comisión de Servicio a Viena – Austria, dispuesta según Acuerdo de Consejo N°2436/2023, de la funcionaria **SRA. ANA VERÓNICA VALDÉS DURÁN**, programada del 3 al 7 de julio de 2023, debido a que el OIEA no le otorgó apoyo financiero.