

BALANCE DE GESTIÓN INTEGRAL AÑO 2018

MINISTERIO DE ENERGÍA
COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA
NUCLEAR

Santiago, 29 de marzo de 2019
Nueva Bilbao N°12.501, Santiago, Fono: 223646100
www.cchen.cl

Índice

1. Presentación Cuenta Pública de la Ministra de Energía	3
2. Resumen Ejecutivo Servicio	5
3. Resultados de la Gestión año 2018	7
4. Desafíos para el período de Gobierno 2019 - 2022	15
5. Anexos.....	17
Anexo 1: Identificación de la Institución	17
a) Definiciones Estratégicas 2018-2022	17
b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio	20
c) Principales Autoridades	21
Anexo 2: Recursos Humanos	22
Anexo 3: Recursos Financieros	31
Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2015 -2018	39
Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2015 - 2018	41
Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas (2015-2018).....	44
Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas / Instituciones Evaluadas.	44
Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2018.....	46
Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2015-2018.....	50
Anexo 9: Resultados en la Implementación de medidas de Género y descentralización / desconcentración 2015 - 2018.....	54
Anexo 10A: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2015-2019	55
Anexo 10B: Leyes Promulgadas durante 2015-2019.....	55
Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2015 - 2018.....	56

1. Presentación Cuenta Pública de la Ministra de Energía.

Comisión Chilena de Energía Nuclear Avances de Gestión 2018.

La Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), es uno de los Servicios relacionados con el Ministerio de Energía, que junto a la Comisión Nacional de Energía y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, contribuyen al trabajo de este Ministerio para el cumplimiento de su misión institucional.

La CCHEN realiza actividades para contribuir al conocimiento en ciencia y tecnología, al bienestar y seguridad de las personas y a la protección del medio ambiente, para el sector público y privado, en las áreas de salud, industria, minería, agricultura y educación, a través de la investigación, desarrollo, difusión y prestación de servicios en aplicaciones pacíficas de la energía nuclear, así como su regulación, control y fiscalización.

Bajo ese escenario, durante el 2018, la CCHEN desarrolló nueve normas que tienen relación con el establecimiento de requisitos para la autorización de instalaciones y equipos radioactivos, en específico, para la gestión de desechos, seguridad y protección física.

En el área de la fiscalización, durante el 2018 se efectuaron 236 fiscalizaciones, considerando instalaciones externas médicas e industriales, además de las propias dependencias de la CCHEN. Además, se otorgaron 809 autorizaciones, por concepto de construcción, operación, cierre temporal y definitivo de instalaciones radioactivas; importación, exportación, transferencia y transporte de material radiactivo; además de autorizaciones especiales para operadores y oficiales de protección radiológica.

Por su parte, los productos y servicios de la CCHEN son altamente demandados por diversos sectores de la economía nacional. La transferencia tecnológica de dichos productos forma parte de una cadena de valor agregado que fortalece áreas económicas y de servicios tanto del sector público como privado, que en algunos casos como la salud, son esenciales para la población.

Durante el año 2018, los ingresos generados por venta de productos y servicios se incrementaron en un 21% respecto del año anterior, alcanzando los \$3.307 millones. Esto debido al aumento de la producción de radioisótopos y radiofármacos, y a una sostenida campaña de ampliación de la cobertura.

En el área de investigación y desarrollo, se logró la adjudicación del proyecto de consolidación de la Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL), el que presentado a concurso en la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo). Con ello se asignó recursos para financiar la continuación de esta oficina nuclear por casi dos años, y financiar actividades relacionadas con gestión de la propiedad intelectual y de tecnologías transferibles generadas en la institución o que sean identificadas como disponibles para ser transferidas.

Con esto se confeccionó el portafolio de tecnologías transferibles de la CCHEN y se apoyó el proceso de protección y transferencia de activos intelectuales, culminando con una patente de invención.

Destaca la publicación por parte de esta institución de 15 artículos científicos en revistas certificadas, manteniendo el mismo nivel alcanzado en 2017, alcanzando un 30% de impacto de calidad para estas publicaciones, lo que avala la productividad de la investigación de la Comisión Nacional de Energía Nuclear.

Por otra parte, la fabricación de elementos combustibles se realizó de acuerdo con el plan de suministro solicitado por el reactor RECH-1 y en concordancia con el nuevo plan de fabricación de elementos combustibles establecido en Contrato entre esta Comisión y el Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE). Durante 2018 se fabricaron siete elementos combustibles, de los cuales cinco fueron completamente ensamblados, y de éstos, tres entregados al reactor para su uso.

Finalmente, es importante mencionar que la Comisión Chilena de Energía Nuclear continuará con su proceso de modernización y fortalecimiento institucional mediante el perfeccionamiento de su marco legal y normativo, lo que se enmarca dentro del proceso de modernización institucional que fue comprometido como parte de los Mega Compromisos de la Ruta Energética 2018-2022, proceso que se espera concluir en los próximos años para adaptar a esta institución a los nuevos tiempos.



SUSANA JIMÉNEZ SCHUSTER
MINISTRA DE ENERGÍA

2. Resumen Ejecutivo Servicio

La misión de la CCHEN es "Contribuir al conocimiento en ciencia y tecnología, al bienestar y seguridad de las personas y a la protección del medio ambiente, para el sector público y privado, en las áreas de salud, industria y educación, a través de la investigación, desarrollo y aplicaciones pacíficas de la Energía Nuclear (EN), así como su regulación, control y fiscalización", por lo que sus principales funciones son el control regulatorio, la investigación & desarrollo y la promoción de los usos pacíficos de la EN. Los servicios que entrega están dirigidos a las áreas de salud, industria, medioambiente, alimentos y academia, (ver Anexo N° 1). La CCHEN posee instalaciones, equipamiento, capacidades únicas y un personal que se presenta en el Anexo N° 2. Su presupuesto aprobado por ley alcanzó los \$ 11.838,4 millones, lo que representa un 8,4% del presupuesto del Ministerio de Energía y cuya ejecución se puede ver en el Anexo N° 3.

En el cumplimiento de sus funciones, en el ámbito de la seguridad nuclear y radiológica, se mantuvieron los esfuerzos para el mejoramiento continuo de la capacidad reguladora y fiscalizadora, la práctica y fomento de la cultura de la seguridad, la capacitación en códigos de conducta sobre el control de fuentes radiactivas, el transporte seguro de material radiactivo, la protección radiológica en un universo de 349 instalaciones a nivel nacional. Se mantuvo el 100% de cobertura de autorizaciones, para instalaciones radiactivas de 1a categoría y sus operadores, realizando 236 fiscalizaciones a instituciones con instalaciones radiactivas a nivel nacional.

Se supervisó el uso de materiales radiactivos, suministrando servicios de protección radiológica, vigilancia radiológica, médica y ambiental, gestión de desechos radiactivos, metrología de radiaciones ionizantes, monitoreo de parámetros de radiactividad y dosimetría biológica. Junto al despliegue preventivo, la CCHEN también desarrolló su capacidad de respuesta ante emergencias en el ámbito radiológico. Se contribuyó a la seguridad en ambientes radiológicos en las áreas de medicina, minería, industria y medioambiente, mediante capacitación en protección radiológica, para ello se dictaron 15 cursos de protección radiológica, con una asistencia de 338 alumnos.

Se contribuyó al alivio de patologías de carácter grave, principalmente el cáncer, a través del suministro de radioisótopos utilizados en el diagnóstico médico oncológico por imágenes, para terapia y tratamiento paliativo del dolor. Se produjeron 1.207 Ci, entre ^{99m}Tc (Tecnecio) y ^{131}I (Iodo), y 355 Ci de Glucosa Fluorada (^{18}F -FDG), destinados a la atención de pacientes, que reciben dosis de diferentes magnitudes, para diagnóstico y tratamiento. Para asegurar la continuidad y calidad de este suministro se ejecutó obras de remodelación de laboratorios y se calificaron nuevas celdas comerciales de producción marca COMECER, actividad realizada en el marco del proyecto de Aumento de Capacidad del Ciclotrón.

Se aseguró un monitoreo efectivo de cumplimiento de estándares de la protección radiológica de profesionales operacionalmente expuestos en diversos centros radiológicos e industrias que utilizan técnicas con radiaciones ionizantes. Se procesaron 21.809 dosímetros para determinaciones de dosis absorbida, correspondientes a un universo de 6 mil usuarios.

Se logró contribuir a clientes, usuarios y beneficiarios a través del servicio de esterilización por ionización, procesando 6.998 cajas de material médico-quirúrgico, 1.838 toneladas de alimentos y 94 toneladas de materiales diversos (especies, hierbas). Se continuó con el servicio de irradiación de

sangre para hospitales y clínicas, tejidos y huesos para disminución de carga bacteriana y posteriores aplicaciones en traumatología, odontología y tratamiento de quemados.

