

**ACUERDO N°2463/2024**

**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) El Instructivo GAB. PRES N° 001, del 22 de enero de 2024, sobre buen uso de los recursos fiscales;
- d) La proposición del Sr. Director Ejecutivo; y
- e) 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.
- III. Que, por su parte el Instructivo singularizado en el literal c) de los Vistos, en su numeral V.19, señala en lo particular que, a los cometidos de servicio al extranjero sólo podrán asistir los Jefe de Servicio y sólo de manera excepcional funcionarios distintos a estos, si cuenta con la visación de éste y con autorización previa de la DIPRES.
- IV. Que, el mencionado Instructivo señala también que, en caso de funcionarios/as invitados por organismos internacionales, sólo podrán asistir en casos excepcionales, con la visación del Jefe de Servicio y con autorización previa de la DIPRES.

**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:

**SR. HUGO ANDRÉS BRISO CONCHA**

**Cargo:** Analista de Seguridad Nuclear.

**Dependencia:** Departamento de Seguridad Integrada.

**Lugar y Objeto:** Viena – Austria. Participar en la “Reunión de Composición Abierta de Expertos Técnicos y Jurídicos sobre la Aplicación por parte de los Estados de las Directrices sobre la Importación y Exportación de Fuentes Radiactivas”, a realizarse del 27 al 31 de mayo de 2024.

**Periodo que abarca la comisión de servicio:** Del 25 de mayo al 2 de junio de 2024.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Nota: La solicitud de apoyo financiero ha sido confirmada por parte del OIEA.

**FUNDAMENTACIÓN:**

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) fomenta y coordina las actividades de los Estados Miembros conducentes al control de las fuentes radiactivas, mediante las disposiciones del Código de Conducta y de sus guías complementarias sobre a) importación y exportación y b) gestión de fuentes en desuso. El Sr. Briso es el punto de contacto nacional, acreditado ante el OIEA, para efectos del citado control.

La reunión tiene como objetivo promover un amplio intercambio de información relativa a la aplicación nacional de las disposiciones en materia de importación y exportación que figuran en el Código de Conducta sobre Seguridad Tecnológica y Física de las Fuentes Radiactivas y las Directrices sobre la Importación y Exportación de Fuentes Radiactivas que lo complementan. Los debates durante la reunión, así como el intercambio con representantes de otros Estados Miembros, permitirán optimizar el control de las fuentes radiactivas en el país.

**SR. ROBERTO ANDRÉS MERCADO MUÑOZ**

**Cargo:** Investigador.

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

**Lugar y Objeto:** Ciudad de México – México. Participar en la “Beca sobre marcaje de péptidos con radioisótopos y control de calidad”, a realizarse del 3 al 28 de junio de 2024.

**Periodo que abarca la comisión de servicio:** Del 1 al 29 de junio de 2024.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Nota: La solicitud de apoyo financiero ha sido confirmada por parte del OIEA.

**FUNDAMENTACIÓN:**

Esta capacitación ofrece formación en el diseño, producción y radiomarcación de péptidos bajo condiciones de buenas prácticas de manufactura para la formación de radiofármacos utilizados en diagnóstico y terapia. El programa comprende tanto el estudio teórico como práctico de radiofármacos para diagnóstico, como <sup>99m</sup>Tc-iPSMA, <sup>99m</sup>Tc-HYNIC-TOC, <sup>99m</sup>Tc-HYNIC-iFAP, <sup>99m</sup>Tc-HYNIC-iPD-L1, y radiofármacos para terapia, como <sup>177</sup>Lu-DOTA-TOC, <sup>177</sup>Lu-DOTA-iPSMA y <sup>177</sup>Lu<sub>2</sub>O<sub>3</sub> para partículas funcionalizadas con ligandos de PSMA.

