

BALANCE DE GESTIÓN INTEGRAL AÑO 2010

COMISION CHILENA
DE ENERGÍA NUCLEAR

Índice

1.	Presentación.....	3
2.	Resultados de la Gestión 2010	5
	2.1 Resultados de la Gestión Institucional Asociados a Aspectos Relevantes de la Ley de Presupuestos 2010	5
	2.2 Resultados Asociados a la Provisión de Bienes y Servicios	9
3.	Desafíos para el año 2011	16
4.	Anexos.....	17
	Anexo 01: Identificación de la Institución	18
	Anexo 02: Recursos Humanos.....	23
	Anexo 03: Recursos Financieros	28
	Anexo 04: Indicadores de Desempeño 2010	36
	Anexo 05: Compromisos de Gobierno	42
	Anexo 06: Informe preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas / Instituciones Evaluadas	43
	Anexo 07: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2010.....	44
	Anexo 08: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo	46
	Anexo 09: Proyecto de Ley en Tramitación en el Congreso Nacional	47
	Anexo 10: Propuestas Fondo de Modernización de la Gestión Pública	48

1. Presentación

La Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) fue creada por Ley N° 16.319 de 1965. Es un organismo de administración autónoma del Estado, que se relaciona con el Gobierno por intermedio del Ministerio de Energía. Es dirigida y administrada por un Consejo Directivo integrado por siete miembros, todos designados por el Presidente de la República. El Presidente del Consejo Directivo es su representante directo, los demás miembros son propuestos por las siguientes autoridades y estamentos: Ministro de Energía, Ministro de Salud, Consejo de Rectores y Comandantes en Jefe de cada una de las fuerzas armadas.

El Director Ejecutivo actúa por medio de delegación de facultades específicas. A contar del año 2008 el Director Ejecutivo, que antes era designado por el Consejo Directivo, fue designado por el Presidente de la República en el marco del Sistema de Alta Dirección.

Desde su creación, la CCHEN ha tenido como misión el control regulatorio y la investigación y desarrollo de los usos pacíficos de la energía nuclear. Los servicios de la CCHEN están dirigidos a las áreas de la Salud, Industria, Alimentos y Académicas (ver Anexo N° 1). Cuenta con tres sedes ubicadas en la Región Metropolitana, con equipamiento único y una planta de 323 funcionarios (ver Anexo N° 2).

Los principales logros relacionados con la regulación, control y fiscalización se relacionaron con el reforzamiento de la capacidad reguladora, la capacitación en códigos de conducta sobre el control de fuentes radiactivas, transporte seguro de material radiactivo, protección radiológica y seguridad nuclear y control de calidad en instalaciones. Se mantuvo el 100% de cobertura de autorizaciones, para instalaciones radiactivas de primera categoría y sus operadores. Se contribuyó al monitoreo de profesionales operacionalmente expuestos a radiaciones ionizantes, mediante el control dosimétrico de 4.800 personas. Con apoyo del Departamento de Energía (DOE) de EEUU, se continuó la implementación del Sistema de Protección Física de las instalaciones nucleares de La Reina y Lo Aguirre y del SAG Arica. Se capacitó en Protección Radiológica a 550 participantes, de los cuales 85 fueron alumnos de pregrado y post-grado de universidades y el resto personal ocupacionalmente expuesto y grupos de interés.

Como parte del apoyo a instituciones públicas y privadas relacionadas con la salud, industria, minería, agricultura, alimentos y medio ambiente, se incrementó la producción de insumos de diagnóstico médico por imágenes, generando 900Ci¹ de diversos radioisótopos y radiofármacos, principalmente Tecnecio-99m. Se aumentó la producción de radioisótopos de Ciclotrón, alcanzando los 100 Ci de oxiglucosa marcada con Flúor 18, permitiendo el diagnóstico y detección temprana de cáncer en cerca de 2.500 pacientes, mediante el examen Tomografía por Emisión de Positrones (cámara PET). En el mismo contexto, se mantuvo la certificación ISO 9001:2008 los procesos tecnológicos Reactor RECH-1 y Ciclotrón. Con fines de esterilización, se irradió material médico quirúrgico, alimentos y materias primas para la industria de alimentos, farmacéutica y de cosméticos. Además se irradiaron lotes de sangre y hemocomponentes para bancos de sangre y lotes de tejidos biológicos para su uso en aplicaciones traumatológicas y de pacientes quemados.

1 Curie, unidad de medida de radiactividad

Los laboratorios prestaron servicios de gestión de residuos radiactivos, calibración de detectores de radiaciones ionizantes electromagnéticas de uso en protección radiológica, certificación radiológica, análisis convencionales y por activación neutrónica, isótopos estables, caracterización física de materiales, aplicación de trazadores y técnicas nucleares.

En el área de investigación y desarrollo, en el ámbito del ciclo del combustible, continua el desarrollo de proceso a nivel de laboratorio para la recuperación de uranio desde diversos desechos (escorias de magnesioterapia, placas y compactos rechazados y soluciones líquidas). En relación al desarrollo de combustibles U-Mo se concluyó la segunda fase de fabricación, inspección y caracterización de miniplacas U-Mo tipo disperso con uranio de bajo enriquecimiento para pruebas de irradiación en el Advanced Test Reactor – ATR, del Laboratorio Nacional de Idaho, EEUU.

Se continuó con la investigación y desarrollo de plasma termonuclear, en los ámbitos de plasmas densos transientes generados a través de descargas eléctricas, fuentes de neutrones y rayos-X, tecnologías asociadas a potencia pulsada y aplicaciones de neutrones retrodispersados a la detección de sustancias.

El actual nivel de utilización de la tecnología nuclear ha permitido que la CCHEN brinde a la comunidad nacional servicios y productos, satisfaciendo a clientes industriales, agrícolas y de la salud. Para ello se está desarrollando las siguientes cuatro Líneas de Investigación y Desarrollo: “Plasma, potencia pulsada y fusión nuclear”, “Ciencia de los materiales”, “Radiaciones para la vida y la industria” y “Energía y medio ambiente”.

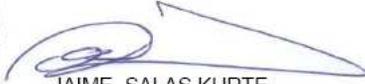
Durante todo el período se apoyó al Ministerio de Energía en la contratación, evaluación y seguimiento de estudios de Nucleoelectricidad, lo que permitirá generar la información requerida para que a futuro las autoridades dispongan del conocimiento pertinente sobre otra opción de generación eléctrica.

Se cumplió el 100 % del Programa de Mejoramiento de la Gestión, destacándose la mantención y/o certificación ISO 9001:2008 de siete Sistemas del Programa de Mejoramiento de la Gestión Pública PMG y siete procesos operativos. También se dio cumplimiento al 94% de las metas del Convenio de Desempeño Colectivo.

Se continuó con la implementación de la Ley de Transparencia N° 20.285, atendándose 2.160 consultas ciudadanas y 1.880 visitas a las instalaciones, se obtuvo la calificación máxima en la fiscalización de cumplimiento de las normas sobre transparencia activa.

Los desafíos para el año 2011 están orientados al desarrollo del anteproyecto de modificación de la Ley de Seguridad Nuclear, a la modernización del laboratorio de producción de Radioisótopos y Radiofármacos del Centro Nuclear la Reina, al desarrollo del proyecto de producción de Molibdeno de Fisión, al desarrollo y producción de nuevos radiofármacos.




JAIME SALAS KURTE
Director Ejecutivo
Comisión Chilena de Energía Nuclear

2. Resultados de la Gestión año 2010

2.1 Resultados de la Gestión Institucional Asociados a Aspectos Relevantes de la Ley de Presupuestos 2010

2.1.1 Presupuesto 2010

La Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) como la institución estatal y que debe responder al régimen internacional de Seguridad Nuclear y Radiológica, radicado en el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), formula su presupuesto orientado al avance de las materias nucleares que implican constituir un Órgano Regulador y una Organización de Soporte Técnico y Científico de apoyo al programa nacional de desarrollo de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear y control radiológico de profesionales y público en general expuestos a las radiaciones ionizantes.

Las actuales políticas de Innovación y Competitividad señalan a la CCHEN, en su calidad de Instituto Tecnológico Público, que asuma roles relevantes en los ámbitos de investigación, desarrollo y transferencia a sectores productivos, operando con altos estándares, con personas calificadas, y procesos certificados, susceptibles de ser transferidos tecnológicamente. Este escenario hace que la CCHEN requiera ejecutar su presupuesto en línea con procesos de modernización de la infraestructura nuclear y radiológica asociada a los diversos ámbitos que investiga y para los cuales desarrolla soluciones.

La consolidación de las líneas de Desarrollo Estratégico definidas, y la consecuente determinación de la visión de futuro de la CCHEN actual, implica para la Institución realizar fuertes inversiones, así como desarrollar y potenciar sus capacidades internas y mejorar su efecto en el entorno, alineándola con estándares de mercado y generando incentivos adecuados para el desarrollo y atracción de nuevas capacidades.

2.1.2 Lineamientos y Prioridades

Con el objeto de reforzar los Objetivos Estratégicos de la CCHEN, consistentes en : *“Mejorar el nivel de la cultura de seguridad nuclear y radiológica en las instalaciones nucleares y radiológicas de primera categoría”* y *“Responder adecuadamente a los requerimientos del país, mediante la investigación, desarrollo y transferencia de resultados de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear”*, y en concordancia con los ejes estratégicos, se establecieron los siguientes lineamientos y prioridades:

a. FUNCION REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN A NIVEL NACIONAL

La CCHEN como Autoridad Competente del uso pacífico y seguro de la Energía Nuclear y las Radiaciones Ionizantes, ha continuado reforzando su función reguladora, focalizándola en el desarrollo de nuevas competencias para la evaluación de la Seguridad Nuclear y Radiológica en la que operan las Instalaciones Nucleares y Radiactivas de Primera Categoría en Chile. Los principales logros fueron:

- Se efectuaron cuatro talleres de reforzamiento de la seguridad y protección radiológica a trabajadores ocupacionalmente expuestos, de Central Térmica Santa María en Coronel, Empresa Asmar Magallanes, CESMEC y uno abierto. El año 2009 se realizaron ocho talleres, el menor requerimiento para el año 2010, se justifica como logro dado que el

Órgano regulador dobló la fiscalización de instalaciones logrando mejorar la cultura de la seguridad. Se actualizó la normativa de Autorizaciones de Operadores de Reactores Nucleares de Investigación y de Gestión de Desechos Radiactivos, ambas relacionadas con la operación de las instalaciones nucleares y radiactivas de primera categoría en Chile. Además se aprobó la actualización de la normativa relacionada con las Autorizaciones de Operadores de Reactores Nucleares de Investigación y la Gestión de Desechos Radiactivos. Adicionalmente, se aprobó, por el Consejo Directivo de la CCHEN, el Reglamento de Sanciones que regula la fiscalización de instalaciones de primera categoría y de sus operadores.

- Mediante el Sistema de Monitoreo de Área Radiológica Remoto (SMARR), se logro habilitar 10 puntos de monitoreo (6 puntos de medición en el CEN La Reina y 4 puntos de medición en el CEN Lo Aguirre). Con ello, se aseguró y mantuvo el control radiológico de las operaciones de las instalaciones nucleares y radiactivas de la CCHEN. El año 2009 se logro habilitar 8 puntos de medición (6 en el CEN La Reina y 2 en el CEN Lo Aguirre).
- Se potenció los sistemas de monitoreo, la electrónica asociada y las barreras de persuasión en la operación continua de la Central de Alarmas y Vigilancia (CAS) del sistema de protección física de las instalaciones nucleares de los dos centros nucleares existentes. Además se realizó un ejercicio de coordinación de transporte de material radiactivo con la participación de distintas instituciones publicas y privadas que tienen relación directa con esta actividad (Carabineros, PDI, ANI (Agencia Nacional de Inteligencia), Ejército de Chile, SAMU, Concesionaria Vespucio Sur, Bomberos, ONEMI y CCHEN).

b. ENERGÍA NUCLEAR DE POTENCIA

Se trabajó en la elaboración de los planes de acción que permitirán el cierre de brechas para una primera fase de un programa nuclear, cuyo objetivo es: “entregar al gobierno la información necesaria para poder tomar una decisión informada sobre la eventual incorporación de un posible programa nuclear de potencia”. En este contexto se le dio prioridad a la formación de capital humano, manejo de residuos, estudio de sitios potenciales y definición de un organismo regulador nuclear independiente. Los principales logros fueron:

- Se desarrolló un informe preliminar sobre el “Plan de Formación de los Recursos Humanos” para el Organismo Regulador Nuclear, el Organismo de Soporte Científico Tecnológico (CCHEN) y las diversas instituciones públicas que pueden estar relacionadas con la implementación de este trabajo. Para llevar este plan, se contó principalmente con el apoyo del OIEA a través de Proyectos de Cooperación Técnica en curso y Convenios Bilaterales firmados por Chile (Argentina, Francia, USA, etc.).
- Se inició la elaboración del plan de acción para el cierre de brechas de la Fase 1 de un programa nuclear, cuyo hito es: “dejar al gobierno preparado para tomar una decisión informada sobre un posible programa nuclear de potencia”. El logro del Hito 1 al final de esta fase, debería mostrar que el país ha entendido adecuadamente los requisitos para la aplicación de un programa de energía nuclear seguro y exitoso y ha previsto adecuadamente los recursos y actividades de la siguiente fase.