La investigación y desarrollo, uno de los ejes fundamentales de las actividades de la CCHEN, se tradujo en la generación de conocimiento y de capacidades, lo cual fue dado a conocer, fundamentalmente, a través de 15 publicaciones ISI y en revistas con comité editorial, seminarios internacionales y trabajo en proyectos vinculados con otras instituciones.

Para el año 2019 los principales desafíos planteados son:

- Contribuir a la ejecución del Proyecto de Ruta Energética del Ministerio de Energía, en materias como el proyecto de Ley de Modernización de la Comisión Chilena de Energía Nuclear y reglamentos complementarios.
- Mantener controlado el universo de instalaciones radiactivas de 1ª categoría.
- Continuar la actualización del marco normativo nacional para el uso de técnicas nucleares y radiactivas.
- Continuar con la Implementación del Proyecto de Cultura de la Seguridad dentro de la Institución.
- Implementar el proyecto de Sistema de Gestión de la Guía de la Agencia Internacional de Energía Atómica sobre Liderazgo y Gestión en pro de la seguridad nuclear y radiológica.
- Implementar del reforzamiento de los planes de emergencia CEN La Reina.
- Comercializar la Producción de Yodo 131 en un nuevo formato farmacéutico de cápsulas.
- Terminar el proyecto de construcción del nuevo almacén de desechos radiactivos.
- Iniciar el proyecto de aplicación de medidas para el Cero Papel en las actividades de la Comisión.
- Continuar con el Proyecto de Consolidación de OTL Nuclear de Chile
- Continuar con las actividades de divulgación de estudios en materia Nucleoelectricidad.




MAURICIO LICHTEMBERG VILLARROEL
Director Ejecutivo (S)
Comisión Chilena de Energía Nuclear

3. Resultados de la Gestión año 2018

3.1. Resultados asociados al Programa de Gobierno, mensajes presidenciales y otros aspectos relevantes para el jefe de servicio.

Los principales resultados relevantes para el Jefe de Servicio durante el 2018 fueron los que aportan a los siguientes objetivos estratégicos:

1. Prevenir los efectos de las radiaciones ionizantes sobre las personas y el medio ambiente mediante la regulación, evaluación y fiscalización para contribuir al uso seguro y pacífico de la energía nuclear y radiológica del país.

En el área de la regulación, control y fiscalización se destaca la actualización del marco normativo en los ámbitos contenido de los informes de seguridad de instalaciones radiactivas de 1a categoría y contenido programático de los cursos de protección radiológica de operadores de instalaciones radiactivas. Asimismo, se realizaron visitas de fiscalización a 236 instalaciones radiactivas de 1a categoría de diversas instituciones nacionales. Por otra parte, se realizaron evaluaciones de seguridad para la renovación de autorizaciones de operación de aplicaciones tecnológicas de la CCHEN, tales como: el laboratorio de difracción de Rayos X, el laboratorio de Dosimetría Personal, operación de irradiador industrial y el laboratorio de Control de Calidad de productos de Radiofarmacia en el CEN La Reina.

Respecto de la cobertura de autorizaciones de operación y autorizaciones de operadores de instalaciones radiactivas de 1ª categoría, se logró un 100%, alcanzando un total de 349 instalaciones radiactivas y 348 operadores que recibieron autorización especial de operación.

2. Proteger a las personas ocupacionalmente expuestas, al público, bienes y medio ambiente de los eventuales riesgos derivados del uso de las radiaciones ionizantes y de la energía nuclear mediante el monitoreo, vigilancia, calibración, capacitación en protección radiológica y gestión de desechos radiactivos.

La CCHEN asegura la protección a las personas y el medioambiente, la adecuada implementación de procesos y de protocolos de protección radiológica y de actuación ante emergencias, así como la capacitación a profesionales y técnicos externos, en estas materias.

Durante el periodo, se atendieron un total de 86 solicitudes de gestión de desechos radiactivos, provenientes de clientes internos y externos, de las cuales 36 corresponden a clientes externos y 50 a clientes internos. El volumen total de desechos radiactivos tratados y almacenados fue de 5,5 m³.

En el ámbito de la vigilancia y detección de radionucleidos de importancia sanitaria nacional e internacional, se realizaron 108 análisis radiológicos a productos de exportación, que respaldan los envíos de productos, tales como: mantequilla, leche en polvo, queso, manzanas y carne de pavo. De igual modo, se realizaron 398 análisis radiológicos, según la norma NCH 409/1 de Agua Potable, cuyo objetivo es determinar la calidad radiológica de las aguas usadas para consumo humano.

El servicio de radiomedicina realizó 431 análisis a personal externo ocupacionalmente expuesto, es decir, personas que trabajan con fuentes o equipos emisores de radiaciones ionizantes.

Por su parte, el servicio de protección radiológica dio asistencia a 13 solicitudes de asesoría y llamados ante situaciones de emergencias en diverso grado, principalmente robos de equipos y contaminaciones menores.

En cuanto a los servicios de calibración y estandarización de equipos de entidades externas que contienen fuentes radiactivas, se atendieron 344 solicitudes de calibración.

Durante el 2018, la Red Nacional de Monitoreo Radiológico Ambiental en Línea, se encuentra instalada en nueve (9) regiones en las ciudades de: Arica, Iquique, Antofagasta, La Serena, Valparaíso, Santiago, Concepción, Temuco y Puerto Montt, y procesó aproximadamente 7,15x10⁵ datos de tasa de exposición para la Red Nacional de Monitoreo Radiológico Ambiental en Línea.

En relación a los servicios de capacitación en protección radiológica, se contribuyó a la seguridad en las áreas de medicina, minería, industria y medioambiente, entre otras. En el período se dictaron 15 cursos, con una asistencia de 338 alumnos.

3. Asegurar mediante procesos controlados e incorporando buenas prácticas de manufactura, la comercialización de productos y servicios de las aplicaciones pacíficas de la Energía Nuclear a clientes, usuarios y beneficiarios.

Los niveles de producción de ^{99m}Tc (Tecnecio), ¹³¹I (Iodo), fueron 1.137 y 70 Ci respectivamente. Con estos niveles se entregaron 36.950 dosis de ^{99m}Tc, el radioisótopo más utilizado en procedimientos de diagnóstico de medicina nuclear, principalmente para el funcionamiento de órganos del cuerpo humano. Se estima un total de 1.043 dosis de ¹³¹I, utilizado para la realización de estudios y tratamiento de hipertiroidismo, además de cáncer de tiroides.

La CCHEN también produce y abastece a hospitales y clínicas de flúor 18 (¹⁸F-Fluorodesoxiglucosa, ¹⁸F-FDG), radiofármaco utilizado para la detección de diversos tipos de cáncer en su etapa inicial. Durante el año 2018, se entregaron 4.884 dosis, equivalentes a 355 Ci, para el diagnóstico de la enfermedad en sus diversas manifestaciones.

A través del servicio de control dosimétrico que provee la CCHEN, se controló a 6.020 usuarios expuestos a radiaciones ionizantes, mediante el procesamiento de 21.809 dosímetros anuales.

La planta de irradiación multipropósito de la CCHEN operó 8.600 horas durante el año 2018, lo que permitió atender los requerimientos de servicios de irradiación de 83 empresas nacionales que atienden tanto el mercado local como el de exportación, siendo las industrias de alimentos, de materias primas y de materiales médico quirúrgicos los principales demandantes de los servicios. De esta forma, se procesaron 1.838 toneladas de alimentos, 94 toneladas de materias primas y 6.998 cajas de material médico quirúrgico.

4. Difundir e incrementar el conocimiento y valor mediante proyectos de investigación y desarrollo, en tecnologías nucleares y otras disciplinas, para contribuir a la productividad y al bienestar de la ciudadanía.

Durante el año 2018, un total de 23 proyectos de investigación y desarrollo fueron ejecutados en ámbitos como la salud, agricultura, inocuidad alimentaria, estudios en plasma pulsado, obtención de

elementos de tierras raras, formulación líquidos iónicos para almacenamiento de energía solar, síntesis de nanopartículas de óxido de cobra, caracterización biológica de fuentes tipo plasma focus con potenciales aplicaciones biomédicas, con recursos apalancados de agencias financistas a través de fondos concursables, recursos provenientes del OIEA y recursos propios provenientes de la Ley de Presupuestos.

Estos proyectos fueron ejecutados por los investigadores, tecnólogos y demás colaboradores que en total suman 55 personas, de las cuales 10 de estos profesionales poseen el grado de Doctor.

A través del estudio de isótopos ambientales, Chile contribuye anualmente al registro mundial de medición de isótopos estables en precipitaciones. Durante 2018, se enviaron al OIEA las muestras para análisis tritio correspondiente a las aguas lluvia colectada por las estaciones de Isla de Pascua, Santiago y Puerto Montt.

Dentro de las actividades relevantes en este ámbito, se mencionan aquellas que están enfocadas a estudios y desarrollos de aplicaciones en el área salud humana y medio ambiente utilizando la energía ionizante proveniente de fuentes emisoras de radiación gamma, utilizando para ello irradiadores experimentales con fuentes radioactivas de Cobalto-60 y Cesio-137. Además, se gestionaron dos importantes convenios, uno con el Instituto Forestal de Chile (INFOR) para aplicar las técnicas de irradiación en mejoramiento de especies forestales y un segundo con la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF) para control de insectos en el área frutícola.

