

**SESIÓN ORDINARIA N°6/2022**  
**CONSEJO DIRECTIVO**  
**26 DE MAYO DE 2022**

**ACUERDO N°2411/2022**

**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 suspenden 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. ADRIANA NARIO MOUAT**

**Cargo:** Jefe Centro Tecnologías Nucleares en Ecosistemas Vulnerables / Investigador.

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

**Lugar y Objeto:** Viena – Austria. Participar en la Primera reunión de coordinación del proyecto de investigación (CRP K41022) "Transferencia de Radionúclidos en ambientes áridos y semi-áridos para la evaluación del impacto radiológico", actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 13 al 17 de junio de 2022.

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

**FUNDAMENTACIÓN:**

La Sra. Nario es la contraparte nacional del CRP K41022, por lo que se considera pertinente pueda asistir a la primera reunión de coordinación del proyecto.

Su participación es fundamental para el adecuado inicio en el proyecto ya que es la primera vez que se reúnen todas las contrapartes del proyecto y se expone las bases existentes en cada país para la participación, el programa de actividades del año y se ajusta de acuerdo con sugerencias y directrices entregadas por los coordinadores desde el OIEA.

En la instancia se establecerá el programa de actividades para el primer año de ejecución del proyecto. Asimismo, se definirán las metodologías a utilizar.

**SR. LUIS PEDRO HUERTA TORCHIO**

**Cargo:** Director Ejecutivo (S)

**Dependencia:** Ministerio de Energía.

**Lugar y Objeto:** Viena - Austria. Participar en la “Conferencia Internacional sobre la Seguridad Tecnológica y Física de las Fuentes Radiactivas: Logros y Proyectos de Futuro”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** 20 al 24 de junio de 2022.

**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 Conferencia Internacional sobre la Seguridad Tecnológica y Física de las Fuentes Radiactivas busca fomentar el intercambio de experiencias y desarrollos futuros relacionados con el establecimiento y mantenimiento de un alto nivel de seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas a lo largo de su ciclo de vida. La actividad convoca a todos los estados miembros, así como a proveedores de fuentes y servicios especializados. Se estima una asistencia de 1000 personas.

El suscrito ha sido invitado por el OIEA en virtud del rol que cumple como Co-Presidente de la Conferencia, cuya representación implica el reconocimiento del OIEA al nivel alcanzado por el país en las materias de la Conferencia.

**SR. JAIME ALFONSO ROMERO BARRIENTOS**

**Cargo:** Investigador.

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

**Lugar y Objeto:** Milán – Italia. Participar en la “Reunión Técnica sobre el Desarrollo y la Aplicación de Instrumentos de Modelización y Simulación de Código Abierto para Reactores Nucleares”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 20 al 24 de junio de 2022.

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

**FUNDAMENTACIÓN:**

Esta reunión se enmarca dentro de la iniciativa Open-source Nuclear Codes for Reactor Analysis (ONCORE). El propósito de la actividad es promover y facilitar el intercambio de información relacionado con iniciativas de código abierto que apoyan la investigación y desarrollo, además de educación en ciencia y tecnología nuclear. Una de las líneas de investigación del Centro de Investigación en Física Nuclear y Espectroscopía de Neutrones, donde se desempeña el Sr. Romero, es la de Simulaciones Monte Carlo de procesos transientes, la que se ha desarrollado usando herramientas de código abierto.

El Sr. Romero ha realizado importantes y novedosas contribuciones al código OpenMC. Su participación en esta reunión, donde presentará el trabajo realizado en la Comisión, le permitirá realizar un aporte significativo en el área. Asimismo, constituye una oportunidad para intercambiar información con sus pares, crear vínculos, y es una instancia donde se espera elaborar un documento que servirá de referencia y que resumirá los trabajos presentados.

La experiencia que adquiera el Sr. Romero le servirá para orientar los desarrollos futuros en simulaciones de código abierto y para conocer e incorporar otras herramientas de cálculo neutrónico que pueden ser útiles para la CCHEN.

#### **SR. HERMAN EDUARDO ZARATE SEGOVIA**

**Cargo:** Jefe Sección y Coordinador de Emergencias.

**Dependencia:** Departamento de Seguridad Integrada.

**Lugar y Objeto:** Viena – Austria. Participar en la “Conferencia Internacional sobre la Seguridad Tecnológica y Física de las Fuentes Radiactivas: Logros y Proyectos de Futuro”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 20 al 24 de junio de 2022.

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

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

Esta Conferencia es una gran oportunidad para que el Sr. Zarate pueda compartir las experiencias obtenidas en Chile, en el desempeño de sus funciones en el área de seguridad física y emergencias, y por su participación activa en varios proyectos e iniciativas, en particular en relación a su experiencia en la Comisión Nacional de Seguridad en Emergencias Radiológicas (CONSER). Además, cabe señalar que el Sr. Zárate ha presentado un trabajo, el cual ya fue aceptado, llamado: “Checking the Physical Protection System of the CCHEN Facilities in the Pandemic Time”, lo que permite dar gran visibilidad a la institución y al país.