- Respecto de lograr el compromiso de gobierno para establecer un organismo regulador nuclear e independiente. A fines del año 2010 se entregó al Ministerio de Energía para su evaluación y sanción una propuesta de ley de separación del Órgano Regulador independiente de la CCHEN.

c. PRODUCCIÓN Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Se continuó mejorando los procesos productivos y servicios tecnológicos bajo el alero del Código de Buenas Prácticas Internacionales (GMP), en consideración a que proveemos algunos servicios únicos en el país, tales como los radioisótopos y radiofármacos desarrollados en el Ciclotrón y el reactor de investigación, la Dosimetría Personal, la Calibración de Detectores de Radiación, la Gestión de Desechos Radiactivos, la aplicación de trazadores radiactivos en la industria y las capacidades de análisis. Los principales logros fueron:

- Durante el periodo se logró mantener la certificación ISO 9001:2008 de siete procesos productivos relacionados con la producción de radioisótopos tc-99m y i-131 y radiofármacos, servicio de evaluación de dosímetros para determinación de dosis, servicio de irradiación en la planta multipropósito, operación de reactor experimental RECH-1, producción de los radiofármacos ^{18}F y ^{18}F en ciclotrón, irradiación en irradiadores experimentales, diseño y fabricación de elementos combustibles con uranio de bajo enriquecimiento y componentes para irradiación.
- Se remodelaron y habilitaron 100 m² del Laboratorio de Control de Calidad y 55 m² del Laboratorio de Producción de Radiofármacos, lo que apunta al cumplimiento de las Buenas Prácticas de Laboratorio en la industria farmacéutica (BPL) y en Radiofarmacia (BPR), con lo anterior se garantiza: la no contaminación cruzada, la segmentación de la instalación de acuerdo a calidad ambiental del aire en áreas destinadas a distintos tipos de controles y que los productos mantengan el estándar para ser administrados en seres humanos en los Servicios de Medicina Nuclear. Además se licitó y adjudicó el Proyecto de Ingeniería para la Remodelación del Laboratorio de Producción de Radioisótopos y Radiofármacos (RI&RF).
- En el marco de desarrollo de nuevas actividades, como el proyecto de producción de generadores de Molibdeno-Tecnecio para su distribución a los centros de medicina nuclear del país, se habilitó una celda de alta actividad, se fabricó un dispositivo para irradiación de blancos en el RECH-1, se desarrollaron protocolos para el control de calidad, técnicas instrumentales y se mejoraron las competencias del personal relacionado con el proyecto.

d. INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACION

El actual nivel de utilización de la tecnología nuclear ha permitido que la CCHEN brinde a la comunidad nacional servicios y productos, satisfaciendo gran parte de la demanda de clientes industriales, agrícolas y de la salud. Para ello se han desarrollado las siguientes cuatro Líneas de Investigación y Desarrollo: "Plasma, potencia pulsada y fusión nuclear", "Ciencia de los materiales", "Radiaciones para la vida y la industria" y "Energía y medio ambiente". En relación a lo anterior, se obtuvieron los siguientes logros:

- Para el periodo 2010, la institución aumento su índice de publicaciones por investigador de 1,1 a 1,5.
- En el ámbito de las investigaciones relacionadas con el plasma termonuclear, se continuó trabajando en torno a plasmas densos transientes, generados a través de descargas eléctricas, en estudios de fuentes de neutrones y rayos-X a partir de plasmas densos transientes y en estudios y desarrollo de tecnologías asociadas a potencia pulsada. Ello ha significado la aceptación de 5 publicaciones ISI y 4 con Comité editorial, respecto de 5 publicaciones ISI y 2 con Comité editorial el año 2009. Todo lo anterior en el marco de 1 Proyecto Fondecyt de Inserción post doctoral y 1 Proyecto anillo en Ciencia y Tecnología del programa bicentenario.
- En el ámbito del ciclo del combustible, continuo a nivel de laboratorio el avance del proyecto “Desarrollo de procesos para la recuperación de Uranio Enriquecido”. El avance del proyecto a término fue de % 60.
- En relación al Desarrollo de Combustibles densos en base a Uranio – Molibdeno (UMo), se desarrolló el proceso, a nivel de laboratorio, de la Producción de polvos por atomización centrífuga, técnicas de pegado U-Mo - Al6061 para combustible monolítico y la determinación de parámetros de fabricación para combustible tipo disperso. El avance del proyecto a término fue de % 80.
- En el ámbito de la investigación y desarrollo de las aplicaciones nucleares se han desarrollado, en conjunto con universidades e institutos de investigación, temas de irradiación gama experimental en desarrollos para la prolongación de la vida útil en alimentos, tales como Ciboulette, champiñones y frambuesas (Universidad de Santiago), trazadores radiactivos aplicados a procesos mineros e industriales (Universidad Federico Santa María, Codelco, Collahuasi y Pelambres), técnicas isotópicas en agricultura en el ámbito de la fertirrigación y optimización de cultivos (Universidad de Chile).

e. GESTION INTERNA

En el marco del Programa de Mejoramiento de la Gestión Pública (PMG), durante el periodo 2010, la CCHEN logró mantener la certificación de los siete sistemas de apoyo-PMG: Auditoria Interna, Evaluación del Desempeño, Planificación y Control de Gestión, Higiene-Seguridad y Mejoramiento de Ambientes de Trabajo, Capacitación, Compras y Contrataciones del Sector Público y Sistema de Información y Atención de Usuario y Clientes.

2.2 Resultados Asociados a la Provisión de Bienes y Servicios

Resultado de la Gestión por Productos Estratégicos

Producto Estratégico 1: Autorizaciones de Operación de Instalaciones Radiactivas de Primera Categoría y Operadores asociados a ellas.

Se controló y fiscalizó a 440 instalaciones y a 864 operadores, lo que corresponde a un 100 % de cobertura. Se aumentó el rendimiento de los fiscalizadores, desde 129 fiscalizaciones por inspector (2009) hasta 190 (2010). El año 2009 se capacitó, en 8 talleres de reforzamiento de prácticas en seguridad, a 165 operadores y el año 2010, en el mismo ámbito, se efectuaron 4 talleres a 51 operadores de instalaciones de gammagrafía y personal de apoyo logístico, la disminución es considerada normal dado la mayor dedicación a las funciones fiscalizadoras.

Producto Estratégico 2: Servicios de Protección Radiológica.

Se realizaron controles dosimétricos² a 4.800 personas ocupacionalmente expuestas, pertenecientes a hospitales, centros de investigación, universidades e industrias. Se informaron 24.804 dosis, que equivale a un aumento del 6,4% con respecto al año 2009. Se realizaron 1.049 análisis de orina, para detectar contaminación con radionucleidos, a personal del Sector Salud y de la CCHEN que trabaja con tecnecio, yodo y uranio, y 2 exámenes de dosimetría biológica para estimar dosis de radiación en personas ocupacionalmente expuestas a radiaciones ionizantes del sector externo. Se entregaron 160 certificados de calidad radiológica de alimentos, aditivos alimenticios y productos para exportación, correspondientes a usuarios externos, cumpliendo con el 100% de sus requerimientos. La certificación de productos alimenticios, fue equivalente a 13.000 toneladas de alimentos. Se calibraron 200 detectores de radiaciones ionizantes electromagnéticas de uso en protección radiológica, cubriéndose la totalidad de la demanda de calibración. De estos, el 75% correspondió a equipos externos y el resto a la CCHEN. El Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes de la CCHEN y el Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes y No Ionizantes del Instituto de Salud Pública, efectuaron la Intercomparación nacional anual de sistemas de dosimetría personal entre siete empresas que dan el servicio de dosimetría personal a trabajadores ocupacionalmente expuestos, siendo su objetivo evaluar el grado de calibración de los sistemas para R-X. Además, se condujo una Intercomparación de Dosimetría en Radioterapia Oncológica Nacional entre diez centros de Radioterapia Oncológica. Se acondicionaron 2 m³ de desechos radiactivos, sin mostrar gran variación respecto del 2009. De estos, el 70% provino de 28 instalaciones radiactivas externas a la CCHEN (industrias, hospitales y universidades y centros de investigación), las que aumentaron de 12 instalaciones a 28, en base al año 2009. El 30% restante correspondió a la operación de instalaciones internas de la CCHEN. Estos desechos se encuentran almacenados en la instalación de desechos radiactivos acondicionados en el Centro de Estudios Nucleares de Lo Aguirre.

Para mejorar la infraestructura de la gestión de desechos radiactivos que se generan en el país, con apoyo del DOE y una empresa de Ingeniería externa, se desarrolló la Ingeniería de Detalles de una nueva instalación de almacenamiento de desechos radiactivos acondicionados. El diseño reúne especificaciones técnicas operacionales, sísmicas, de higiene y seguridad, medioambien-

² El Control Dosimétrico consiste en la medición de la dosis o cantidad de radiación ionizante (radiación beta, gamma, rayos X y neutrones) recibida por una persona en un periodo de tiempo. Se le entrega al usuario un detector de radiaciones ionizantes portátil (dosímetro) para su porte por un periodo de entre 1 y 4 meses. Al final del periodo, este dosímetro es leído para medir la dosis recibida y es informada al usuario en un informe denominado Informe Dosimétrico.

tales, de seguridad radiológica y de protección física, de manera que cumpla con todas las condiciones operacionales y de seguridad que el almacenamiento de los desechos radiactivos demanda.

Durante el período se dio atención satisfactoria a 16 emergencias radiológicas. Esta cifra es inferior en un 33% a la del año 2009.

El indicador asociado a este producto ha logrado un cumplimiento de un 130%, debido a mayores ingresos por sobre las metas establecidas de los Servicios de Dosimetría Personal (25%), Certificación Radiológica de Alimentos (46%) y Cursos de Protección Radiológica (123%).

Producto Estratégico 3: Cursos de Capacitación en Protección Radiológica.

Se dio satisfacción al 100% de los requerimientos de cursos de Protección Radiológica solicitados por empresas y universidades del sector público y privadas. Esta demanda es de tendencia cíclica, sensible a la renovación de licencias de operación cada tres años y al mercado externo oferente de cursos. El año 2010 se realizaron 5 cátedras universitarias, 17 cursos (12 CUBEPRO, 5 CEPRO) y 3 seminarios y/o talleres en tópicos de Seguridad y Protección Radiológica, capacitándose a 567 personas. Los participantes correspondieron a 80 alumnos de las carreras de Tecnología Médica de las Universidades de Chile, de Valparaíso y de la Universidad Mayor, además 5 alumnos del Magíster en Física Médica de la Universidad de la Frontera, 395 personas ocupacionalmente expuestas de los sectores salud, minero e industrial y 87 asistentes a seminarios y talleres. El 88,6 % de los alumnos consultados se declararon satisfechos con los mismos, lográndose la meta propuesta para el período.

Producto Estratégico 4: Radioisótopos y Radiofármacos.

Se comercializaron 911 curie de radioisótopos y radiofármacos demandados por hospitales y clínicas del país para el tratamiento y diagnóstico de enfermedades oncológicas. De esta actividad, el 90% correspondió a Tecnecio-99m, el 9% a Iodo-131 y el resto a otros radioisótopos y radiofármacos.

La producción del Ciclotrón totalizó 100 curie de oxiglucosa marcada con Flúor-18, utilizada en la detección temprana de cáncer, generando 2.492 dosis para diagnóstico de pacientes mediante la Tomografía por Emisión de Positrones (cámara PET), lo que corresponde a un 25% de aumento respecto al año 2009, gracias a la exactitud del diagnóstico oncológico.

De acuerdo con la evaluación de los usuarios, en una escala de uno a siete, el grado de satisfacción promedio es de un 5,5. Los principales factores de insatisfacción y las oportunidades de mejora factibles de implementar, son el cumplimiento de los plazos de entrega, la capacidad de respuesta a emergencias, el proceso de compra, la variedad de productos en función de las actuales necesidades del mercado y el servicio de pre-venta y postventa.