La Sección Agricultura del Departamento de Aplicaciones Nucleares, participó en diferentes proyectos en conjunto con contrapartes del Ministerio de Agricultura como son el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, Sub departamento de Química Ambiental y Alimentaria-RM y Gestión Ambiental y Contaminación de los Recursos Naturales-IX Región), Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Instituto de investigaciones agropecuarias (INIA), así como también con Universidades como la Universidad de Chile, Universidad Católica de Temuco, Universidad Mayor, Pontificia Universidad Católica y la Universidad Austral de Chile.

En cuanto a las colaboraciones internacionales desarrolladas en el marco del proyecto Fondecyt Regular 1171467, el investigador y los estudiantes del Laboratorio de Investigación Nuclear, Francisco Molina, Pablo Aguilera y Jaime Romero, fueron invitados a participar del experimento NP1612-RIBF148 Laboratorio RIKEN Nishina-Center, titulado "Masses, half-lives and beta delayed neutron emission probabilities relevant to understand the formation of the rare earth r-process peak", en el cual se buscaba mejorar los datos nucleares de núcleos ricos en protones de masas alrededor de $A=160$, relevantes en el proceso de captura neutrónica rápida en núcleo síntesis estelar. En este experimento se utilizó el arreglo BRIKEN de detectores de He3 más grande del mundo, compuesto por 140 tubos contadores proporcionales inmersos en una matriz de polietileno. La participación en este experimento marca el inicio de la colaboración de investigadores de CCHEN con la colaboración internacional BRIKEN.

El Laboratorio de radiobiología celular y molecular ha estado fortaleciendo las redes de trabajo entre colaboradores nacionales e internacionales permitiendo la presentación de diversos proyectos y participación en eventos de formación y actualización del conocimiento. Ejemplo de estas acciones, son los proyectos "Estudio inicial para la caracterización radiológica y dosimétrica de parches de

Holmio-166 con aplicación a la medicina”, y el “Desarrollo de metodologías para la caracterización de los efectos biológicos de fuentes tipo plasma focus con potencial aplicación biomédica”.

El Laboratorio Metrología Química y Activación Neutrónica ha desarrollado el proyecto “Desarrollo de una metodología para la determinación de isótopos estables de Zinc mediante ICPMS para su aplicación en estudios nutricionales y medicina”. El objetivo del proyecto fue generar la capacidad de determinación de enriquecimiento de isótopos estables de zinc en muestras biológicas mediante ICP-MS. Los beneficiarios son tanto los investigadores interesados en ocupar esta tecnología como también las personas en las cuales se aplicarían estas metodologías. Con esto se logra establecer metodologías analíticas de alta calidad en forma local, las que impactan significativamente en la cantidad y calidad de estudios que se pueden desarrollar en forma autónoma. Además, se continuó con el desarrollo de actividades de cooperación internacional como el proyecto Contrato de investigación con el Organismo Internacional de Energía Atómica.

El Departamento de Ciencias Nucleares basó su trabajo en investigación científica básica, experimental y aplicada en las áreas de la física de plasmas, fusión nuclear y física nuclear, estudiando las emisiones de partículas y radiación y sus efectos en materia, orgánica e inorgánica, la aplicación al estudio de nuevos materiales como los nano materiales, así como también aplicación a problemas medioambientales, investigación en física nuclear experimental fundamental y aplicada, desarrollando sistemas de detección basados en instrumentación y electrónica nuclear, sistemas de adquisición de datos digitales y simulaciones Monte Carlo de la interacción radiación – materia. Además, se elaboraron 14 artículos científicos en revistas indexadas: 12 en revistas ISI-WoS y 2 en revistas indexadas en SCOPUS. Destaca la realización de actividades de divulgación como el trabajo con profesores y estudiantes de liceos y escuelas, exhibiciones científicas, y realización de artículos de divulgación para público general.

En el ámbito de los materiales nucleares, se continuó con las actividades de desarrollo de capacidades para el suministro de elementos combustibles especiales y componentes para reactores de investigación. Además, se reactivó un nuevo plan de fabricación de elementos combustibles para el RECH-1, que corresponden a 19 Elementos Combustibles, los cuales se fabricarán de acuerdo al plan de suministro solicitado por el RECH-1.

De forma paralela, se desarrolló el Contrato de prestación de servicio con la empresa Trazado Nuclear e Ingeniería Ltda., para la ejecución del proyecto “Estudio de factibilidad técnica del servicio de tomografía de radiación gamma para inspección de tuberías en la industria nacional”.

5. Mejorar la Gestión Interna.

En el ámbito de la gestión, se cumplió en un 96,2% del Convenio de Desempeño Colectivo 2018 suscrito entre la CCHEN y el Ministerio de Energía, siendo el desempeño de los grupos de trabajo entre 91 y 100%.

El Programa de Mejoramiento de la Gestión institucional, alcanzó un cumplimiento del 88,15%. El PMG institucional estuvo compuesto por indicadores asociados a tres objetivos de gestión. El primer objetivo estuvo conformado por los indicadores de gestión asociados a los productos estratégicos institucionales, cuyo cumplimiento ponderado total fue de un 59,4%. El segundo objetivo, consideró

indicadores de gestión transversal cuyo cumplimiento ponderado total fue de un 18,75%, y el tercer objetivo fue de publicación de compromisos y resultados de mecanismos de incentivo de remuneraciones con un cumplimiento ponderado de 10%.

Durante el 2018, se mantuvieron los esfuerzos en mejorar la madurez en gestión de proyectos, tomando como referencia lo desarrollado por la organización internacional PMI (Project Management Institute). En relación a lo anterior, para el año 2018 se realizaron las siguientes tres tareas: diseño e implementación de procedimientos de Gestión Corporativa de Proyectos, implementación de portafolio de proyectos en Plataforma de Proyectos e implementación de panel de control de monitoreo de portafolio de proyectos.

En el marco de la Política Energética 2050 que establece que la CCHEN debe realizar estudios tendientes a aportar información para que la opción nuclear pueda ser considerada en la próxima revisión de la Política Energética, se realizaron los estudios de requerimientos para el emplazamiento de centrales nucleares, impactos ambientales de una central nuclear de potencia, condiciones de viabilidad económica para una central nuclear operando en el mercado nacional, identificación de barreras institucionales, regulatorias y de mercado asociadas al desarrollo de la núcleo electricidad en el mercado eléctrico chileno.

Por último, en el contexto de la Agenda Energía+Mujer impulsada por el Ministerio de Energía, la CCHEN se ha sumado de forma activa a las actividades en esta materia. En este sentido, se designó a la encargada de Implementación de Plan de Acción sobre igualdad de oportunidades y prevención y sanción del maltrato y acoso laboral y sexual.

3.2 Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía.

Los principales resultados asociados a productos estratégicos y aspectos relevantes para la ciudadanía fueron:

a. Regulación, autorización y fiscalización de instalaciones nucleares y radiactivas de 1ª categoría.

Se continuó con la labor de regulación y fiscalización del uso de las radiaciones ionizantes. La cobertura de autorizaciones de operación se mantuvo en un 100%, al igual que en 2017, alcanzando las 349 instalaciones. Al mismo tiempo, se realizaron 236 fiscalizaciones a instalaciones radiactivas de 1a categoría a nivel nacional.

En el ámbito regulatorio de la seguridad nuclear, se elaboraron se elaboraron nueve Normas de Seguridad que fueron aprobadas por el Director Ejecutivo de la CCHEN.

- Requisitos para los Equipos Detectores de Radiación Ionizante.
- Plan de Emergencia en Instalaciones Radiactivas.
- Requisitos de Seguridad de Instalaciones de Radiografía Industrial.
- Seguridad en Instalaciones de Medicina Nuclear.
- Requerimientos para la autorización de Operación de Instalaciones de teleterapia con Aceleradores de Partículas.
- Criterios Básicos sobre Gestión de Desechos Radiactivos.

- Requisitos para la Autorización de Instalaciones de Almacenamiento de Desechos Radiactivos.
- Protección Física de Instalaciones Radiactivas de Primera Categoría.
- Procedimiento para la Autorización de Instalaciones Radiactivas de Primera Categoría.

Entre el 22 de enero y el 2 de febrero se llevó a cabo la misión del Servicio Integrado de Examen de la Situación Reglamentaria (IRRS) cuyo propósito fue realizar una revisión del marco regulatorio chileno, para la seguridad nuclear y radiológica, y compararlo con las normas de seguridad del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

Durante el año 2018 se desarrolló el proyecto “Cultura de Seguridad para explotadores” con el objetivo de promocionar la cultura de seguridad en los explotadores de instalaciones radiactivas de primera categoría de todo el país. Esto incluyó la aplicación de una encuesta, la realización de talleres a los explotadores y el diseño y la distribución de material promocional a los usuarios.