El entrenamiento proporcionado se alinea estrechamente con los objetivos del proyecto "Implementación del Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Radiofarmacia de la CCHEN (LIDERA)", del cual el Sr. Mercado es el coordinador, permitiendo adquirir conocimientos y herramientas fundamentales para implementar la radiomarcación de moléculas de interés biológico, especialmente péptidos, en la CCHEN. Esta capacidad es crucial para el desarrollo tecnológico dentro del LIDERA. Cabe destacar el rol que el funcionario ejerce como investigador en radiomarcaciones del Centro de Investigaciones Nucleares para Aplicaciones en Salud y Biomedicina. Durante la realización de esta beca el Sr. Mercado tendrá, además, la oportunidad de sostener reuniones con los equipos de investigación en radiofarmacias del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares de México, permitiéndole obtener información

valiosa para la formación, operación y mantenimiento de un laboratorio de investigación y desarrollo de radiofármacos.

### **SR. MAURICIO ANDRÉS CABRERA CÁRDENAS**

**Cargo:** Analista Control de Calidad.

**Dependencia:** División Producción y Servicios.

**Lugar y Objeto:** Ciudad de México – México. Participar en la “Beca para aprender sobre controles biológicos de radiofármacos”, a realizarse del 22 de julio al 16 de agosto de 2024.

**Período que abarca la comisión de servicio:** Del 20 de julio al 18 de agosto de 2024.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Nota: La solicitud de apoyo financiero ha sido confirmada por parte del OIEA.

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

El Sr. Cabrera se desempeña como analista de control de calidad de radiofármacos, y es el encargado de los controles microbiológicos y del análisis de esterilidad de todas las áreas productivas de la División de Producción y Servicios. Asimismo, presta colaboración a diversos grupos de trabajo dentro de la CCHEN, como el de investigación y desarrollo del Laboratorio de Desarrollo de Radiofármacos (LIDERA). Esta capacitación en controles biológicos de RI&RF responde a lineamientos estratégicos de la Comisión. Las funciones del Sr. Cabrera dicen relación directa con el contenido del curso y se espera que el conocimiento y destrezas a adquirir tengan aplicación concreta en los procesos que participa, que incluyen el trabajo en áreas limpias, en microbiología y microscopía, acerca de medios de cultivo y protección del operador. La beca permitirá que el funcionario pueda adquirir los conocimientos y herramientas necesarias para fortalecer y optimizar las capacidades actuales de trabajo, y es una oportunidad para compartir experiencias con sus pares de otros países.

### **SR. JALAJ JAIN**

**Cargo:** Investigador, Centro de Investigación en la Intersección de Física de Plasmas, Materia y Complejidad (P<sup>2</sup>mc)

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

**Lugar y Objeto:** Salamanca – España. Participar en la “50<sup>a</sup> Conferencia sobre física de plasmas de la EPS (European Physical Society)”, a realizarse del 8 al 12 de julio de 2024.

**Período que abarca la comisión de servicio:** Del 6 al 14 de julio de 2024.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el proyecto ANID-FONDECYT-INICIACION n°11230594 (fondo de terceros). Nota: La solicitud de apoyo financiero ha sido confirmada por parte del proyecto ANID-FONDECYT-INICIACION n°11230594.

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

La participación en la Conferencia contribuirá a los objetivos del proyecto ANID-FONDECYT-INICIACION n°11230594 "Research on the effects of pulsed radiation. Development and optimization of a nanosecond pulsed radiation source based on the plasma focus device", del cual es Sr. Jain es el investigador responsable. Asimismo, es una oportunidad donde se podrán generar vinculaciones y colaboraciones internacionales, y entregar las herramientas y conocimientos necesarios para poder desarrollar nuevas ideas científicas en un futuro.

El funcionario fue seleccionado para presentar y discutir durante la Conferencia los resultados de los siguientes trabajos, escritos en conjunto con otros autores:

1. “Preliminary Studies on the Effects of Ultra High Dose Rate Pulsed X-ray In-Vitro Irradiation on Cancer Cells Using a kilojoule Plasma Focus Device”.
2. “High-Energy Neutron Emission from a Kilojoule Plasma Focus Device”.

Su participación permitirá difundir a nivel internacional el trabajo científico que se ha desarrollado en la CCHEN.

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

**Cargo:** Investigador.

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

**Lugar y Objeto:** España, Sevilla y Salamanca. Participar en la campaña experimental de medición de neutrones, programada dentro del proyecto Fondecyt N°1211885, dirigido por el Sr. Cristian Pavez, a realizarse del 20 de mayo al 04 de junio de 2024.