El indicador asociado a este producto logró un cumplimiento de un 119%, esto responde principalmente al aumento de la demanda del diagnóstico PET por parte de los médicos, los cuales valoran la alta precisión de este método.

Producto Estratégico 5: Servicios de Irradiación Gamma.

Durante el año 2010 la Planta de Irradiación Multipropósito que atendió los requerimientos de servicios de la Compañía Chilena de Esterilización S.A. (CCE), empresa formada por Fundación Chile e inversionistas privados, operó un total de 8.085 horas, con una producción de 510 m³ de

material médico quirúrgico, 2.000 toneladas de alimentos y 381 toneladas de materias primas para diversos sectores industriales, cumpliéndose el 100% de los requerimientos solicitados.

Adicionalmente, la CCHEN, mediante sus irradiadores experimentales y de investigación irradió 8.553 lotes de sangre y hemocomponentes, desagregados en 17.080 unidades de glóbulos de 350 ml c/u (5.978 litros), 40.822 unidades de plaquetas de 60 ml c/u (2.449 litros) y 2.361 unidades de concentrado plaquetario de 400 ml c/u (944 litros). Los que se entregaron a 27 bancos de sangre de hospitales y clínicas de Santiago. Además se procesaron y/o radioesterilizaron 51 lotes de tejidos biológicos: 7 lotes de piel humana (correspondientes a 7 donantes), obteniendo en total aproximadamente 19.400 cm² de tejido y 44 lotes de piel de cerdo, produciendo aproximadamente 59.400 cm². También fueron irradiadas 4 calotas de hueso humano para reimplante.

La irradiación de sangre, hemocomponentes y tejidos biológicos equivale aproximadamente al 20% del servicio. El resto del servicio consistió en la irradiación de productos farmacológicos, alimentos, sueros, gusano de tebo para exportación, baba de caracol, etc.

Conjuntamente con el Instituto de Ciencia y Tecnología de Puerto Montt, Universidad Arturo Prat (UNAP), se continuó desarrollando el tema "Obtención de haploides por medio de irradiación para la obtención de orquídeas en el sur de Chile". Además se trabajó con la Facultad Tecnológica del Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos, de la Universidad de Santiago de Chile, (USACH), realizando estudios combinando la irradiación con otras técnicas, como golpe de frío, para la prolongación de la vida útil en alimentos, tales como ciboulette, champiñones, y frambuesas.

Se ha colaborado en el desarrollo del proyecto INNOVA BIOBIO: "Creación de la primera variedad ornamental y frutal chilena por medio de la biotecnología vegetal y mutagénesis inducida por radiación gamma".

En el ámbito de los proyectos ARCAL (Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América y el Caribe), patrocinados por Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), se continúa con el proyecto: RLA/6/062, "Consolidating Tissue Banks in Latin America and Radiation Sterilization of Tissue Allografts", que persigue incrementar el uso de tejidos radioesterilizados en Chile y otros países de la región, período 2009-2011. Durante el año 2010 se presentó al OIEA el proyecto "Study and Optimization of Irradiation Conditions in Bones, Causing Minimal Structural Damage and Determination of Expiration Time of Irradiated Skin Tissue Preserved at Refrigeration Temperature", aprobándose la participación de la Sección de Irradiaciones a partir de 2011.

El indicador asociado a este producto ha logrado un cumplimiento del 103%.

Producto Estratégico 6: Servicios Analíticos y de Caracterización.

Se logró cumplir con la totalidad de las solicitudes de servicios analíticos y de caracterización. Se realizaron un total de 2.103 análisis isotópicos para estudios e investigaciones en el área de hidrología y medio ambiente, tanto nacional como internacional, con un incremento del 39% respecto del período anterior.

Se efectuó el análisis convencional de 1.600 muestras para instituciones externas, especialmente mineras, lo que implicó la realización de 3.330 determinaciones mediante diversas técnicas instrumentales de análisis, lo anterior significó una disminución en la cantidad de muestras

respecto al año 2009, pero no en ingresos, atendiendo el 100% de todas las solicitudes. Además, para proyectos institucionales, se efectuó el análisis de 3.578 muestras, lo que implicó la realización de 3.954 determinaciones analíticas, lo que significó un aumento de 29% respecto del periodo anterior.

Mediante el análisis por activación neutrónica se realizó un total de 6.162 determinaciones analíticas para estudios arqueológicos, geológicos, biológicos y aerosoles, siendo un 40% mayor al año anterior. Este aumento se debe principalmente al Convenio CCHEN-CODELCO: Recuperación de Uranio en Minerales de Codelco Norte.

Se realizaron ocho servicios de aplicaciones de Trazadores y de Técnicas Nucleares (estudios de procesos fluidodinámicos industriales y naturales) en empresas mineras e industriales. Entre los usuarios de las técnicas de trazadores estuvieron importantes empresas mineras como División Andina de CODELCO, División El Salvador de CODELCO, Outotec Ltda, Minera Collahuasi y Compañía Minera Los Pelambres.

Durante el año 2010, con posterioridad al retiro y transporte a EE. UU. de los elementos combustibles gastados provenientes del reactor RECH-2, se realizaron análisis y evaluaciones al estado de deterioro por corrosión de los sistemas: planta de agua desmineralizada, sistema de purificación, componentes del núcleo del reactor y circuito secundario de refrigeración.

El año 2010 se continuó atendiendo los requerimientos del Instituto de Salud Pública en cuanto a su necesidad de medir sílice respirable producto de la emergencia del volcán en Chaitén, cuyas cenizas, ricas en sílice, pueden causar daños severos en los sistemas digestivo y respiratorio de personas y animales. Determinando sílice libre cristalina total presente en 100 muestras de sedimentos provenientes de las localidades de Chaitén y Santa Bárbara.

El indicador asociado a este Producto presenta un cumplimiento de 172% respecto de su meta para el 2010, esto responde a un aumento de la demanda de asesorías otorgadas a la industria minera y servicios medioambientales.

Producto Estratégico 7: Investigación y Desarrollo.

La Investigación y Desarrollo estuvo centrada en las áreas de Plasmas Termonucleares, Aplicaciones Nucleares y Materiales Nucleares. Ella fue medida por las publicaciones que generaron anualmente sus investigadores, durante el periodo 2010, la institución aumento su índice de publicaciones por investigador de 1,1 a 1,5. Este indicador anterior es bastante sensible ya que depende principalmente de tres factores: postulación, aceptación y publicación del artículo, los que no necesariamente transcurren en un año calendario.

En el ámbito de las investigaciones relacionadas con el plasma termonuclear, se continuó trabajando en torno a plasmas densos transientes generados a través de descargas eléctricas, en estudios de fuentes de neutrones y rayos-X a partir de plasmas densos transientes y en estudios y desarrollo de tecnologías asociadas a potencia pulsada. Se destaca como parte de las actividades de divulgación de uno de los proyectos del Departamento de Plasma Termonuclear (Anillo "Centro de Investigación en Física de Plasmas y Potencia Pulsada, P4", CONICYT) la realización de tres videos. Estos están disponibles en Youtube "cienciaentretenida's channel" y "entertainmentscience's" channel de Youtube, en sus versiones en español y en inglés. Adicionalmente,

se organizó y realizó exitosamente la escuela internacional de física de plasmas “XIII LAWPP School on Plasma Physics” durante la semana comprendida entre el 1 al 6 de agosto 2010.

En el ámbito de investigación y desarrollo de aplicaciones nucleares se han desarrollado, en conjunto con universidades e institutos de investigación, temas de irradiación gamma experimental, combinando la irradiación con otras técnicas, como golpe de frío, para la prolongación de la vida útil en alimentos y flores ornamentales. En temas de trazadores radiactivos, se han modelado procesos de flotación para la industria de la gran minería del cobre. En relación a la agricultura, se ha continuado trabajando en investigaciones relacionadas con el manejo de la erosión y la determinación del uso de plaguicidas. Por último, en relación a la activación neutrónica, se ha colaborado en estudios de análisis de cerámicas precolombinas de interés arqueológico.

En relación a los Combustibles densos en base a Uranio – Molibdeno (UMo), continuó el desarrollo de procesos a nivel de laboratorio de la producción de polvos por atomización centrífuga por electrodo rotatorio, técnicas de pegado UMo - Al6061 para combustible monolítico y la determinación de parámetros de fabricación para combustible tipo disperso.

Se terminó la segunda fase de fabricación, inspección y caracterización de miniplacas UMo tipo disperso con uranio de bajo enriquecimiento para pruebas de irradiación en el Advanced Test Reactor – ATR, del Laboratorio Nacional de Idaho, EE. UU. Como parte del desarrollo anterior, se utilizó a nivel de laboratorio U metálico del proceso conversión de UF₆, logrando fundir y colar aleación UMo mediante fusión por inducción. Con el producto fundido fue posible preparar muestras de polvos mediante metodología de hidruración y también mediante atomización por electrodo rotatorio.

Respecto al proyecto de recuperación de Uranio desde escorias de magnesioterapia, placas - compactos rechazados en la fabricación de Elementos Combustibles (EC), scrap generado en la síntesis de U₃Si₂ y desde soluciones líquidas se ha continuado con su desarrollo. Además se han diseñado y construido 2 equipos (equipo lixivador a escala piloto para las escorias, ya operativo y un equipo de reducción de volumen por evaporación con lavado de gases, para el sobrenadante, éste último esta en la etapa de montaje).

Por último se continuó con el desarrollo del proyecto de Recuperación de U-Mo en conjunto con CODELCO-Rodominio Tomic.

El indicador, asociado a cofinanciamiento externo, alcanzó un cumplimiento del 160%, registrándose aportes externos por M\$ 509,7, debido principalmente a la continuidad de los proyectos “FASE II de Codelco” y el proyecto Anillo “Centro de Investigación en Física de Plasmas y Potencia Pulsada, P4”, CONICYT .

Cumplimiento del Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG)

Se alcanzó un cumplimiento global de un 100% (ver detalle en Anexo N° 5).

Durante el año 2010 se logró mantener la certificación de los siete sistemas de apoyo-PMG: Auditoría Interna, Evaluación del Desempeño, Planificación y Control de Gestión, Higiene-Seguridad y Mejoramiento de Ambientes de Trabajo, Capacitación, Compras y Contrataciones del Sector Público y Sistema de Información y Atención de Usuarios y Clientes. También se mantuvo la certificación ISO 9001:2008 de siete procesos productivos relacionados con producción de radioisótopos: tc-99m y i-131 y radiofármacos, servicio de evaluación de dosímetros para determinación de dosis, servicio de irradiación en la planta multipropósito, operación de reactor RECH-1, producción de los radiofármacos ¹⁸fdg y ¹⁸fna en ciclotrón, irradiación en irradiadores experimentales, diseño y fabricación de elementos combustibles con uranio de bajo enriquecimiento y componentes para irradiación.

Algunos logros destacables son:

En el Sistema de Higiene, Seguridad y Mejoramiento de Ambientes de Trabajo, el índice de Accidentalidad, como consecuencia de la disminución del número de accidentes durante el año 2010, disminuyó respecto del 2009 desde 1,58 a 1,23 accidentes por cada 100 trabajadores. La tasa de siniestralidad fue de 12,6 días perdidos por cada 100 funcionarios, lo cual históricamente ha sido bajo.

En el Sistema de Gobierno Electrónico, se firmaron tres convenios de intercambio de información e interoperabilidad con el MINEDUC, Tesorería General de la República y el Ministerio de Economía. Al alero de esos convenios se implementaron sistemas basados en tecnologías de la información y comunicaciones, utilizando plataformas webservice, para realizar interoperabilidad entre la CCHEN y los servicios públicos antes mencionados. Los logros que impactaron positivamente a los ciudadanos fueron: 1.- Implementar la interoperabilidad con el Instituto de Salud (ISP), con fin de mejorar la información dosimétrica. 2.- Implementación del portal de pago para clientes CCHEN, a través de la Tesorería General de la República. 3.- Implementación del sistema de solicitud en línea, con el MINEDUC, de información educacional para procesos internos CCHEN.

Además, mensualmente se actualiza el sitio Web Institucional de Transparencia, <http://www.cchen.cl/transparencia/>, dando cumplimiento a la Ley de Acceso a la Información Pública N° 20.285 - Instructivo Presidencial N° 008/2006 (04.12.2006) sobre "Transparencia Activa" de los Organismos de Gobierno. Durante el periodo 2010 se obtuvo la calificación máxima en la fiscalización de cumplimiento de las normas sobre transparencia activa.