En octubre de 2018 se recibió una inspección de salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica en la que se verificó que el Estado de Chile cumple con sus compromisos internacionales de no utilizar su programa nuclear con fines de armas nucleares. Se inspeccionaron todas las instalaciones nucleares en el país y, adicionalmente, se inspeccionó con un acceso complementario el laboratorio de producción de radioisótopos, actualmente sin funcionamiento.

b. Servicios de protección radiológica.

Se realizaron controles dosimétricos a 6.000 Profesionales Operacionalmente Expuestos (POE), pertenecientes a hospitales, centros de investigación, universidades e industrias y la CCHEN, enviando 21.809 dosímetros. A solicitud del sector externo, se realizaron exámenes de dosimetría biológica para estimar dosis de radiación en Trabajadores Operacionalmente Expuestos (TOE).

El año 2018 se consolidó la función de coordinación CCHEN ante emergencia externas, por la ocurrencia de varios incidentes o emergencias radiológicas externas que requirieron la intervención del rol coordinador, en especial, en la emisión y distribución de los formularios de Notificación de Incidentes R2 y R24 a los puntos de contacto de la CONSER y al Sistema Nacional de Protección Civil, vía CAT-ONEMI. El primero fue un robo y posterior hallazgo de equipo de gammagrafía industrial, 28 de marzo, b) explosión de gas en Hospital Sanatorio Alemán de Concepción, 21 de abril, y extravío y hallazgo posterior de bulto con material radiactivo (8-9 noviembre). Asimismo, la unidad junto al Jefe DPRA, actuó coordinando actividades externas y suministro de información en una emergencia radiológica, que requirió la intervención del grupo completo de respuesta a emergencias CCHEN, ocurrida en una fundición de la Región Metropolitana, el día 13 de abril.

Durante el ejercicio 2018 se efectuaron 344 calibraciones y estandarización de equipos de protección radiológica (265 externos y 79 CCHEN) en unidades operacionales, y se continuó con las actividades para formar parte de la red nacional de metrología como instituto candidato en el área de Metrología de radiaciones ionizantes (Instituto Nacional de Normalización INN-CHILE).

Como resultado de la gestión de desechos radiactivos, durante 2018 se obtuvo un volumen de 5,5 m³ de desechos radiactivos gestionados, 3,65 m³ provenientes de clientes externos y 1,85 m³ proveniente desde instalaciones de CCHEN.

Se dio satisfacción al 100% de los requerimientos de cursos de protección radiológica solicitados por empresas y universidades del sector público y privadas. Para ello, se realizaron 15 cursos en tópicos de seguridad y protección radiológica, capacitándose a 338 personas.

Se continuó con la operación de la red nacional de monitoreo de la radiactividad ambiental, recogiendo datos importantes sobre la radiación del territorio nacional, procesando aproximadamente 7,15x10⁵ datos de tasa de exposición para la Red Nacional de Monitoreo Radiológico Ambiental en Línea.

c. Productos y servicios tecnológicos.

Se comercializaron 1.137 Ci y 70 Ci de radioisótopos ^{99m}Tc y ¹³¹I respectivamente, demandados por hospitales y clínicas del país y el extranjero, para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades oncológicas. Otra actividad realizada fue que en 2018 se fabricaron y despacharon 613 unidades de cápsulas para irradiación de materiales para el cliente interno Sección de Producción de Radioisótopos y Radiofármacos.

La producción del Ciclotrón fue de 4.884 dosis para el diagnóstico de pacientes mediante la técnica de tomografía por emisión de positrones (cámara PET). Durante el año 2018 se solicitaron 4.927 dosis, de las cuales se enviaron un 99,1% de respuesta a nuestros clientes.

Se entregaron 108 certificados de calidad radiológica de alimentos sobre muestras de aditivos alimenticios y productos para exportación, cumpliendo con el 100% de los requerimientos y la certificación de productos alimenticios. Además, se realizaron 398 análisis radiológicos a muestras para cumplimiento de la norma NCH 409/1 de agua potable, 50 análisis radiológico a muestras de frotis y test de hermeticidad, 14 caracterizaciones radiológicas de muestras y 46 análisis radiológicos Estroncio-90.

d. Investigación y desarrollo.

La Investigación y Desarrollo estuvo centrada en las áreas de Plasmas Termonucleares, Aplicaciones Nucleares y Materiales Nucleares. Se generaron 15 publicaciones ISI y/o en revistas con Comité Editorial, logrando un índice de publicaciones por investigador de 0,94 (15 publicaciones sobre 16 investigadores).

Durante el año 2018, se concluyó el proyecto de Mejoramiento de la Plataforma Tecnológica Nuclear de la CCHEN, que busca evaluar distintas alternativas ya identificadas por la institución con el fin de ampliar el aporte que hace la institución hacia el país en materia de entrega de productos y servicios.

Durante el año 2018, se continuó con las actividades comprendidas en el proyecto denominado "Obtención de concentrados de Elementos de Tierras Raras, a partir de minerales prospectados en la III región de Chile, mediante la aplicación de procesos a escala piloto", código IT16M10027, dentro del marco del "Primer Concurso Investigación Tecnológica Temático en Minería" convocado por el programa IDeA de FONDEF de CONICYT, con la participación de Académicos del Departamento de Ingeniería Química de la USACH y patrocinio de ENAMI. El objetivo de este proyecto, es la obtención de un concentrado de óxidos de Elementos de Tierras Raras (ETR), a partir de mineral

nacional, procedente del prospecto Cerro Carmen, comuna de Diego de Almagro, provincia de Chañaral, III Región de Atacama.

Además, se presentó la primera solicitud de patente de invención gestionada por la OTL Nuclear, de propiedad exclusiva de la CCHEN, ante el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI) denominada "Medio de extracción que optimiza la producción de sales". La solicitud de patente corresponde a la invención del Dr. Julio Urzúa, Sr. Manuel Escudero y Srta. Stephanie Neira, del Departamento de Materiales Nucleares (DMA).

Por último, durante el 2018 se inició el proceso de implementación de la Norma UNE 166002 de Gestión de Innovación. Esta norma internacional permitirá que la CCHEN realice todos sus procesos de I+D+i de manera estandarizada y, al certificarse, transformarse en la primera institución pública de Chile en certificar la gestión de sus procesos de I+D+i bajo una norma internacional.

e. Asesoría al Estado.

Se elaboraron 4 estudios técnicos destinados al Ministerio de Energía que responden al compromiso de elaborar dos estudios en materias de implementación de un programa nuclear de potencia y sus costos asociados.

4. Desafíos para el período de Gobierno 2019 - 2022

A continuación se plantean los desafíos para el período 2019-2022, bajo el marco de los Objetivos y Productos Estratégicos de la Comisión, y de los principales compromisos establecidos a través de Indicadores de Desempeño.

Desafíos relacionados con el Objetivo Estratégico N° 1: “Prevenir los efectos de las radiaciones ionizantes sobre las personas y el medio ambiente mediante la regulación, evaluación y fiscalización para contribuir al uso seguro y pacífico de la energía nuclear y radiológica del país”.

Desafíos 2019-2022	Resultado Esperado
Contribuir a la ejecución del Proyecto de Ruta Energética del Ministerio de Energía, en materias como el proyecto de Ley de Modernización de la Comisión Chilena de Energía Nuclear y reglamentos complementarios.	1. Envío a Congreso Nacional de la Ley de Modernización de la Comisión Chilena de Energía Nuclear. 2. Publicación de reglamentos sobre materias específicas de seguridad nuclear y radiológica de la Comisión Chilena de Energía Nuclear.
Continuar la actualización del marco normativo nacional para el uso de técnicas nucleares y radiactivas.	Actualización del marco normativo nacional mediante las formulaciones de normas y reglamentos nuevos y actualizados.
Mantener controlado el universo de instalaciones radiactivas de 1ª categoría.	Cobertura nacional del 100% de autorizaciones para instalaciones radiactivas de 1ª categoría, mediante la realización de fiscalizaciones correspondientes.

Desafíos relacionados con el Objetivo Estratégico N° 2: “Proteger a las personas ocupacionalmente expuestas, al público, bienes y medio ambiente de los eventuales riesgos derivados del uso de las radiaciones ionizantes y de la energía nuclear mediante el monitoreo, vigilancia, calibración, capacitación en protección radiológica y gestión de desechos radiactivos”.

Desafíos 2019-2022	Resultado Esperado
Completar construcción de Almacén Nacional de Desechos Radioactivos.	1. Ejecución de obras del nuevo Almacén Nacional de Desechos Radioactivos. 2. Puesta en operación de la nueva instalación.

Desafíos relacionados con el Objetivo Estratégico N° 3: “Asegurar mediante procesos certificados y/o acreditados e incorporando buenas prácticas de manufactura, la comercialización de productos y servicios de las aplicaciones pacíficas de la Energía Nuclear a clientes, usuarios y beneficiarios”.