**Período que abarca la comisión de servicio:** Del 19 de mayo al 05 de junio de 2024.

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

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

La comisión de servicio propuesta incluye dos actividades, ambas enmarcadas en el proyecto Fondecyt N°1211885, bajo la dirección del Sr. Cristian Pavez.

La primera actividad, a realizarse en el Instituto de Física Corpuscular (IFIC), Valencia, España, junto a su colaborador Ariel Tarifeño-Saldivia, enmarcada en la tarea de “Diseño y construcción de un detector de neutrones de baja respuesta a neutrones retrodispersados” y definida explícitamente en el proyecto, consiste en calibrar detectores de neutrones en una instalación de flujo neutrónico controlado. Cabe destacar que el diseño del detector se realizó en colaboración con investigadores del Centro de Investigación en Física Nuclear y Espectroscopía de Neutrones (CEFNE) de la CCHEN. La segunda actividad, a realizarse en el Centro Nacional de Láseres Pulsados (CNLP), contempla objetivos transversales al proyecto y que básicamente son la medición y prueba del detector en campos de neutrones pulsados producidos por un láser en ambientes de alto ruido electromagnético. Adicionalmente se realizarán mediciones complementarias, tanto de neutrones con otros detectores, lo que permitirá corroborar la respuesta y calibración del detector, como también mediciones de espectro electromagnético de radiofrecuencia y espectros de rayos X duros.

La última campaña se enmarca en el desafío de la comunidad de física de plasma experimental, de avanzar hacia el estudio de plasma de alta densidad de energía producidos por láseres pulsados de alta potencia (rango de duración de pulsos de fs a los ps) y con ello, la multiplicidad de procesos físicos y reacciones nucleares que se pueden estudiar en este tipo de escenarios. Esta estadía permitirá al Sr. Pavez conocer a parte de la comunidad científica que estudia este tipo de plasmas, establecer redes de cooperación y comprender las condiciones básicas para iniciar un desafío como el de construir una instalación de esta envergadura para nuestra comunidad de físicos experimentales.

#### **SR. LEOPOLDO ALEJANDRO SOTO NORAMBUENA**

**Cargo:** Investigador, Jefe del Centro de Investigación en la Intersección de Física de Plasmas, Materia y Complejidad, P2mc

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

**Lugar y Objeto:** Trieste, Italia. Participar, en calidad de profesor expositor, en la “Escuela conjunta del OIEA y el ICTP sobre energía de fusión”, a realizarse del 06 al 17 de mayo de 2024.

**Período que abarca la comisión de servicio:** Del 04 al 19 de mayo de 2024.

**Viáticos:** Los gastos de estadía serán otorgados por el Centro Internacional de Física Teórica de Trieste, ICTP, y los pasajes serán con cargo al proyecto OIEA-CRP contrato 24222 cuyo investigador responsable es el Sr. Leopoldo Soto.

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

El Sr. Soto ha sido invitado a participar como expositor con el tema “Advancements in Fusion Research: The Role of Small Dense Pulsed Plasma Devices”. La participación del Sr. Soto como expositor permitirá mostrar el liderazgo que la CCHEN tiene en el ámbito de la investigación en fusión nuclear usando dispositivos pequeños.

Complementariamente su asistencia le permitirá conocer los enfoques actuales de esta nueva era de la investigación en fusión nuclear en el mundo. Así mismo, le permitirá participar en reuniones de discusión y análisis relacionadas con el proyecto CRP-OIEA contrato 24222. Junto con esto participará en la elaboración de un proyecto para ser presentado a la ANID con la colaboración con el Dr. Felipe Asenjo (quien también asiste como expositor) y el apoyo Prof. Swadesh Mahajan (uno de los directores de la escuela).

La participación del Sr. Leopoldo Soto contribuye y refuerza las líneas de investigación del Centro P<sup>2</sup>mc, en particular la de fusión nuclear. También contribuye a difundir las investigaciones de la CCHEN, obtener información actualizada de primera mano y mantener y proyectar el liderazgo que la CCHEN tiene en el ámbito de la investigación en fusión nuclear usando dispositivos pequeños hacia los países del Sur Global.