En el Sistema Financiero-Contable, la aplicación Sistema de Información de Gestión Financiera del Estado (SIGFE) operó normalmente, registrando todos los recursos y obligaciones en el mes que se generaron. La institución envió oportunamente, a los organismos pertinentes (Dirección de Presupuesto (DIPRES), Contraloría General de la República (CGR)) los Informes mensuales de Gestión Financiera del Sector Público y los informes trimestrales de dotación de personal.

Cumplimiento del Convenio de Desempeño Colectivo

El Convenio de Desempeño Colectivo entre la CCHEN y el Ministerio de Energía, suscrito el 10 de noviembre de 2009, estableció las Metas de los Grupos de Trabajo 2010, junto a sus correspondientes indicadores de desempeño, factores de cálculo y ponderación, para ello se definieron 9 grupos de trabajo y un total de 70 metas.

El nivel de cumplimiento institucional fue de 94% y todos los equipos de trabajo superaron el 90% requerido para acceder al 8% de Incremento por Desempeño Colectivo (ver Anexo N° 6).

Este mecanismo permite a la institución:

- Determinar las metas que es necesario llevar a cabo para cumplir los objetivos planteados, siendo una instancia de planificación.
- Revisar periódicamente el estado de avance de las metas establecidas, siendo una instancia de control de gestión.
- Medir del nivel de desempeño de los centros de responsabilidad y de sus grupos componentes y, por tanto, de sus ejecutivos responsables.
- Comunicar al personal todas las metas que la CCHEN se ha propuesto cumplir en el periodo.

3. Desafíos para el año 2011

Desafíos relacionados con el Objetivo Estratégico N° 1 “Mejorar el nivel de la cultura de seguridad nuclear y radiológica en las instalaciones nucleares y radiactivas de primera categoría, mediante acciones de fiscalización, de capacitación y de protección radiológica, todo ello para prevenir los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes sobre las personas y el medio ambiente”:

Desafío 2011	Resultado esperado	Recursos (\$)
Desarrollo de anteproyecto de modificación de la Ley de Seguridad Nuclear.	Propuesta de Ley de acuerdo a requerimientos del Ministerio de Energía.	10.000.000
Implementación de un sistema Integral de Registro Radiológico Ambiental y de Instalaciones.	Informes de Aprobación del Departamento de Protección Radiológica y Ambiental.	8.500.000
Puesta en marcha del sistema de tratamiento y disposición final de residuos Industriales Líquidos del CEN La Reina	Informe a la autoridad ambiental competente y a la empresa sanitaria Aguas Andinas de la puesta en marcha de la Planta de Tratamiento de Riles.	8.000.000
Mejoramiento del posicionamiento de la CCHEN en el área de dosimetría, a nivel nacional e internacional, y elaboración de estrategias para la creación de un área de desarrollo.	Desarrollo de estudios de ampliación de las aplicaciones dosimétricas y estrategias para la creación de un área de desarrollo.	20.000.000
Instalación de una estación costera provisoria que registre y envíe los datos de Hidroacústica e Infrasonido en Juan Fernández.	Estación en operación	Recursos externos aportados por el tratado de prohibición completa de ensayos nucleares (TPCEN)
Implementación del proyecto de “Sistema Centralizado de Seguridad de la Información”.	Diseño del Sistema Aprobado por el Jefe del Departamento de Sistemas y Administración.	8.500.000

Desafíos relacionados con el Objetivo Estratégico N° 2: “Responder adecuadamente a los requerimientos del país en el uso de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear, mediante la investigación y desarrollo, para promover la innovación tecnológica e impulsar la transferencia de estas tecnologías a los sectores productivos y de servicios del país”.

Desafío 2011	Resultado esperado	Recursos (\$)
Remodelación de la infraestructura dedicada a la transferencia de los usos pacíficos de la energía nuclear a la comunidad, tales como laboratorios de Producción de Radioisótopos y Radiofármacos.	Diseño de ingeniería aprobado por la jefe del departamento de producción y servicios (incluye la Declaración de Impacto Ambiental).	35.000.000
Desarrollo de proyecto de producción de Molibdeno de Fisión.	Documentación aprobada por los organismos competentes (Declaración de impacto ambiental y licencia de operación).	25.000.000
Generación de los estudios que posibiliten crear estrategias para la investigación y desarrollo de nuevos productos aplicados a la medicina nuclear.	Plan de Acción Aprobado por el Director Ejecutivo.	6.000.000
Ampliación de la capacidad de investigación en fusión nuclear y en el efecto de las radiaciones pulsadas creando una línea de espectroscopia de plasmas, con lo que sería posible medir la temperatura del plasma y la energía de las radiaciones pulsadas emitidas por éste.	Presentación de proyecto de investigación y compra de equipos especializados.	20.000.000

4. Anexos

- Anexo 1: Identificación de la Institución
- Anexo 2: Recursos Humanos
- Anexo 3: Recursos Financieros
- Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2010
- Anexo 5: Compromisos de Gobierno
- Anexo 6: Informe de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas / Instituciones Evaluadas
- Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2010
- Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo
- Anexo 9: Proyectos de Ley en Trámite en el Congreso Nacional
- Anexo 10: Propuestas Fondo de Modernización de la Gestión Pública (propuestas 2009, que fueron implementadas en 2010 y las propuesta del FMGP 2010)

Anexo 1: Identificación de la Institución

a) Definiciones Estratégicas

- Leyes y Normativas que rigen el funcionamiento de la Institución

La Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), es una institución autónoma del estado, de carácter altamente técnico y especializado, cuyo ámbito de acción es el campo de la energía nuclear y está regida por la Ley N° 16.319 del 14 de Septiembre de 1965. La Ley N° 16.319 de 1965, en su Artículo 3º, estableció “El objeto de la Comisión será atender los problemas relacionados con la producción, adquisición, transferencia, transporte y uso pacífico de la energía atómica y de los materiales fértiles, fisionables y radiactivos”.

Con posterioridad, el D.S. N° 1.304 del 9 de Noviembre de 1983, aprobó como único objetivo de la CCHEN el “Lograr el desarrollo integral de la energía nuclear con el fin de contribuir al Desarrollo Político, Social y Económico del país”.

La Ley de Seguridad Nuclear N° 18.302, del 16 de Abril de 1984, modificada por la Ley N° 19.825 del 2002, establece el marco jurídico para el desarrollo de actividades nucleares nacionales y otorga a la CCHEN el carácter de organismo regulador y fiscalizador de las instalaciones nucleares y aquellas radiactivas definidas como de 1ª Categoría.

- Misión Institucional

Realizar investigación, desarrollo y aplicaciones de la energía nuclear, así como su regulación, control y fiscalización, proporcionando servicios tecnológicos y de investigación y desarrollo a sectores externos, tales como Ministerios, Institutos del Estado, Empresas Públicas y Privadas, Universidades y Establecimientos Educacionales, tal que impliquen una contribución efectiva al conocimiento en ciencia y tecnología, al bienestar y seguridad de las personas y protección del medio ambiente.

- Aspectos Relevantes contenidos en la Ley de Presupuestos año 2010

Las actividades más relevantes realizadas durante el 2010 tendientes al fortalecimiento de la CCHEN se detallan a continuación.

- Contratación de Profesionales para el Desarrollo de la Nucleoelectricidad: a contar del 1º de enero se contrataron 8 ingenieros civiles de diversas especialidades para continuar el desarrollo de los temas asociados a la nucleoelectricidad, como apoyo al Ministerio de Energía, para asesorar al Gobierno en la evaluación de los estudios tendientes a la identificación de oportunidades, ventajas, desafíos y riesgos que involucran el uso de la energía nuclear para la producción de electricidad, en el marco de los tratados internacionales que rigen esta materia.

- Remodelación de Laboratorios y Mantenimiento de Infraestructura de los CEN La Reina y Lo Aguirre: con el propósito de asegurar la calidad e implementar las buenas prácticas de manufactura (GMP) en la producción de radioisótopos y radiofármacos se remodelaron los siguientes laboratorios: Laboratorio de Control de Calidad, Laboratorio de Radioquímica, Laboratorio de Liofilizados (normativa GMP), Laboratorio de Producción de RI&RF (estudio resistencia del piso del laboratorio, construcción de panel separación y desarrollo nuevo proyecto de ventilación).
- El Desarrollo del Proyecto Mo de Fisión a nivel laboratorio, requirió las siguientes actividades: Habilitación celda alta actividad (CAA), Diseño sistema ventilación de la CAA, Diseño y fabricación del contenedor para blanco irradiado, Fabricación blindaje transporte Mo-99 a celdas Lo Aguirre.
- Adquisición de Máquinas y Equipos: la inversión ejecutada al 31 de diciembre alcanzó a un 93,1% del presupuesto autorizado: Reposición de 3 vehículos, Reposición de mobiliario, Hardware y software, Equipamiento para Protección Radiológica, Equipamiento para la Producción y Aplicaciones, Equipamiento para I&D, Equipamiento diverso.
- Compra de Cobalto a la Empresa CCE: con el objeto de darle continuidad al servicio de la Planta de Irradiación Multipropósito del CEN Lo Aguirre y responder adecuadamente a todos nuestros clientes, que requieren necesariamente irradiar productos para fines médicos, importación y de exportación, la CCHEN decidió continuar operando la Planta por cuenta propia. Para ello solicitó un suplemento presupuestario de \$ 260 millones lo que permitió la adquisición de 125.000 Ci de Co-60, necesarios para mantener el nivel de producción.
- Reparaciones en las distintas sedes producto del terremoto del 27 de febrero: Centro Nuclear La Reina (Instalaciones de la unidad de gestión de desechos radiactivos, Laboratorio de producción de radioisótopos, Talleres, zona de maquinaria y herramientas altamente especializadas). CN Lo Aguirre (Reparación del suministro eléctrico, Planta piloto, Unidad de gestión de desechos radiactivos, Metalurgia extractiva y conversión, Auditorio, Planta de fabricación de elementos combustibles, Planta de irradiación multipropósito). Sede Central (Piso 7°: reparación de cañerías en baño de dirección, reparación de grietas en muros y pintura).
- Revisión de los Planes de Emergencia: se detectó la carencia de equipos que aseguren las comunicaciones y el suministro eléctrico de emergencia de los Sistemas de Monitoreo Radiológico y de Protección Física de las instalaciones relevantes. Además en el CEN Lo Aguirre fue necesario asegurar el suministro de agua de pozos profundos que operan mediante bombas eléctricas. Por lo que se especificaron y adquirieron los siguientes equipos: Comunicaciones (adquisición de 7 teléfonos satelitales. CEN La Reina: 3 + CEN Lo Aguirre: 2 + Sede Central: 1 + Director Ejecutivo). Suministro Eléctrico (adquisición de un equipo generador de respaldo en el Centro Nuclear La Reina y traslado de generador existente al CN Lo Aguirre).

- Objetivos Estratégicos

Número	Descripción
1	Mejorar el nivel de la cultura de seguridad nuclear y radiológica en las instalaciones nucleares y radiactivas de primera categoría, mediante acciones de fiscalización, de capacitación y de protección radiológica, todo ello para prevenir los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes sobre las personas y el medio ambiente.
2	Responder adecuadamente a los requerimientos del país en el uso de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear, mediante la investigación y desarrollo, para promover la innovación tecnológica e impulsar la transferencia de estas tecnologías a los sectores productivos y de servicios del país.