Desafíos 2019-2022	Resultado Esperado
Mantener la Acreditación del Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes bajo los estándares necesarios para ser miembro de la Red de Metrología Nacional.	Habilitación final del Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes en términos de gestión y calidad de los procesos para calibrar equipos medidores de radiación.
Normalizar la Radiofarmacia CCHEN.	Ejecución de obras para la adecuación de instalaciones de Radiofarmacia de acuerdo a estándares GMP.
Comercializar el radioisotopo I-131 en formato de cápsulas.	La venta de cápsulas de I-131 tiene la ventaja de ofrecer mejores condiciones para el diagnóstico y para la seguridad radiológica.

Desafíos relacionados con el Objetivo Estratégico N° 4: “Difundir e incrementar el conocimiento mediante proyectos de investigación y desarrollo, en tecnologías nucleares y otras disciplinas, para contribuir a la productividad y al bienestar de la ciudadanía”.

Desafíos 2019-2022	Resultado Esperado
Consolidar capacidades de Gestión Tecnológica de la Institución	Adopción de prácticas en: 1. Gestión de Proyectos de I+D+i. 2. Gestión de activos intelectuales 3. Transferencia tecnológica para sociedad y sectores empresariales

5. Anexos

Anexo 1: Identificación de la Institución

a) Definiciones Estratégicas 2014-2018

- 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, que en su Artículo 3° 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”.

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

Ejercer su rol de institución pública, fomentando y desarrollando la investigación el conocimiento y la provisión de productos y servicios, en el ámbito de la energía, las radiaciones ionizantes, tecnologías nucleares afines; normar y fiscalizar su uso pacífico y seguro para la sociedad y el medio ambiente.

- Aspectos Relevantes contenidos en la Ley de Presupuestos año 2018

Número	Descripción
1	Fortalecimiento de la fiscalización de instalaciones radiactivas de 1ª categoría, mediante la realización de 238 inspecciones a instituciones con instalaciones radiactivas a nivel nacional.
2	Término del estudio para Mejoramiento de la Plataforma Tecnológica nuclear CCHEN.
3	Ejecución de la obra gruesa del Almacén Nacional de Desechos Radiactivos.
4	Realización de estudios para responder a instituciones del Estado en materia de desarrollo nucleoelectrónico.
5	Adquisición de equipamiento para fortalecer la entrega de servicios y productos hacia la Comunidad.

- Objetivos Estratégicos

Número	Descripción
1	Prevenir los efectos de las radiaciones ionizantes sobre las personas y el medio ambiente mediante la regulación, evaluación y fiscalización para contribuir al uso seguro y pacífico de la energía nuclear y radiológica del país.
2	Proteger a las personas ocupacionalmente expuestas, al público, bienes y medio ambiente de los eventuales riesgos derivados del uso de las radiaciones ionizantes y de la energía nuclear mediante el monitoreo, vigilancia, calibración, capacitación en protección radiológica y gestión de desechos radiactivos.
3	Asegurar mediante procesos controlados e incorporando buenas prácticas de manufactura, la comercialización de productos y servicios de las aplicaciones pacíficas de la Energía Nuclear a clientes, usuarios y beneficiarios.

4	Difundir e incrementar el conocimiento y valor mediante proyectos de investigación y desarrollo, en tecnologías nucleares y otras disciplinas, para contribuir a la productividad y al bienestar de la ciudadanía.
5	Dirigir, proponer y realizar estudios estratégicos y de energía nuclear de potencia, necesarios que permitan evaluar la viabilidad y diversos aspectos respecto de la adopción de nuevas tecnologías que puedan ser incorporadas al país, asegurando una respuesta eficiente y oportuna en todos los temas de su competencia, ante los requerimientos de información del Gobierno Central, Congreso, Ministerios y otros órganos del Estado.

- Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

Número	Nombre - Descripción	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula
1	Regulación, autorización y fiscalización de instalaciones nucleares y radiactivas de 1ª categoría. -Regulación de instalaciones nucleares y radiactivas de 1a categoría. -Evaluación y autorización de instalaciones nucleares y radiactivas de 1a categoría. -Fiscalización de instalaciones nucleares y radiactivas de 1a categoría. Descripción: Estudio, redacción y proposición de los textos legales, reglamentarios y normativos asociados a la utilización segura de la energía nuclear y de las radiaciones ionizantes. Evaluar la seguridad de las instalaciones nucleares, las instalaciones radiactivas de 1ª categoría y sus operadores, expedir las correspondientes autorizaciones y fiscalizar el cumplimiento de la legislación, reglamentación y normativa aplicables.	1
2	Servicios de protección radiológica. -Dosimetría personal. -Radiomedicina. -Metrología de radiaciones ionizantes. -Vigilancia radiológica ambiental. -Certificación radiológica de alimentos. -Gestión de desechos radiactivos. -Protección radiológica operacional. -Cursos de protección radiológica (CEPRO, CUBEPRO, CASS, cátedras universitarias). Descripción: Medición y evaluación de la utilización de las radiaciones ionizantes en las personas, bienes y medioambiente, por medio de la: -Dosimetría Personal y Radiomedicina: Evaluar la exposición a las radiaciones ionizantes de los trabajadores profesionalmente expuestos. -Metrología de Radiaciones Ionizantes: Metrología de fuentes radiactivas, calibración y estandarización de equipos en radioterapia oncológica. - Vigilancia radiológica ambiental. Certificación Radiológica de Alimentos: Certificación y control de la calidad radiológica de alimentos de consumo nacional y de productos de exportación. -Gestión de Desechos Radiactivos: Segregación, recolección, tratamiento, acondicionamiento, transporte y almacenamiento de los desechos radiactivos producidos en el país. - Protección radiológica operacional. - Cursos de protección radiológica.	2
3	Productos y servicios tecnológicos. -Radioisótopos de reactor. -Radioisótopos de ciclotrón. -Irradiación gamma industrial. -Irradiación gamma experimental. -Servicios de análisis. Descripción: Radioisótopos de semiperíodo corto, moléculas marcadas y juegos de reactivos para su uso en medicina, industria, agricultura e investigación científica. Irradiación para la conservación y mejoramiento de calidad sanitaria de los alimentos, esterilización de material médico quirúrgico, sangre, especias, vegetales deshidratados, materias primas para la industria farmacéutica, productos cosméticos. Provisión de apoyo en el ámbito de las aplicaciones nucleares en la industria y medioambiente, mediante Servicios de análisis: - Análisis de Isótopos ambientales. - Análisis químico elemental, por espectrometría de absorción atómica, de emisión atómica y de fluorescencia de rayos-X, potenciometría, cromatografía líquida de alta resolución	3

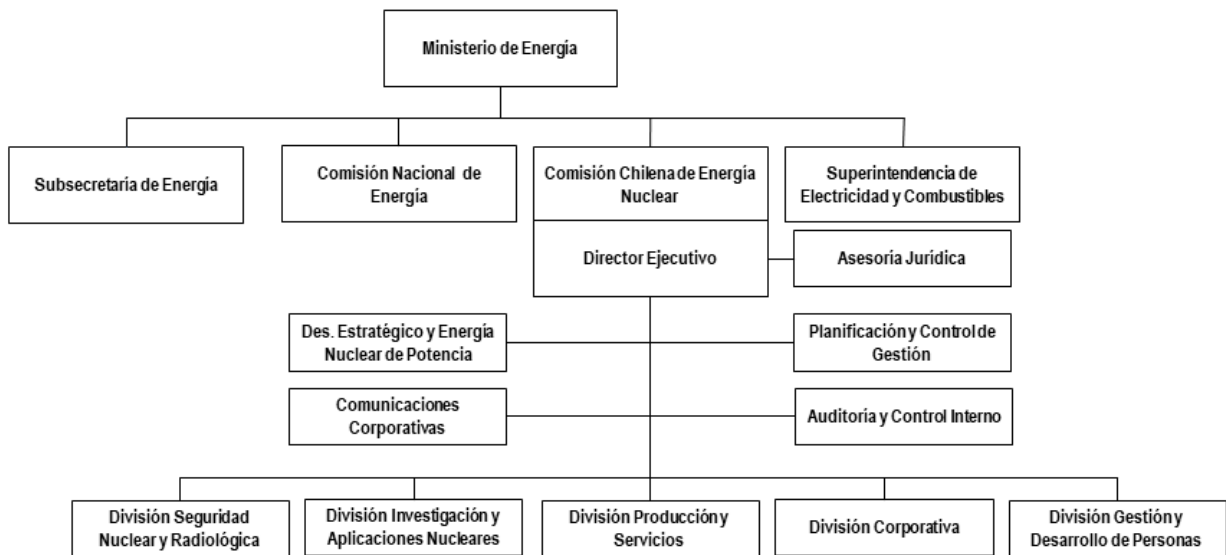
y electroforesis. - Caracterización de materiales por difracción de rayos X, área superficial, térmico, porosidad, ensayos mecánicos y tamaño de partículas. - Análisis por activación neutrónica.