Por lo anteriormente señalado, y dado que es relevante para las funciones y tareas que desarrolla interna y externamente, se recomienda su participación.

#### **SR. CRISTIAN PEDRO SEPÚLVEDA SOZA**

**Cargo:** Jefe de Sección Seguridad Nuclear y Salvaguardias

**Dependencia:** Departamento de Seguridad Integrada.

**Lugar y Objeto:** Viena – Austria. Participar en la “Conferencia Internacional sobre la Seguridad Tecnológica y Física de las Fuentes Radiactivas: Logros y Proyectos de Futuro”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 20 al 24 de junio de 2022.

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

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

La participación del Sr. Sepúlveda en la conferencia le permitirá exponer el trabajo realizado, durante los últimos 10 años, en reglamentación de seguridad física nuclear. El funcionario presentará el poster “Nuclear Security Regulations in Chile”.

En la actividad se podrán conocer las tendencias e iniciativas en materias de seguridad nuclear, a partir de las cuales se implementarán mejoras en los procedimientos de las instalaciones de CCHEN.

#### **SR. CRISTIAN PEDRO SEPÚLVEDA SOZA**

**Cargo:** Jefe de Sección Seguridad Nuclear y Salvaguardias

**Dependencia:** Departamento de Seguridad Integrada.

**Lugar y Objeto:** Viena – Austria. Participar en el “Taller sobre el Desarrollo de Infraestructura de Reglamentación en materia de Seguridad Radiológica y

Seguridad Física del Material Radiactivo, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 27 al 30 de junio de 2022.

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

**FUNDAMENTACIÓN:**

El taller tiene el propósito de evaluar las actividades realizadas y actualizar el plan de trabajo del proyecto sobre Fortalecimiento de la Infraestructura Regulatoria Fase II (RIDP-II), en el que participa Chile desde 2017.

El Sr. Sepúlveda actúa como contraparte nacional del proyecto y coordina las actividades en seguridad radiológica y seguridad física nuclear en que participan representantes del país, por lo que se considera pertinente su participación.

**SR. JOSÉ ALBERTO MORENO MARTÍNEZ**

**Cargo:** Investigador.

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

**Lugar y Objeto:** Utrecht – Holanda. Participar en la “9ª Conferencia Internacional sobre Medicina del Plasma”, actividad organizada por la International Society on Plasma Medicine (ISPM).

**Período:** Del 27 de junio al 1 de julio de 2022.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por proyecto Fondecyt Regular 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 Sr. Moreno 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.

La Conferencia es una instancia interesante de interacción y divulgación de los resultados obtenidos, y abre una posibilidad concreta de aporte de las posibles aplicaciones de las radiaciones pulsadas en el área médica y biológica.

**SR. NICOLÁS ANDRÉS CONTRERAS CANALES**

**Cargo:** Especialista en Gestión de Desechos Radiactivos.

**Dependencia:** División Producción y Servicios.

**Lugar y Objeto:** Sao Paulo – Brasil. Participar en la “Reunión Interregional sobre el Establecimiento y Mantenimiento de un Registro Nacional de Fuentes Radiactivas Selladas”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 27 de junio al 1 de julio de 2022.

**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 Sección Gestión Desechos Radiactivos (SEGEDRA), donde se desempeña el Sr. Contreras, contribuye permanentemente al proyecto INT9186 “Sustaining Cradle-to-Grave Control of Radioactive Sources - Phase II”, con la mantención de la información sobre la gestión de las fuentes radiactivas selladas en desuso (FRSD) a nivel nacional.

Cabe señalar que el desarrollo de esta reunión se realizará en el marco del proyecto INT9186, y que la actividad constituye una oportunidad para intercambiar experiencias sobre la gestión de FRSD con otros países y con los expertos del OIEA. Asimismo, permitirá que el funcionario pueda implementar posteriormente mejoras en la tecnología, y optimice su mantención. La experiencia y conocimientos adquiridos serán compartidos con su equipo de trabajo.

La participación del Sr. Contreras tendrá impactos positivos para la Comisión, que se traducirán en mejoras en el almacenamiento, y en el poder actuar complementariamente con la Autoridad Reguladora en la transmisión de los registros de FRSD.

### **SR. MARCELO SERGIO MENDOZA CONTRERAS**

**Cargo:** Jefe (T) Sección Gestión Desechos Radiactivos.

**Dependencia:** División Producción y Servicios.

**Lugar y Objeto:** Los Alamos, Nuevo México – Estados Unidos. Participar en el “Fundamentos de ensayo no destructivo para la aplicación de salvaguardias internacionales”, actividad auspiciada por el U.S. Department of Energy / National Nuclear Security Administration’s (DOE/NNSA’s).