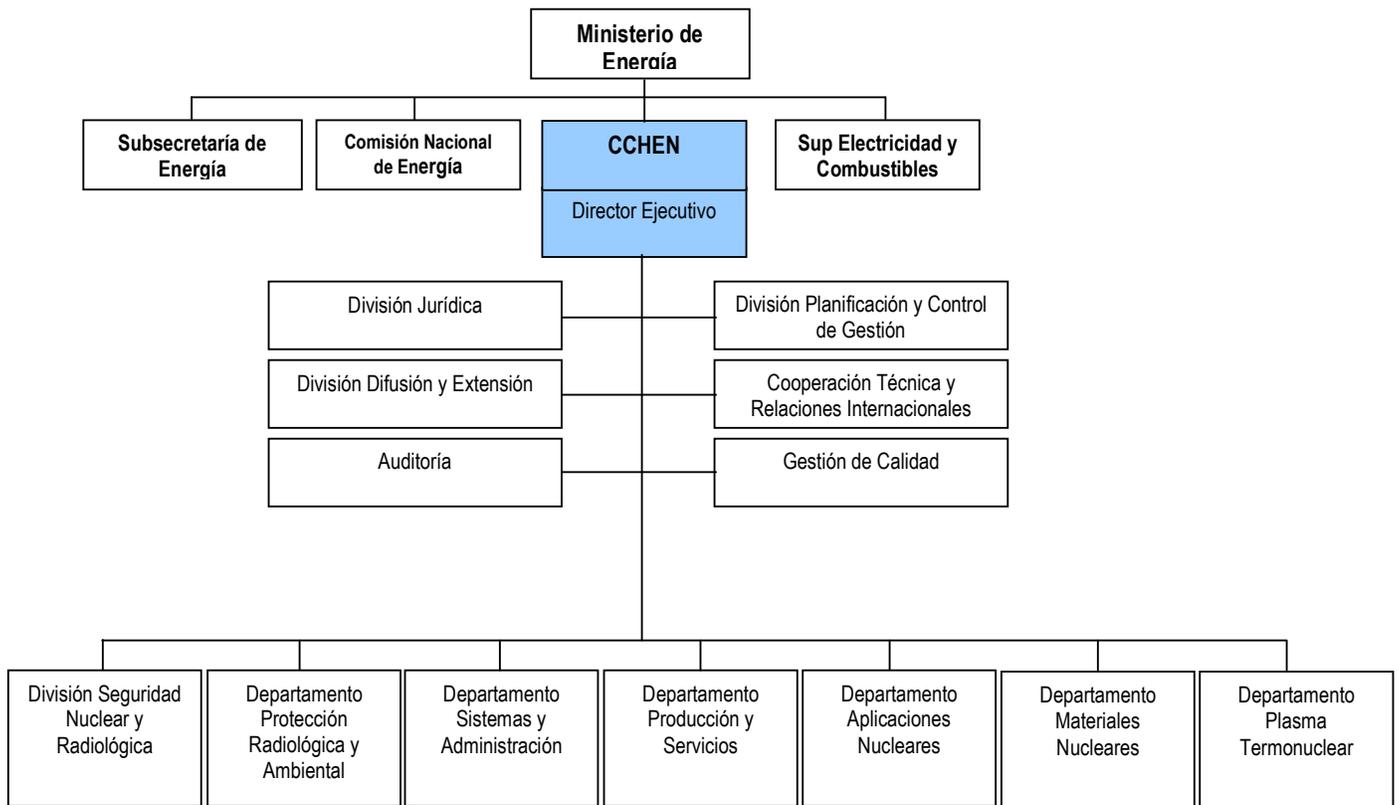
- Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

Número	Nombre - Descripción	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula
1	<u>Autorizaciones de operación de instalaciones radiactivas de primera categoría y operadores asociados a ellas</u>	1
2	<u>Servicios de protección radiológica</u> <ul style="list-style-type: none"> • Dosimetría personal y radiomedicina • Metrología de radiaciones ionizantes • Certificación radiológica de alimentos • Gestión de desechos radiactivos 	1
3	<u>Cursos de capacitación en protección radiológica</u> <ul style="list-style-type: none"> • Curso elementos protección radiológica operacional (CEPRO) • Curso básico elementos protección radiológica operacional (CUBEPRO) • Curso para auxiliares paramédicos fiscales del sector salud (CASS) • Curso de protección radiológica 	1
4	<u>Radioisótopos y radiofármacos</u>	2
5	<u>Servicios de irradiación gamma</u>	2
6	<u>Servicios analíticos y de caracterización</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de Trazadores Radiactivos y/o de colorantes para el estudio de la fluidodinámica de procesos naturales, industriales y mineros. • Análisis de Isótopos Ambientales, estudios en el área de hidrología, mediambiente y medicina. • Análisis Químico Elemental, por espectrometría de absorción atómica, de emisión atómica y de fluorescencia de rayos-X, potenciometría, cromatografía líquida de alta resolución y electroforesis. • Caracterización de Materiales por Difracción de Rayos X, Area Superficial, Térmico, Porosidad, Ensayos Mecánicos y Tamaño de Partículas. 	2
7	<u>Investigación y desarrollo</u>	2

- Clientes / Beneficiarios / Usuarios

Número	Nombre
1	Ministerios (Energía, Minería, Salud, SEGPRES, RR. EE.) y Servicios del Estado (DIPESP, CNE, CONAMA, SAG, INIA, ISP, SEREMIS DE SALUD, SERNAGEOMIN).
2	Empresas del Sector Eléctrico de Generación (Hidroeléctrica y Termoeléctrica).
3	Industrias y Compañías Mineras.
4	Hospitales y Clínicas.
5	Operadores de Instalaciones Radiactivas y Trabajadores expuestos a las radiaciones ionizantes.
6	Industrias de productos alimenticios, de productos esterilizados y otros.
7	Institutos de Investigación y Universidades.

b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio



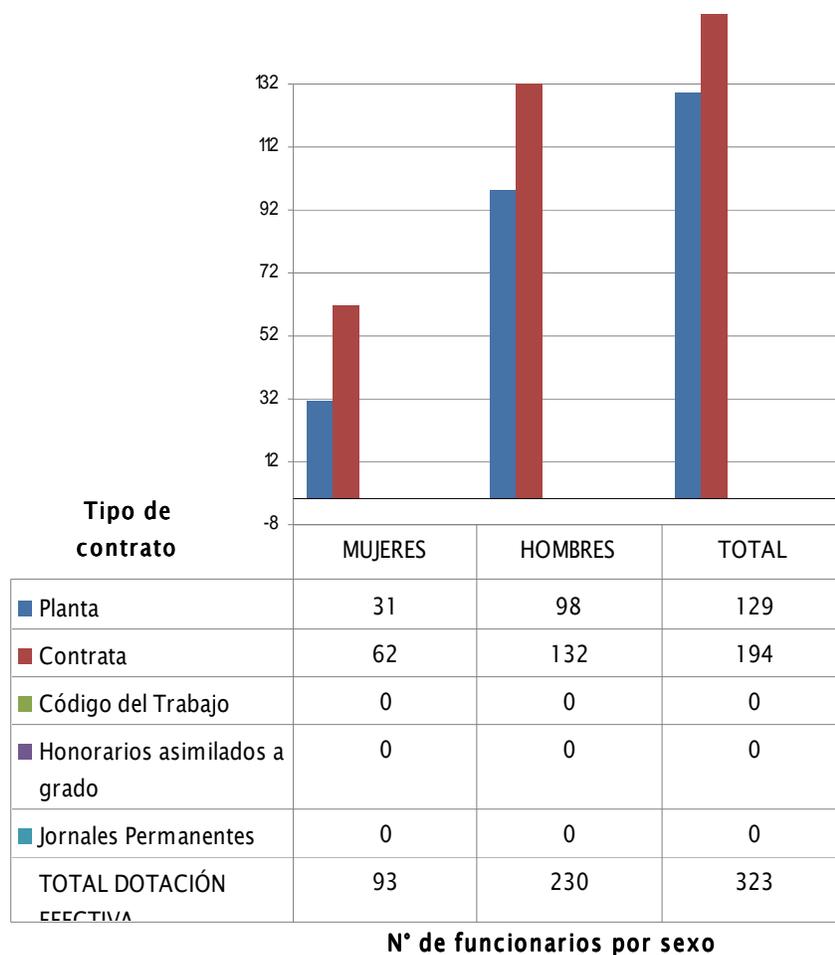
c) Principales Autoridades

Cargo	Nombre
Director Ejecutivo	Jaime Salas Kurte
Jefe División Jurídica	Luis Frangini Norris
Jefe División Planificación y Control de Gestión	Luis Celaya Martínez de Ordoñana
Jefe División Seguridad Nuclear y Radiológica	Mauricio Lichtemberg Villarroel
Jefe División Difusión y Extensión	Rosamel Muñoz Quintana

Anexo 2: Recursos Humanos

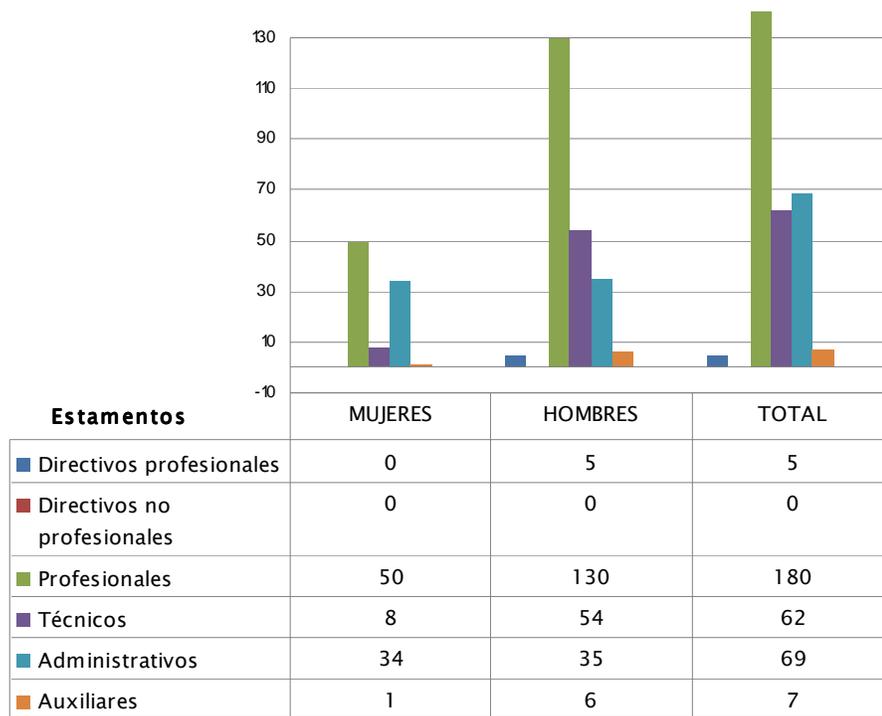
a) Dotación de Personal

- Dotación Efectiva año 2010³ por tipo de Contrato (mujeres y hombres)

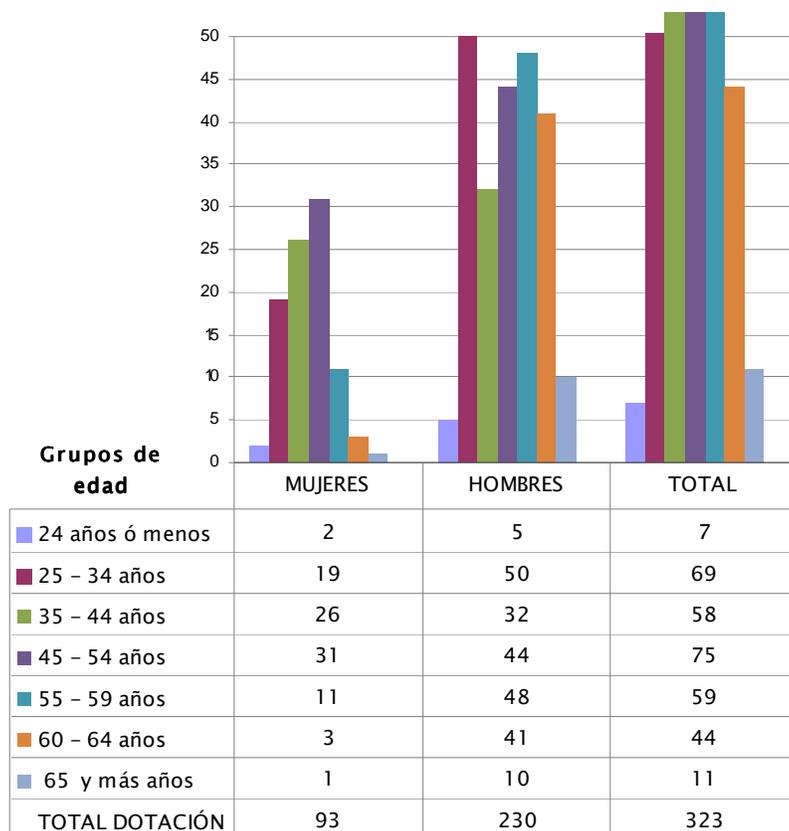


³ Corresponde al personal permanente del servicio o institución, es decir: personal de planta, contrata, honorarios asimilado a grado, profesionales de las leyes Nos 15.076 y 19.664, jornales permanentes y otro personal permanente afecto al código del trabajo, que se encontraba ejerciendo funciones en la Institución al 31 de diciembre de 2010. Cabe hacer presente que el personal contratado a honorarios a suma alzada no se contabiliza como personal permanente de la institución.