4	<p>Investigación y desarrollo.</p> <p>-Plasma -Materiales -Aplicaciones nucleares.</p> <p>Descripción: Generación de conocimientos, prototipos y nuevas aplicaciones en las áreas de: - Aplicaciones nucleares. - Ciclo del combustible nuclear. - Plasma termonuclear.</p>	<p>termonuclear. nucleares.</p>	4
5	<p>Asesoría al Estado.</p> <p>Descripción: Generación y mantención del conocimiento necesario para asesorar al Estado en temas relacionados con los usos pacíficos de la energía nuclear, mediante la dirección, coordinación y/o desarrollo de los estudios requeridos por distintos estamentos del país.</p>		5

- Clientes / Beneficiarios / Usuarios

Número	Nombre
1	Organismos Públicos (Congreso Nacional, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Ministerio de Energía, Ministerio de Medioambiente, Ministerio de Salud, ONEMI, Seremis de Salud, SAG, INIA, ISP, SERNAGEOMIN, Municipios).
2	Empresas Industriales, Constructoras y Compañías Mineras.
3	Hospitales, Clínicas, Centros Médicos y Laboratorios.
4	Operadores de Instalaciones Radiactivas de y Trabajadores expuestos a las radiaciones ionizantes.
5	Institutos de Investigación y Universidades.

b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio



c) Principales Autoridades

Cargo	Nombre
Director Ejecutivo	Mauricio Lichtemberg Villarroel
Jefe División Seguridad Nuclear y Radiológica	Cristian Sepúlveda Soza
Jefe División Gestión y Desarrollo de Personas	Oscar Barahona Padilla
Jefe División Investigación y Aplicaciones Nucleares	Mauricio Lorca Miranda
Jefe División Producción y Servicios	Ernesto Correa Álvarez
Jefe División Corporativa	Marco Auspont Guasp
Jefa Oficina Asesoría Jurídica	Gloria Zárate Pérez
Jefa Oficina Asesora de Desarrollo Estratégico y Energía Nuclear de Potencia	Bárbara Nagel Araya
Jefe Oficina Asesora de Planificación y Control de Gestión	Carlos Cárdenas Carrillo
Jefe Oficina Asesora de Auditoría Interna	Luis Naváez Pedrero
Jefe Oficina Asesora de Comunicación Corporativa	Rosamel Muñoz Quintana

Anexo 2: Recursos Humanos

Dotación de personal.

Gráfico con tabla de datos: Dotación Efectiva año 2018 por tipo de contrato (mujeres y hombres), donde se informa por separado la dotación efectiva de mujeres y hombres al 31 de diciembre de 2018, según los siguientes tipos de contrato:

Dotación Efectiva año 2018 por tipo de Contrato (mujeres y hombres)

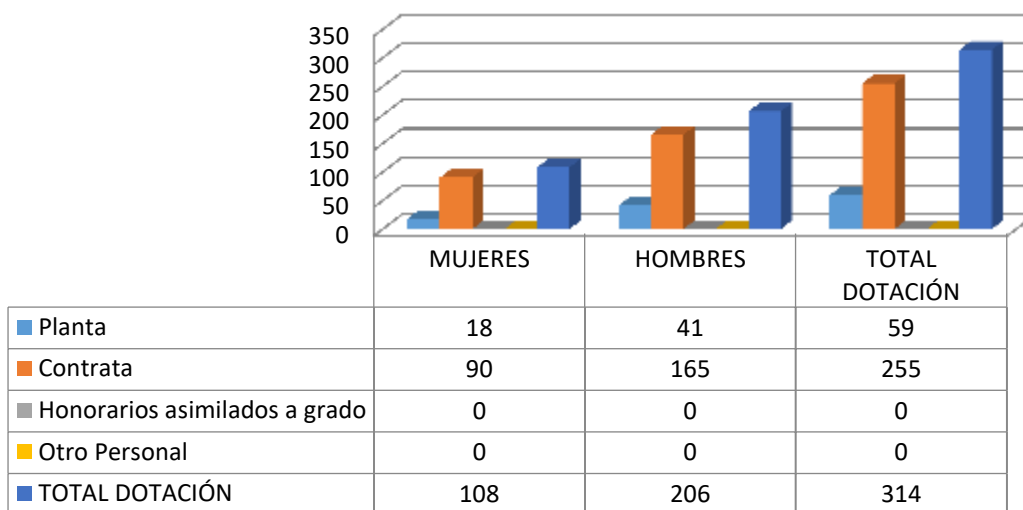


Gráfico con tabla de datos: Dotación Efectiva año 2018 por estamento (mujeres y hombres), donde se informa la dotación efectiva de mujeres y hombres al 31 de diciembre de 2018, distribuida según la planta o escalafón al que pertenece o se encuentra asimilado el funcionario, según la siguiente relación:

Dotación Efectiva año 2018 por Estamento (mujeres y hombres)

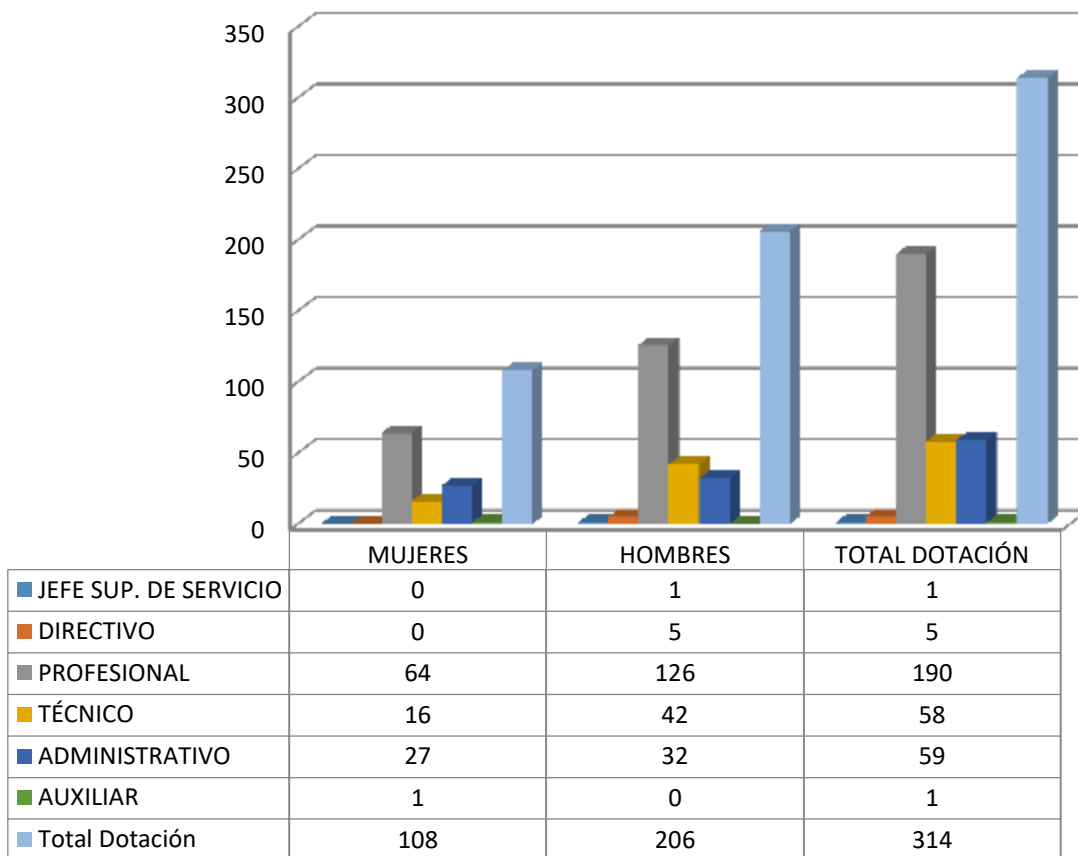
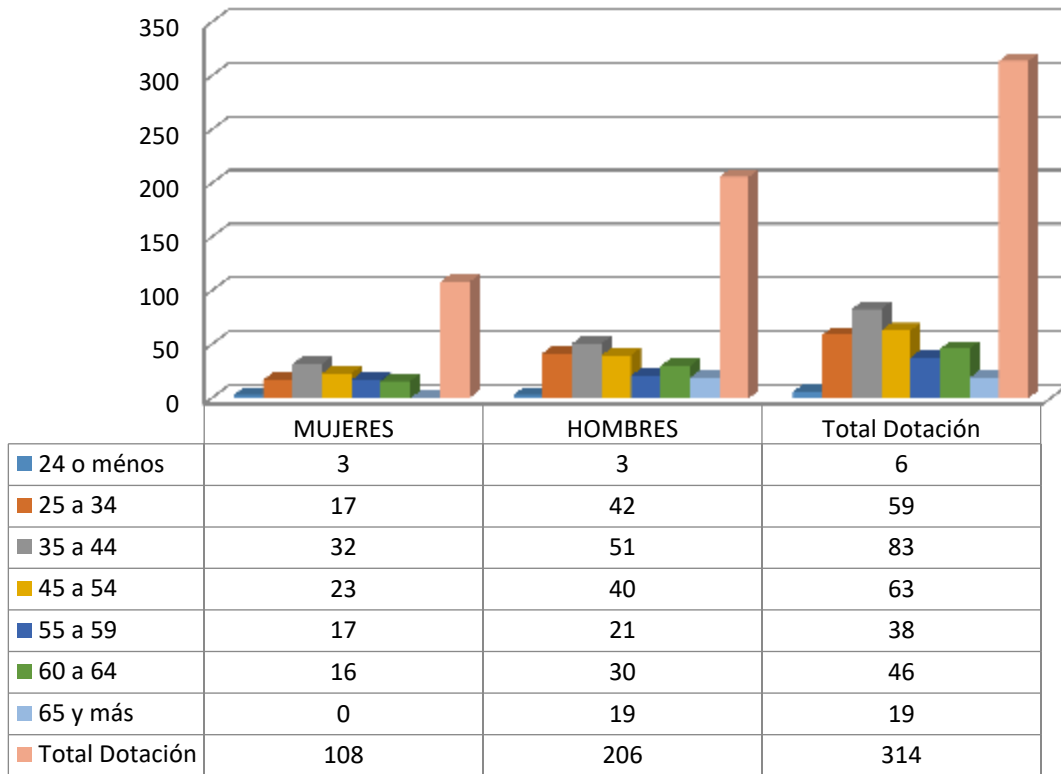