**Período:** Del 25 al 29 de julio de 2022.

**Viáticos:** Los gastos de viáticos y pasajes serán otorgados por el U.S. Department of Energy / National Nuclear Security Administration’s (DOE/NNSA’s).

### **FUNDAMENTACIÓN:**

Es importante que los funcionarios de la Sección Gestión Desechos Radiactivos (SEGEDRA), que dirige el Sr. Mendoza, puedan recibir la capacitación necesaria que les permita conocer sobre el potencial uso de ensayos no destructivos, para identificar y caracterizar los distintos tipos de materiales gestionados por todo el país a través de SEGEDRA, permitiendo exista una mejora en la identificación y control de éstos.

Actualmente, las competencias de los funcionarios SEGEDRA y operadores de la CCHEN es sobre materiales radiactivos, y todo el procesamiento, caracterización, acondicionamiento y almacenamiento, que se hace como desechos radiactivos.

A partir de las auditorías de personal de salvaguardias, la sección se ha dado cuenta de las brechas que existen en esta área de la contabilidad nuclear. Por lo tanto, se considera necesario que el funcionario pueda recibir este entrenamiento, y luego pueda compartir lo aprendido con los operadores de instalaciones radiactivas.

### **SR. NICOLÁS ANDRÉS CONTRERAS CANALES**

**Cargo:** Especialista en Gestión de Desechos Radiactivos.

**Dependencia:** División Producción y Servicios.

**Lugar y Objeto:** Manila – Filipinas. Participar en la “Reunión interregional sobre gestión de registros, mantenimiento de registros, y registros y trazabilidad, relacionados con fuentes radiactivas selladas y fuentes radiactivas selladas en desuso”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 25 al 29 de julio de 2022.

**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:**

En la reunión se cubrirán temas que son parte de las responsabilidades de SEGDR, donde se desempeña el Sr. Contreras. Entre ellos: el desarrollo, la gestión, el mantenimiento y la trazabilidad del registro de almacenamiento de fuentes radiactivas selladas en desuso (FRSD). Asimismo, será una instancia para discutir sobre herramientas electrónicas que permitan mantener los registros de las fuentes, situación que contribuirá a mejorar los sistemas actuales.

Por otro lado, cabe señalar que la reunión será una oportunidad donde el Sr. Contreras podrá intercambiar experiencias sobre la gestión de FRSD con expertos de otros países y del OIEA. Su participación le brindará las herramientas necesarias para que pueda desarrollar un nuevo sistema de base de datos para las FRSD, con una interfaz intuitiva. A su vez, podrá compartir la información, conocimientos y experiencia adquiridos al interior de la Comisión.

**SRA. ADRIANA NARIO MOUAT**

**Cargo:** Jefe Centro Tecnologías Nucleares en Ecosistemas Vulnerables / Investigador.

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

**Lugar y Objeto:** Viena – Austria. Participar en el “Simposio Internacional sobre Gestión de las Tierras y el Agua para una Agricultura Climáticamente Inteligente”, actividad auspiciada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

**Período:** Del 25 al 29 de julio de 2022.

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

**FUNDAMENTACIÓN:**

Este Simposio es una oportunidad para dar a conocer los resultados de los estudios en el área de la agricultura, la eficiencia de los recursos naturales (agua, suelo y nutrientes) y su impacto en la productividad afectada por el cambio climático, realizados en el marco de proyectos regionales del OIEA. A nivel nacional, en estos proyectos han participado entidades del área pública como SAG y el área académica como la Universidad de Chile, siendo importante mostrar el trabajo conjunto que se enmarca en las prioridades país.

La participación de la Sra. Nario en esta actividad le permitirá adquirir conocimientos específicos e intercambiar experiencias con otros participantes, transformándose en una oportunidad de mejora de actividades futuras. Asimismo, es una instancia para establecer redes entre investigadores.

La actividad tiene relación con el trabajo que la Comisión está realizando en el manejo eficiente y oportuno de los ecosistemas vulnerables frente al cambio climático y a la recuperación de los recursos suelo y agua y su relación con la biota.

2) Modifíquese las siguientes comisiones de servicio establecidas en el Acuerdo de Consejo N°2410, del 28 de abril de 2022.

2.1) Modifíquese:

- Comisión de Servicio a Madrid – España, dispuesta según Acuerdo de Consejo N°2410/2022, de la funcionaria **SRA. ROMMY VALESKA CASANUEVA CISTERNAS**, programada del 20 de junio al 22 de julio de 2022, debido a que la actividad se desarrollará en dos ciudades de España: Valencia y Madrid.
- Comisión de Servicio a San Lorenzo – Paraguay, dispuesta según Acuerdo de Consejo N°2410/2022, del funcionario **SR. CIRO CÁRDENAS EYZAGUIRRE**, programada del 30 de mayo al 3 de junio de 2022, debido a que la actividad fue postergada y se desarrollará del 22 al 26 de agosto de 2022.