- Dotación Efectiva año 2010 por Estamento (mujeres y hombres)



- Dotación Efectiva año 2010 por Grupos de Edad (mujeres y hombres)



N° de funcionarios por sexo

b) Indicadores de Gestión de Recursos Humanos

Cuadro 1 Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos					
Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados ⁴		Avance ⁵	Notas
		2009	2010		
1. Días No Trabajados					
Promedio Mensual Número de días no trabajados por funcionario.	$(N^{\circ} \text{ de días de licencias médicas, días administrativos y permisos sin sueldo año } t/12)/\text{Dotación Efectiva año } t$	1,7	1,3	130,8 ⁶	
2. Rotación de Personal					
2.1 Porcentaje de egresos del servicio respecto de la dotación efectiva.	$(N^{\circ} \text{ de funcionarios que han cesado en sus funciones o se han retirado del servicio por cualquier causal año } t/ \text{Dotación Efectiva año } t) *100$	4,4	5,9	74,6 ⁶	
2.2 Porcentaje de egresos de la dotación efectiva por causal de cesación.					
• Funcionarios jubilados	$(N^{\circ} \text{ de funcionarios Jubilados año } t/ \text{Dotación Efectiva año } t)*100$	0,0	0,0	--- ⁷	
• Funcionarios fallecidos	$(N^{\circ} \text{ de funcionarios fallecidos año } t/ \text{Dotación Efectiva año } t)*100$	0,3	0,3	100,0 ⁶	
• Retiros voluntarios					
○ con incentivo al retiro	$(N^{\circ} \text{ de retiros voluntarios que acceden a incentivos al retiro año } t/ \text{Dotación efectiva año } t)*100$	1,6	2,2	137,5 ⁷	
○ otros retiros voluntarios	$(N^{\circ} \text{ de retiros otros retiros voluntarios año } t/ \text{Dotación efectiva año } t)*100$	0,9	2,5	36,0 ⁶	
• Otros	$(N^{\circ} \text{ de funcionarios retirados por otras causales año } t/ \text{Dotación efectiva año } t)*100$	1,6	0,9	177,8 ⁶	
2.3 Índice de recuperación de funcionarios	$N^{\circ} \text{ de funcionarios ingresados año } t/ N^{\circ} \text{ de funcionarios en egreso año } t)$	1,1	1,3	84,6 ⁶	
3. Grado de Movilidad en el servicio					
3.1 Porcentaje de funcionarios de planta ascendidos y promovidos respecto de la Planta Efectiva de Personal.	$(N^{\circ} \text{ de Funcionarios Ascendidos o Promovidos) / (N^{\circ} \text{ de funcionarios de la Planta Efectiva}) *100$	2,1	2,3	109,5 ⁷	
3.2 Porcentaje de funcionarios recontratados en grado superior respecto del N° efectivo de funcionarios a contrata.	$(N^{\circ} \text{ de funcionarios recontratados en grado superior, año } t)/(\text{Total efectivo de funcionarios a contrata año } t)*100$	22,3	1,0	4,5 ⁷	

4 La información corresponde al período Enero 2008 - Diciembre 2008 y Enero 2009 - Diciembre 2009.

5 El avance corresponde a un índice con una base 100, de tal forma que un valor mayor a 100 indica mejoramiento, un valor menor a 100 corresponde a un deterioro de la gestión y un valor igual a 100 muestra que la situación se mantiene. Para calcular este avance es necesario, considerar el sentido de los indicadores (ascendente o descendente) previamente establecido y señalado en las instrucciones.

6 Indicador Descendente.

7 Indicador Ascendente.

Cuadro 1 Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos					
Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados ⁴		Avance ⁵	Notas
		2009	2010		
4. Capacitación y Perfeccionamiento del Personal					
4.1 Porcentaje de Funcionarios Capacitados en el año respecto de la Dotación efectiva.	$(\text{N}^\circ \text{ funcionarios Capacitados año t} / \text{Dotación efectiva año t}) * 100$	49,4	55,4	112,1 ⁷	
4.2 Porcentaje de becas ⁸ otorgadas respecto a la Dotación Efectiva.	$\text{N}^\circ \text{ de becas otorgadas año t} / \text{Dotación efectiva año t} * 100$	0,0	0,0	--- ⁷	
4.3 Promedio anual de horas contratadas para capacitación por funcionario.	$(\text{N}^\circ \text{ de horas contratadas para Capacitación año t} / \text{N}^\circ \text{ de participantes capacitados año t})$	23,7	15,4	65,0 ⁷	
5. Grado de Extensión de la Jornada					
Promedio mensual de horas extraordinarias realizadas por funcionario.	$(\text{N}^\circ \text{ de horas extraordinarias diurnas y nocturnas año t} / 12) / \text{Dotación efectiva año t}$	6,0	9,6	62,5 ⁶	
6. Evaluación del Desempeño⁹					
Distribución del personal de acuerdo a los resultados de las calificaciones del personal.	Porcentaje de Funcionarios en Lista 1	96,3	97,7	98,6 ⁶	
	Porcentaje de Funcionarios en Lista 2	3,7	2,7	73,0 ⁷	
	Porcentaje de Funcionarios en Lista 3	0,0	0,0	--- ⁶	
	Porcentaje de Funcionarios en Lista 4	0,0	0,3	--- ⁶	

8 Considera las becas para estudios de pregrado, postgrado y/u otras especialidades.

9 Esta información se obtiene de los resultados de los procesos de evaluación de los años correspondientes.

Anexo 3: Recursos Financieros

a) Resultados de la Gestión Financiera

Cuadro 2			
Ingresos y Gastos devengados año 2009 – 2010			
Denominación	Monto Año 2009	Monto Año 2010	Notas
	M\$¹⁰	M\$	
INGRESOS	8.595.049	8.962.534	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	23.586	23.036	
INGRESOS DE OPERACION	1.733.798	1.929.959	1
OTROS INGRESOS CORRIENTES	109.371	62.350	
APORTE FISCAL	6.407.124	6.624.999	
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	6.567	7.535	
RECUPERACION DE PRESTAMOS	314.604	314.655	
GASTOS	8.397.700	9.276.645	
GASTOS EN PERSONAL	5.581.120	5.911.623	
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.935.603	2.450.147	2
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	121.987	160.995	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	5.449	10.291	
INTEGROS AL FISCO	5.982	26.399	
ADQUISICION ACTIVOS NO FINANCIEROS	479.546	423.974	
SERVICIO DE LA DEUDA	268.014	293.216	
RESULTADO	197.350	-314.111	

Notas:

1. La variación respecto de 2009 se debió a mayores ingresos por venta de Radioisótopos y Radiofármacos y de Servicios Analíticos y Caracterización.
2. El incremento se debe a un mayor presupuesto otorgado para remodelaciones y mantenimiento de laboratorios y compra de Cobalto 60 para la Planta de Irradiación Multipropósito.

¹⁰ La cifras están expresadas en M\$ del año 2010. El factor de actualización de las cifras del año 2009 es 1,015.

b) Comportamiento Presupuestario año 2010

Cuadro 3								
Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2010								
Subt.	Item	Asig.	Denominación	Presupuesto Inicial ¹¹ (M\$)	Presupuesto Final ¹² (M\$)	Ingresos y Gastos Devengados (M\$)	Diferencia ¹³ (M\$)	Notas ¹⁴
			INGRESOS	8.518.182	8.629.198	8.962.534	-333.336	
05			TRANSFERENCIAS CORRIENTES	0	23.036	23.036	-0	
	01		Del Sector Privado	0	23.036	23.036	-0	
		003	Administradora del Fondo para Bonificación por Retiro	0	23.036	23.036	-0	
07			INGRESOS DE OPERACION	1.228.548	1.591.103	1.929.959	-338.856	1
08			OTROS INGRESOS CORRIENTES	63.462	63.462	62.350	1.112	
	01		Recuperaciones y Reembolsos Licencias Médicas	53.312	53.312	54.487	-1.175	
		99	Otros	10.150	10.150	7.863	2.287	
09			APORTE FISCAL	6.969.574	6.664.999	6.624.999	40.000	
	01		Libre	6.969.574	6.664.999	6.624.999	40.000	
		001	Remuneraciones	5.614.503	5.626.899	5.586.899	40.000	
		002	Resto	1.355.071	1.038.100	1.038.100	0	
10			VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	6.598	6.598	7.535	-937	
	03		Vehículos	6.598	6.598	7.535	-937	
12			RECUPERACION DE PRESTAMOS	250.000	280.000	314.655	-34.655	
	10		Ingresos por Percibir	250.000	280.000	314.655	-34.655	
			GASTOS	8.519.443	9.447.396	9.276.645	170.751	
21			GASTOS EN PERSONAL	5.614.503	5.951.778	5.911.623	40.155	
22			BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	2.382.857	2.523.714	2.450.147	73.567	2
23			PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	11	160.995	160.995	0	
	03		Prestaciones Sociales del Empleador	11	160.995	160.995	0	
24			TRANSFERENCIAS CORRIENTES	11.415	11.415	10.291	1.124	
	07		A Organismos Internacionales	11.415	11.415	10.291	1.124	
		001	Organismo Internacional de Energía Atómica - OIEA	11.415	11.415	10.291	1.124	
25			INTEGROS AL FISCO	30.450	30.450	26.399	4.051	
	01		Impuestos	30.450	30.450	26.399	4.051	

11 Presupuesto Inicial: corresponde al aprobado en el Congreso.

12 Presupuesto Final: es el vigente al 31.12.2010.

13 Corresponde a la diferencia entre el Presupuesto Final y los Ingresos y Gastos Devengados.

14 En los casos en que las diferencias sean relevantes se deberá explicar qué las produjo.

29		ADQUISICION ACTIVOS NO FINANCIEROS	479.207	455.247	423.974	31.273
	03	Vehículos	37.555	35.677	34.598	1.079
	04	Mobiliario y Otros	2.664	2.531	2.512	19
	05	Máquinas y Equipos	370.475	351.951	322.003	29.948
	06	Equipos Informáticos	53.288	50.624	50.596	28
	07	Programas Informáticos	15.225	14.464	14.266	198
34		SERVICIO DE LA DEUDA	1.000	313.797	293.216	20.581
	07	Deuda Flotante	1.000	313.797	293.216	20.581
		RESULTADO	-1.261	-818.198	-314.111	-504.087

Notas:

1. Se produjo mayores ventas de Radiosótopos y Radiofármacos y de Servicios Analíticos y Caracterización, lo que fue destinado a la compra de Cobalto 60 para la Planta de Irradiación Multipropósito lo que incremento el presupuesto final respecto del inicial.
2. La diferencia entre el presupuesto final respecto al inicial se debe a la compra de Cobalto 60.

c) Indicadores Financieros

Cuadro 4 Indicadores de Gestión Financiera							
Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo ¹⁵			Avance ¹⁶ 2010/ 2009	Notas
			2008	2009	2010		
Comportamiento del Aporte Fiscal (AF)	AF Ley inicial / (AF Ley vigente – Políticas Presidenciales ¹⁷)	%	100,0%	100,0%	102,6%	102,6%	
Comportamiento de los Ingresos Propios (IP)	[IP Ley inicial / IP devengados]	%	70,4%	71,7%	66,9%	93,4%	
	[IP percibidos / IP devengados]	%	84,7%	84,5%	85,9%	101,7%	
	[IP percibidos / Ley inicial]	%	120,3%	117,9%	128,4%	108,9%	
Comportamiento de la Deuda Flotante (DF)	[DF/ Saldo final de caja]	%	43,2%	38,2%	69,0%	180,5%	1
	(DF + compromisos cierto no devengados) / (Saldo final de caja + ingresos devengados no percibidos)	%	40,5%	28,8%	48,2%	167,5%	1

Notas:

1. El avance del indicador se explica por una disminución de Saldo Final de Caja respecto del 2009, debido a un aumento del 10,5% de los gastos, mientras que los ingresos sólo aumentaron un 4,3%.

¹⁵ Las cifras están expresadas en M\$ del año 2010. Los factores de actualización de las cifras de los años 2008 y 2009 son 1,030 y 1,015 respectivamente.

¹⁶ El avance corresponde a un índice con una base 100, de tal forma que un valor mayor a 100 indica mejoramiento, un valor menor a 100 corresponde a un deterioro de la gestión y un valor igual a 100 muestra que la situación se mantiene.

¹⁷ Corresponde a Plan Fiscal, leyes especiales, y otras acciones instruidas por decisión presidencial.

d) Fuente y Uso de Fondos

Cuadro 5				
Análisis del Resultado Presupuestario 2010¹⁸				
Código	Descripción	Saldo Inicial	Flujo Neto	Saldo Final
FUENTES Y USOS				
Carteras Netas				
115	Deudores Presupuestarios	0	325.377	325.377
215	Acreedores Presupuestarios	0	-401.371	-401.371
Disponibilidad Neta				
111	Disponibilidades en Moneda Nacional	1.239.325	-493.250	746.075
Extrapresupuestario neto				
114	Anticipo y Aplicación de Fondos	79.080	-76.500	2.580
116	Ajustes a Disponibilidades	175	58	233
119	Trasposos Interdependencias	0	0	0
214	Depósitos a Terceros	-539.863	272.056	-267.806
216	Ajustes a Disponibilidades	-5.816	1.302	-4.514
219	Trasposos Interdependencias	-	-	-

¹⁸ Corresponde a ingresos devengados – gastos devengados.

e) Cumplimiento Compromisos Programáticos

Para Nuestro Servicio este cuadro no aplica debido a que estos compromisos fueron asociados directamente al seguimiento y monitoreo de la Subsecretaría de Energía, según los cambios efectuados por la división de coordinación interministerial, de SEGPRES.