Gráfico con tabla de datos: Dotación Efectiva año 2018 distribuida por grupos de edad (mujeres y hombres). Los rangos de edad preestablecidos son los siguientes:

Dotación Efectiva año 2018 por Grupos de Edad (mujeres y hombres)



a) Personal fuera de dotación

Gráfico con tabla de datos: Personal fuera de dotación año 2018 por tipo de contrato (mujeres y hombres), donde se informa el personal fuera de dotación que se desempeñaba en la institución al 31 de diciembre de 2018, según sexo y los siguientes tipos de contrato:

Personal fuera de dotación año 2018, por tipo de contrato (mujeres y hombres)

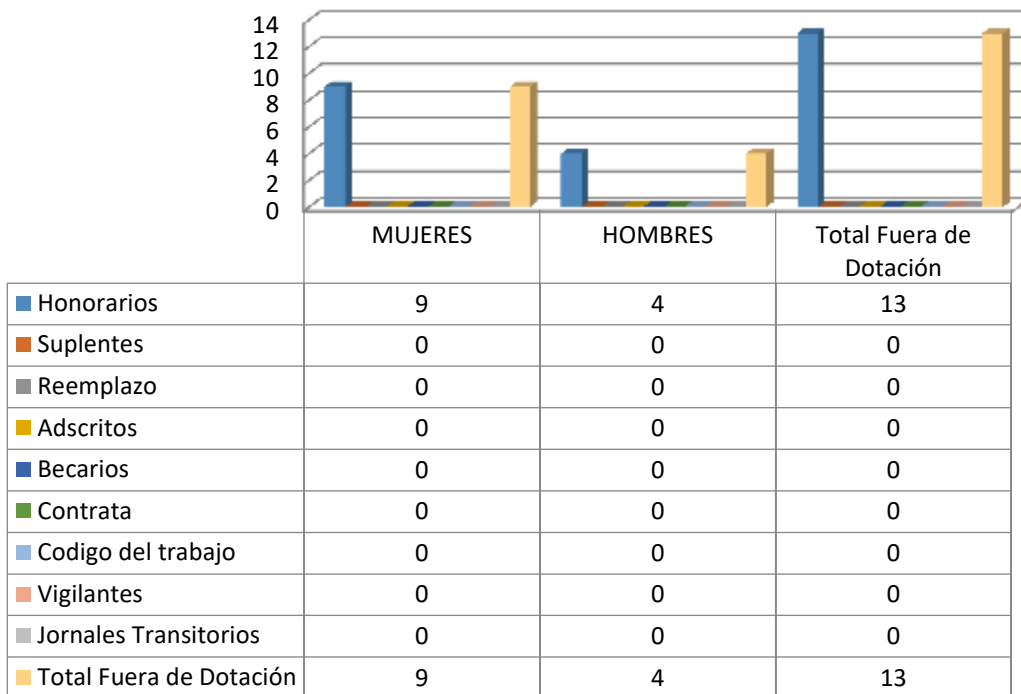


Gráfico con tabla de datos: Personal contratado sobre la base de honorarios a suma alzada año 2018 según función y sexo, donde se informa el personal honorario a suma alzada que se desempeñaba en la institución en esta calidad al 31 de diciembre de 2018, según los siguientes tipos de funciones, aun cuando el servicio no contemple esta función en su ley de plantas, aun cuando la persona contratada a honorarios no cumpla con los requisitos contemplados en dicha ley, o aun cuando este personal ya no se encuentre en funciones en la institución.

Personal a honorarios año 2018 según función desempeñada
(mujeres y hombres)

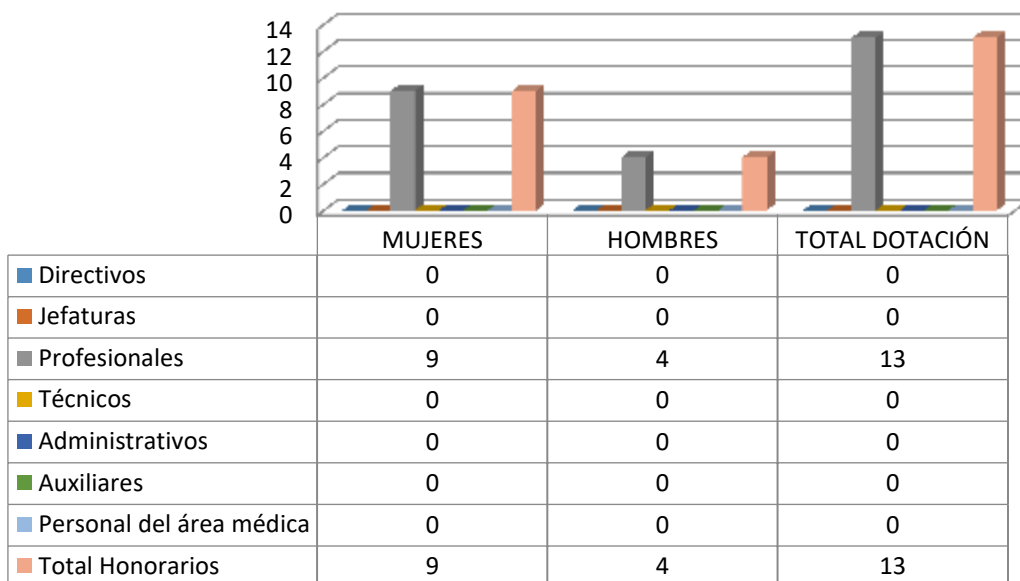
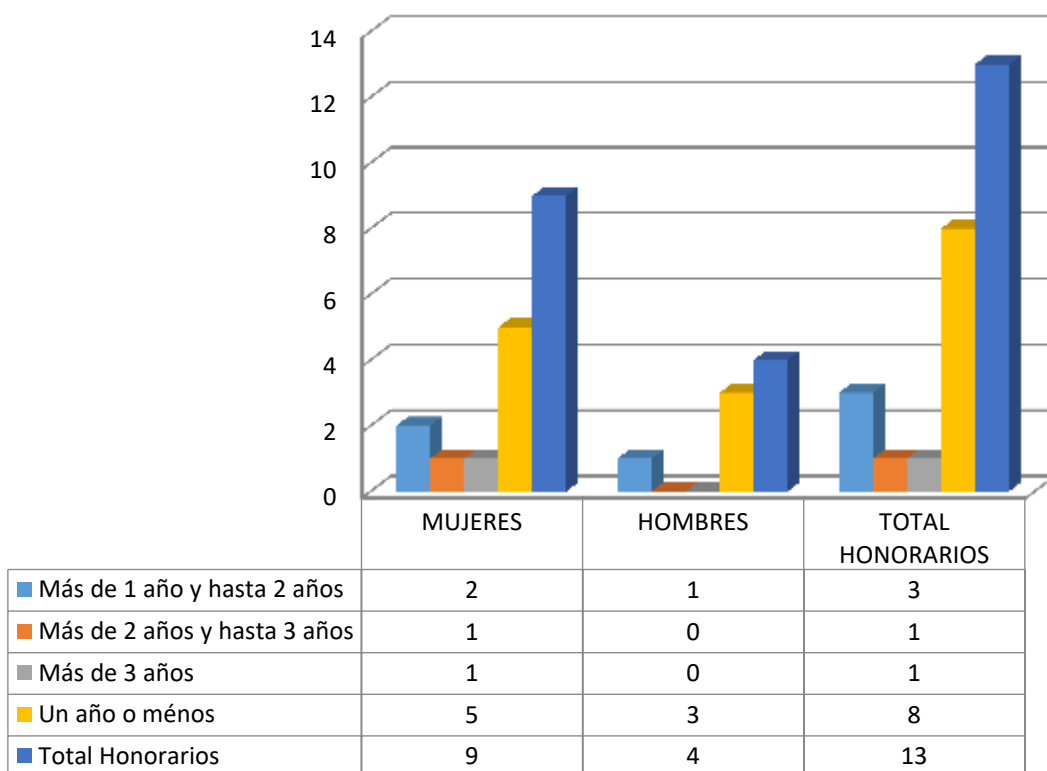