Cuadro 6				
Ejecución de Aspectos Relevantes Contenidos en el Presupuesto 2010				
Denominación	Ley Inicial	Presupuesto Final	Devengado	Observaciones

f) Transferencias¹⁹

No aplica.

Cuadro 7					
Transferencias Corrientes					
Descripción	Presupuesto Inicial 2010 ²⁰ (M\$)	Presupuesto Final 2010 ²¹ (M\$)	Gasto Devengado (M\$)	Diferencia ²²	Notas
TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRIVADO					
Gastos en Personal					
Bienes y Servicios de Consumo					
Inversión Real					
Otros					
TRANSFERENCIAS A OTRAS ENTIDADES PÚBLICAS					
Gastos en Personal					
Bienes y Servicios de Consumo					
Inversión Real					
Otros ²³					
TOTAL TRANSFERENCIAS					

19 Incluye solo las transferencias a las que se les aplica el artículo 7° de la Ley de Presupuestos.

20 Corresponde al aprobado en el Congreso.

21 Corresponde al vigente al 31.12.2010.

22 Corresponde al Presupuesto Final menos el Gasto Devengado.

23 Corresponde a Aplicación de la Transferencia.

g) Inversiones²⁴

No aplica.

Cuadro 8 Comportamiento Presupuestario de las Iniciativas de Inversión año 2010							
Iniciativas de Inversión	Costo Total Estimado ²⁵	Ejecución Acumulada al año 2010 ²⁶	% Avance al Año 2010 (3) = (2) / (1)	Presupuesto Final Año 2010 ²⁷ (4)	Ejecución Año 2010 ²⁸	Saldo por Ejecutar (7) = (4) - (5)	Notas
	(1)	(2)	(3) = (2) / (1)	(4)	(5)	(7) = (4) - (5)	

24 Se refiere a proyectos, estudios y/o programas imputados en los subtítulos 30 y 31 del presupuesto.

25 Corresponde al valor actualizado de la recomendación de MIDEPLAN (último RS) o al valor contratado.

26 Corresponde a la ejecución de todos los años de inversión, incluyendo el año 2010.

27 Corresponde al presupuesto máximo autorizado para el año 2010.

28 Corresponde al valor que se obtiene del informe de ejecución presupuestaria devengada del año 2010.

Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2010

- Indicadores de Desempeño presentados en la Ley de Presupuestos año 2010

Cuadro 9										
Cumplimiento Indicadores de Desempeño año 2010										
Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo			Meta 2010	Cumple SI/NO ²⁹	% Cumplimiento ³⁰	Notas
				2008	2009	2010				
Autorizaciones de operación de instalaciones radiactivas de primera categoría y operadores asociados a ellas.	Porcentaje de instalaciones radiactivas de 1ª categoría con infracciones el año t-1 refiscalizadas el año t sin obtener infracción respecto al total de instalaciones radiactivas de 1ª categoría con infracciones el año t-1 refiscalizadas en el año t	(N° instalaciones radiactivas de 1ª categoría con infracciones el año t-1 refiscalizadas el año t sin obtener infracción/N° total de instalaciones radiactivas de 1ª categoría con infracciones el año t-1 refiscalizadas en el año t)*100	%	65.8% (25.0/38.0)*100	0.0% (0.0/0.0)*100	93.6% (29.0/31.0)*100	90.0% (9.0/10.0)*100	SI	104%	
	Enfoque de Género: No									
Servicios de protección radiológica										
Cursos de capacitación en protección radiológica	Porcentaje de ingresos propios generados respecto a los ingresos totales	(Ingresos propios generados/Ingresos totales)*100	%	23.9% (1716.9/7188.5)*100	22.4% (1822.7/8135.1)*100	22.3% (1999.9/8969.5)*100	18.6% (1563.3/8426.1)*100	SI	120%	1
Radioisótopos y radiofármacos										
Servicios analíticos y de caracterización	Enfoque de Género: No									
Servicios de irradiación gamma										

29 Se considera cumplido el compromiso, si el dato efectivo 2010 es igual o superior a un 95% de la meta.

30 Corresponde al porcentaje del dato efectivo 2010 en relación a la meta 2010.

Cuadro 9										
Cumplimiento Indicadores de Desempeño año 2010										
Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo			Meta 2010	Cumple SI/NO ²⁹	% Cumplimiento ³⁰	Notas
				2008	2009	2010				
Servicios de protección radiológica										
Cursos de capacitación en protección radiológica	Porcentaje de cobranza de ingresos de operación respecto al monto total facturado	(Monto cobrado de ingresos de operación /Monto total facturado)*100	%	83.7%	83.9%	84.7%	81.0%	SI	105%	
Radioisótopos y radiofármacos				(1333.6/1593.6)*100	(1432.8/1708.2)*100	(1635.3/1930.0)*100	(1210.4/1494.3)*100			
Servicios analíticos y de caracterización	Enfoque de Género: No			0	0	0	0			
Servicios de irradiación gamma										
Investigación y desarrollo	Porcentaje de artículos aceptados en revistas ISI y en revistas con comité editorial respecto al total de artículos postulados en revistas ISI y en revistas con comité editorial	(N° de artículos aceptados en revistas ISI y en revistas con comité editorial/N° de artículos postulados en revistas ISI y en revistas con comité editorial)*100	%	110.0%	0.0%	75.0%	70.0%	SI	107%	2
				(11.0/10.0)*100	(0.0/0.0)*100	(12.0/16.0)*100	(7.0/10.0)*100			
	Enfoque de Género: No									
Investigación y desarrollo	Porcentaje de cofinanciamiento externo respecto al total de ingresos del servicio	(Sumatoria (Monto de aportes externos)/Ingresos totales)*100	%	7.4%	3.4%	5.7%	3.6%	SI	160%	3
				(528.4/7188.5)*100	(275.2/8135.1)*100	(509.7/8969.5)*100	(300.0/8426.1)*100			
	Enfoque de Género: No									
Servicios de protección radiológica	Porcentaje de ingresos por venta de servicios de protección radiológica respecto al total de ingresos del servicio	(Sumatoria (Ingresos por venta de servicios de protección radiológica)/Ingresos totales)*100	%	4.5%	6.1%	5.9%	4.6%	SI	130%	4
				(322.3/7188.5)*100	(495.9/8135.1)*100	(531.1/8969.5)*100	(384.3/8426.1)*100			
	Enfoque de Género: No									

Cuadro 9										
Cumplimiento Indicadores de Desempeño año 2010										
Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo			Meta 2010	Cumple SI/NO ²⁹	% Cumplimiento ³⁰	Notas
				2008	2009	2010				
Radioisótopos y radiofármacos	Porcentaje de ingresos por venta de radioisótopos y radiofármacos respecto al total de ingresos del servicio	(Sumatoria (Ingresos por venta de radioisótopos y radiofármacos)/ Ingresos totales)*100	%	8.3% (598.1/7188.5)*100	7.7% (626.5/8135.1)*100	9.4% (842.4/8969.5)*100	7.9% (665.0/8426.1)*100	SI	119%	5
	Enfoque de Género: No									
Servicios de irradiación gamma	Porcentaje de ingresos por venta de servicios de irradiación gamma respecto al total de ingresos del servicio	(Sumatoria (Ingresos por venta de servicio de irradiación gamma)/Ingresos totales)*100	%	2.7% (197.3/7188.5)*100	2.0% (159.2/8135.1)*100	2.0% (180.8/8969.5)*100	2.0% (166.0/8426.1)*100	SI	103%	
	Enfoque de Género: No									
Servicios analíticos y de caracterización	Porcentaje de ingresos por venta de servicios analíticos y de caracterización respecto al total de ingresos del servicio	(Sumatoria (Ingresos por venta de servicios analíticos y de caracterización)/ Ingresos totales)*100	%	2.4% (168.7/7188.5)*100	3.3% (269.0/8135.1)*100	2.4% (214.8/8969.5)*100	1.4% (117.0/8426.1)*100	SI	172%	6
	Enfoque de Género: No									

Porcentaje de cumplimiento informado por el servicio: 100 %
Suma de ponderadores de metas no cumplidas con justificación válidas: 0 %
Porcentaje de cumplimiento global del servicio: 100 %

Notas:

1.- Sobrecumplimiento. Se alcanzó un 28% de mayores ingresos propios por sobre la meta establecida, explicado por los aumentos de ingresos por venta de Radioisótopos y Radiofármacos (28%), Servicios de Protección Radiológica (38%) y Servicios Analíticos y Caracterización (83%). Cabe señalar que la CCHEN está enfocando sus esfuerzos hacia la I&D, despriorizando la generación de ingresos por venta de productos y servicios y abandonando las actividades de marketing. Sin embargo, ha logrado un incremento de sus ingresos propios, debido a una mayor utilización de las aplicaciones nucleares y a la imagen de marca, ya que es política de la Institución el atender todos los requerimientos de nuestros clientes.

2.- Sobrecumplimiento marginal. Se logró alcanzar el valor esperado y el sobrecumplimiento se explica por la alta sensibilidad del indicador a pequeñas variaciones de los valores del numerador y denominador (p.ej.: si los artículos aceptados hubieran sido 11, en lugar de 12, el valor alcanzado sería 69% en lugar de 75%).

3.- Sobrecumplimiento. La meta fue establecida en Junio de 2009 con la información disponible a esa fecha. Sin embargo, en Agosto de 2010 se estableció un Convenio con CODELCO para la explotación de una Planta Piloto de extracción de Uranio, lo que estaba fuera de toda previsión.

4.- Sobrecumplimiento. Se alcanzó un cumplimiento del 130%, debido a mayores ingresos por sobre las metas establecidas de los Servicios de Dosimetría Personal (25%), Certificación Radiológica de Alimentos (46%) y Cursos de Protección Radiológica (123%). La CCHEN está enfocando sus esfuerzos hacia la I&D, despriorizando la generación de ingresos por venta de productos y servicios y abandonando las actividades de marketing. Sin embargo, la política de la institución es atender a la mayor cantidad de clientes posibles, especialmente en el área de la Protección Radiológica de las personas potencialmente expuestas a las radiaciones ionizantes y el medioambiente. Aún cuando no se esperaba un aumento significativo de ingresos (especialmente por los Cursos de Protección Radiológica), el comportamiento de este indicador en los últimos 3 años nos muestra que ha habido un aumento sostenido de la demanda por estos servicios (2008: M\$ 322; 2009: M\$ 496; 2010: M\$ 531).

5.- Sobrecumplimiento. Si bien los ingresos por venta de radioisótopos y radiofármacos del Reactor presentaron una reducción del 8% respecto de su meta, la venta de radioisótopos y radiofármacos del Ciclotrón logró un incremento del 55% respecto de su meta. Este comportamiento correspondió a una mayor utilización del diagnóstico PET (Positron Emission Tomography) por parte de los médicos debido a la alta precisión del mismo. Al establecer la meta para el 2010 la información disponible indicaba que durante el último trimestre de 2010 nuestro cliente principal, la Fundación Arturo López Pérez (FALP) adquiriría su propio Ciclotrón, con lo que pasaría a autoabastecerse y nuestros ingresos disminuirían. Sin embargo, esta situación no se concretó durante el año. Se estima que el Ciclotrón de la FALP entrará en funcionamiento durante el segundo trimestre del 2011.

6.- Sobrecumplimiento. Este indicador ha sido tratado anteriormente y en 2009 se decidió realizar un análisis de pertinencia, que concluyó con el resultado de mantenerlo dentro del conjunto de indicadores, ya que es el que mejor refleja las diversas actividades de análisis y caracterización. Sin embargo, el sobrecumplimiento del 172% alcanzado durante el 2010, aunque presenta una mejora respecto al 225% de 2009, constata su dificultad de estimación. Este indicador es altamente dependiente de las asesorías prestadas a la industria y medioambiente (50% del total aproximadamente), servicios que no son una actividad rutinaria, sino que se trata de proyectos que no presentan continuidad necesariamente, alcanzando en 2010 un 102% sobre la meta establecida. Cabe señalar que la política de la CCHEN es tratar en lo posible de atender a todos los requerimientos de clientes.

Se logró un 100% de cumplimiento de las Metas de los Indicadores de Desempeño presentados en la Ley de Presupuestos año 2010. Sin embargo, 6 de 9 alcanzaron un sobre cumplimiento, lo que obligó a elaborar y presentar un programa de seguimiento de dichos indicadores, para el periodo 2011 - 2012, que contempla: (1) Análisis de causas de los resultados³¹, (2) Compromisos³², (3) Fecha propuesta para el cumplimiento del compromiso³³, (4) Responsables³⁴ y (5) Medios de verificación³⁵.

31 Corresponde a la identificación de las causas, internas o externas al servicio, que influyeron en el resultado final del indicador.

32 Corresponde a las acciones correctivas o preventivas concretas que el Servicio se compromete a implementar para superar las causas que originaron los incumplimientos o sobre cumplimientos de los indicadores. En consecuencia los compromisos deben ser pertinentes a las causas identificadas.

33 Corresponde a la fecha en que el compromiso debe estar totalmente cumplido.

34 Corresponde a la Jefatura responsable por la implementación del compromiso.

35 Corresponde a los medios que permiten verificar el cumplimiento del compromiso.

A continuación se presenta un resumen del programa de seguimiento:

1. Nombre: Porcentaje de ingresos propios generados respecto a los ingresos totales.
Porcentaje de cumplimiento: 120%.
Compromisos: Como primera acción, la meta 2011 para el indicador fue determinada en Junio de 2010, bajo los supuestos principales de una disminución de ingresos por venta de Radioisótopos y Radiofármacos y un aumento de los ingresos por venta de Servicios de Protección Radiológica. Lo anterior, en comparación con sus metas "históricas". Para el establecimiento de la meta 2012, se revisará el comportamiento del indicador en Abril de 2011.
2. Nombre del Indicador: Porcentaje de artículos aceptados en revistas ISI y en revistas con comité editorial respecto al total de artículos postulados en revistas ISI y en revistas con comité editorial.
Porcentaje de cumplimiento: 107%.
Compromisos: Del análisis de resultados, debido al sobrecumplimiento marginal, la institución ha determinado que no es necesario presentar un plan de tratamiento.
3. Nombre: Porcentaje de cofinanciamiento externo respecto al total de ingresos del servicio.
Porcentaje de cumplimiento: 160%.
Compromisos: La meta 2011, determinada en Junio de 2010, no contempló el Convenio con CO-DELCO. Además, este convenio se extendió hasta 2011, por lo que se esperan recursos extras por este concepto. En Abril de 2011 se verificará el comportamiento de este indicador, para comprometer la meta 2012 y, eventualmente, ajustar la meta 2011.
4. Nombre: Porcentaje de ingresos por venta de servicios de protección radiológica respecto al total de ingresos del servicio.
Porcentaje de cumplimiento: 130%.
Compromisos: En el Proyecto de Presupuestos 2011 se comprometió una meta más cercana a los valores efectivos (M\$ 472, un 30% más que la meta 2010). En Abril de 2011 se revisará nuevamente el comportamiento de este indicador y se establecerá una meta para 2012 de acuerdo a los resultados observados.
5. Nombre: Porcentaje de ingresos por venta de radioisótopos y radiofármacos respecto al total de ingresos del servicio.
Porcentaje de cumplimiento: 119%.
Compromisos: La meta de este indicador comprometida para el 2011 se estableció en función del supuesto que dos clientes operarían con autoabastecimiento. En Abril de 2011 se verificará el comportamiento de este indicador, para comprometer la meta 2012 y, eventualmente, ajustar la meta 2011.
6. Nombre: Porcentaje de ingresos por venta de servicios analíticos y de caracterización respecto al total de ingresos del servicio.
Porcentaje de cumplimiento: 172%.
Compromisos: Aunque que el valor de este indicador ya fue propuesto para 2011, se continuarán realizando estimaciones periódicas que se acerquen finalmente a los valores reales. En Abril de 2011 se verificará el comportamiento de este indicador, para comprometer la meta 2012 y, eventualmente, ajustar la meta 2011.

Es importante enfatizar que 5 de estos sobrecumplimientos, se han debido a que durante los últimos tres años, por instrucciones del Consejo Directivo, no se ha proyectado un crecimiento de los ingresos propios.

- Otros Indicadores de Desempeño medidos por la Institución el año 2010

Cuadro 10 Otros indicadores de Desempeño año 2010							
Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo			Notas
				2008	2009	2010	
Autorizaciones de Operación de Instalaciones Radiactivas de Primera Categoría y Operadores asociados a ellas	Promedio de inspecciones de instalaciones radiactivas de 1ª categoría por inspector	(Nº de inspecciones a instalaciones radiactivas de 1ª categoría año t / Nº de inspectores año t)	Inspecciones / Inspector	138,8 (694/5)	126,5 (759/6)	189,8 (949/5)	
Investigación y Desarrollo	Promedio anual de publicaciones de Plasma Termonuclear generadas por investigador	Nº de publicaciones de Plasma Termonuclear / Nº de investigadores)	Publicaciones / Publicador	1,3 (5/4)	1,4 (7/5)	1 (5/5)	

Anexo 5: Compromisos de Gobierno

Para Nuestro Servicio este cuadro no aplica debido a que estos compromisos fueron asociados directamente al seguimiento y monitoreo de la Subsecretaría de Energía, según los cambios efectuados por la división de coordinación interministerial, de SEGPRES.

Cuadro 11 Cumplimiento Compromisos de Gobierno año 2010			
Objetivo ³⁶	Producto ³⁷	Producto estratégico (bienes y/o servicio) al que se vincula ³⁸	Evaluación ³⁹

36 Corresponden a actividades específicas a desarrollar en un período de tiempo preciso.

37 Corresponden a los resultados concretos que se espera lograr con la acción programada durante el año.

38 Corresponden a los productos estratégicos identificados en el formulario A1 de Definiciones Estratégicas.

39 Corresponde a la evaluación realizada por la Secretaría General de la Presidencia.

Anexo 6: Informe Preliminar⁴⁰ de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas / Instituciones Evaluadas⁴¹
(01 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010)

No aplica.

Programa / Institución:

Año Evaluación:

Fecha del Informe:

Cuadro 12	
Cumplimiento de Compromisos de Programas / Instituciones Evaluadas	
Compromiso	Cumplimiento

40 Se denomina preliminar porque el informe no incorpora la revisión ni calificación de los compromisos por parte de DIPRES.

41 Se refiere a programas/instituciones evaluadas en el marco del Programa de Evaluación que dirige la Dirección de Presupuestos.

Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2010

Cuadro 12 Cumplimiento PMG 2010												
Marco	Área de Mejoramiento	Sistemas	Objetivos de Gestión							Prioridad	Ponderador	Cumple
			Etapas de Desarrollo o Estados de Avance									
			I	II	III	IV	V	VI	VII			
Marco Básico	Calidad de Atención a Usuarios	Gobierno Electrónico - Tecnologías de Información							O	Mediana	10.00%	✓
		Sistema Seguridad de la Información	O							Alta	12.00%	✓
	Planificación / Control de Gestión	Gestión Territorial										
	Administración Financiera	Administración Financiero - Contable				O				Menor	5.00%	✓
	Enfoque de Género	Enfoque de Género										
Marco Avanzado	Recursos Humanos	Capacitación				O				Alta	15.00%	✓
		Evaluación del Desempeño			O					Menor	5.00%	✓
		Higiene - Seguridad y Mejoramiento de Ambientes de Trabajo				O				Mediana	10.00%	✓
	Calidad de Atención a Usuarios	Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana				O				Mediana	10.00%	✓
	Planificación / Control de Gestión	Auditoría Interna			O					Alta	15.00%	✓
		Planificación / Control de Gestión				O				Alta	15.00%	✓
	Administración Financiera	Compras y Contrataciones del Sector Público				O				Alta	15.00%	✓
Marco de la Calidad	Calidad de Gestión	Sistema de gestión de la Calidad(- Gestión Territorial – Enfoque de Género)	O							Alta	12.00%	✓
Porcentaje Total de Cumplimiento :											100.00%	

Sistemas Eximidos / Modificados

Marco	Área de Mejoramiento	Sistemas	Tipo	Etapas	Justificación
Marco Básico	Enfoque de Género	Enfoque de Género	Eximir	--	El servicio no cuenta con productos relevantes en los que sea aplicable el enfoque de género
	Planificación / Control de Gestión	Gestión Territorial	Eximir	--	Se excluye: El servicio no cuenta con Definiciones Estratégicas que le permitan aplicar la perspectiva territorial integrada.
Marco de la Calidad	Atención Ciudadana	Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana (ISO regiones)	Eximir	--	El Servicio no tiene sedes regionales y los Procesos de Soporte Institucional (Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana) están en el Marco Avanzado.
	Estratégicas	Procesos de Gestión Estratégicos(- Planificación / Control de Gestión - Auditoría Interna)	Eximir	--	El Servicio no tiene sedes regionales y los Procesos de Gestión Estratégicos (Planificación y Control de Gestión y Auditoría Interna) están en el Marco Avanzado.
	Soporte Institucional	Procesos de Soporte Institucional (- Capacitación - Higiene - Seguridad y Mejoramiento de Ambientes de Trabajo - Evaluación del Desempeño - Compras y Contrataciones del Sector Público)	Eximir	--	El Servicio no tiene sedes regionales y los Procesos de Soporte Institucional (Sistema de Capacitación, Higiene - Seguridad y Mejoramiento de Ambientes de Trabajo, Evaluación del Desempeño y Compras y Contrataciones Públicas) están en el Marco Avanzado.

El Cumplimiento Institucional es de un 100%, lo que permite acceder a la todo el personal a la totalidad del incremento por desempeño institucional (7,6%).

Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo

Cuadro 13 Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo año 2010				
Equipos de Trabajo	Número de personas por Equipo de Trabajo ⁴²	N° de metas de gestión comprometidas por Equipo de Trabajo	Porcentaje de Cumplimiento de Metas ⁴³	Incremento por Desempeño Colectivo ⁴⁴
Departamento Seguridad Nuclear y Radiológica	23	8	98%	8%
Departamento Protección Radiológica y Ambiental	37	8	90%	8%
Departamento Producción y Servicios	45	10	93%	8%
Departamento Plasma Termonuclear	7	3	94%	8%
Departamento Aplicaciones Nucleares	35	8	95%	8%
Departamento Materiales Nucleares	31	9	93%	8%
Departamento Sistemas y Administración	100	10	97%	8%
Difusión y Extensión	12	5	90%	8%
Jurídica, Cooperación Técnica y Planificación y Control de Gestión, Auditoría y Gestión de Calidad	25	9	98%	8%
Cumplimiento Institucional	315	70	94%	

El Cumplimiento Institucional Ponderado es de un 94% y de los 9 grupos de trabajo, la totalidad alcanzó un cumplimiento igual o superior a 90%, lo que permite les acceder a la totalidad del incremento por desempeño colectivo (8%).

42 Corresponde al número de personas que integran los equipos de trabajo al 1 de diciembre de 2010.

43 Corresponde al porcentaje que define el grado de cumplimiento del Convenio de Desempeño Colectivo, por equipo de trabajo.

44 Incluye porcentaje de incremento ganado más porcentaje de excedente, si corresponde.

Anexo 9: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional

BOLETÍN:

Descripción:

Objetivo:

Fecha de ingreso:

Estado de tramitación:

Beneficiarios directos:

No aplica.

Anexo 10: Propuestas Fondo de Modernización de la Gestión Pública

No aplica.

1. FONDO MODERNIZACIÓN 2010

Propuestas adjudicadas FMGP 2010

Nombre Propuesta Adjudicada	Monto Financiamiento Adjudicado para la elaboración de la propuesta durante año 2010

Propuestas FMGP 2010 a implementarse año 2011 con recursos asignados en Ley de Presupuestos 2011

Nombre Propuesta a implementarse	Monto Financiamiento asignado en Ley de Presupuestos 2011

2. FONDO MODERNIZACIÓN 2009

Propuestas adjudicadas FMGP 2009

Nombre Propuesta Adjudicada	Monto Financiamiento Adjudicado para la elaboración de la propuesta durante año 2009

Propuestas FMGP 2009, implementadas en 2010 con recursos asignados en Ley de Presupuestos 2010

Nombre Propuesta implementada	Monto Financiamiento asignado en Ley de Presupuestos 2010

Productos o componentes a implementar año 2010	Fecha Planificada de Cumplimiento de Producto o componente	Fecha real de Cumplimiento de Producto o componente	Medio de Verificación

Producto 1			
Producto 2			
Producto 3			
Producto N			

Propuestas FMGP 2009, a implementar en 2011 con recursos asignados en Ley de Presupuestos 2011

Nombre Propuesta FMGP 2009 a implementarse en 2011	Monto Financiamiento asignado en Ley de Presupuestos 2011