Gráfico con tabla de datos: Personal a honorarios año 2018 distribuido según permanencia (mujeres y hombres). Considerar como permanencia el tiempo que la persona lleva desempeñándose en calidad de honorario a suma alzada en la institución, de manera continua; tener en cuenta que los contratos discontinuos o con lagunas superiores a 8 días entre el término del contrato anterior y el siguiente, no deben ser considerados acumulativamente para efectos de cálculo de la permanencia en el Servicio. Los rangos de permanencia preestablecidos son los siguientes:

Personal a honorarios año 2018 según permanencia en el Servicio (mujeres y hombres)



b) Indicadores de Gestión de Recursos Humanos 2018

Indicadores consultados

Cuadro 1					
Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos					
Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados ¹		Avance ²	Notas
		2017	2018		
1. Reclutamiento y Selección					
1.1 Porcentaje de ingresos a la contrata ³ cubiertos por procesos de reclutamiento y selección ⁴	$(N^{\circ} \text{ de ingresos a la contrata año } t \text{ vía proceso de reclutamiento y selección} / \text{Total de ingresos a la contrata año } t) * 100$	84,21%	74,41%	88,36	
1.2 Efectividad de la selección	$(N^{\circ} \text{ ingresos a la contrata vía proceso de reclutamiento y selección en año } t, \text{ con renovación de contrato para año } t+1 / N^{\circ} \text{ de ingresos a la contrata año } t \text{ vía proceso de reclutamiento y selección}) * 100$	100%	93,75%	93,75	
2. Rotación de Personal					
2.1 Porcentaje de egresos del servicio respecto de la dotación efectiva.	$(N^{\circ} \text{ de funcionarios que han cesado en sus funciones o se han retirado del servicio por cualquier causal año } t / \text{Dotación Efectiva año } t) * 100$	9,2%	13,69%	67,20	
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%	7,64%	0,00	
▮ Funcionarios fallecidos	$(N^{\circ} \text{ de funcionarios fallecidos año } t / \text{Dotación Efectiva año } t) * 100$	0,32%	0%	100,00	
- Retiros voluntarios					
o con incentivo al retiro	$(N^{\circ} \text{ de retiros voluntarios que acceden a incentivos al retiro año } t / \text{Dotación efectiva año } t) * 100$	6,07%	7,32%	120,59	
o otros retiros voluntarios	$(N^{\circ} \text{ de retiros otros retiros voluntarios año } t / \text{Dotación efectiva año } t) * 100$	1,28%	3,18%	40,25	
▮ Otros	$(N^{\circ} \text{ de funcionarios retirados por otras causales año } t / \text{Dotación efectiva año } t) * 100$	0,96%	3,18%	30,18	
2.3 Índice de recuperación de funcionarios	$(N^{\circ} \text{ de funcionarios ingresados año } t / N^{\circ} \text{ de funcionarios en egreso año } t) * 100$	81,48%	95,34%	117,01	

1 La información corresponde a los períodos que van de Enero a Diciembre de cada año, según corresponda.

2 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.

3 Ingreso a la contrata: No considera el personal a contrata por reemplazo, contratado conforme al artículo 10 de la ley de presupuestos de 2017 y artículo 10 de la ley de presupuestos de 2018.

4 Proceso de reclutamiento y selección: Conjunto de procedimientos establecidos, tanto para atraer candidatos/as potencialmente calificados y capaces de ocupar cargos dentro de la organización, como también para escoger al candidato más cercano al perfil del cargo que se quiere proveer.

Cuadro 1

Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos

Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados		Avance	Notas
		2017	2018		
3. Grado de Movilidad en el servicio					
3.1 Porcentaje de funcionarios de planta ascendidos y promovidos respecto de la Planta Efectiva de Personal.	$(\text{N}^\circ \text{ de Funcionarios Ascendidos o Promovidos}) / (\text{N}^\circ \text{ de funcionarios de la Planta Efectiva}) * 100$	0%	0%	0,00	
3.2 Porcentaje de funcionarios recontratados en grado superior respecto del N° efectivo de funcionarios contratados.	$(\text{N}^\circ \text{ de funcionarios recontratados en grado superior, año t}) / (\text{Total contratos efectivos año t}) * 100$	6,49%	27,77%	427,89	
4. Capacitación y Perfeccionamiento del Personal					
4.1 Porcentaje de Funcionarios Capacitados en el año respecto de la Dotación efectiva.	$(\text{N}^\circ \text{ funcionarios Capacitados año t} / \text{Dotación efectiva año t}) * 100$	45,05%	45,54%	101,09	
4.2 Promedio anual de horas contratadas para capacitación por funcionario.	$\sum (\text{N}^\circ \text{ de horas contratadas en act. de capacitación año t} * \text{N}^\circ \text{ participantes en act. de capacitación año t}) / \text{N}^\circ \text{ de participantes capacitados año t}$	16,8	16,55	98,51	
4.3 Porcentaje de actividades de capacitación con evaluación de transferencia ⁵ .	$(\text{N}^\circ \text{ de actividades de capacitación con evaluación de transferencia en el puesto de trabajo año t} / \text{N}^\circ \text{ de actividades de capacitación en año t}) * 100$	12,90%	13,79%	106,89	
4.4 Porcentaje de becas ⁶ otorgadas respecto a la Dotación Efectiva.	$\text{N}^\circ \text{ de becas otorgadas año t} / \text{Dotación efectiva año t} * 100$	0%	0%	0,00	
5. Días No Trabajados					
5.1 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de licencias médicas, según tipo.					
⌘ Licencias médicas por enfermedad o accidente común (tipo 1).	$(\text{N}^\circ \text{ de días de licencias médicas tipo 1, año t} / 12) / \text{Dotación Efectiva año t}$	1,113	1,18	94,32	
⌘ Licencias médicas de otro tipo ⁷ .	$(\text{N}^\circ \text{ de días de licencias médicas de tipo diferente al 1, año t} / 12) / \text{Dotación Efectiva año t}$	0,331	0,18	183,89	
5.2 Promedio Mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de permisos sin goce de remuneraciones.	$(\text{N}^\circ \text{ de días de permisos sin sueldo año t} / 12) / \text{Dotación Efectiva año t}$	0,12	0,0114	1052,63	

5 Evaluación de transferencia: Procedimiento técnico que mide el grado en que los conocimientos, las habilidades y actitudes aprendidos en la capacitación han sido transferidos a un mejor desempeño en el trabajo. Esta metodología puede incluir evidencia conductual en el puesto de trabajo, evaluación de clientes internos o externos, evaluación de expertos, entre otras. No se considera evaluación de transferencia a la mera aplicación de una encuesta a la jefatura del capacitado, o al mismo capacitado, sobre su percepción de la medida en que un contenido ha sido aplicado al puesto de trabajo.

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

7 No considerar como licencia médica el permiso postnatal parental.

Cuadro 1

Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos

Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados		Avance	Notas
		2017	2018		
6. Grado de Extensión de la Jornada					
Promedio mensual de horas extraordinarias realizadas por funcionario.	(N° de horas extraordinarias diurnas y nocturnas año t/12)/ Dotación efectiva año t	3,42	4,3	79,53	
7. Evaluación del Desempeño⁸					
7.1 Distribución del personal de acuerdo a los resultados de sus calificaciones.	N° de funcionarios en lista 1 año t / Total funcionarios evaluados en el proceso año t	97,56%	95,94%	98,34	
	N° de funcionarios en lista 2 año t / Total funcionarios evaluados en el proceso año t	1,39%	3,73%	268,35	
	N° de funcionarios en lista 3 año t / Total funcionarios evaluados en el proceso año t	1,04%	0,33%	31,73	
	N° de funcionarios en lista 4 año t / Total funcionarios evaluados en el proceso año t	0%	0%	0,00	
7.2 Sistema formal de retroalimentación del desempeño ⁹ implementado	SI: Se ha implementado un sistema formal de retroalimentación del desempeño. NO: Aún no se ha implementado un sistema formal de retroalimentación del desempeño.	SI	SI	0,00	
8. Política de Gestión de Personas					
Política de Gestión de Personas ¹⁰ formalizada vía Resolución Exenta	SI: Existe una Política de Gestión de Personas formalizada vía Resolución Exenta. NO: Aún no existe una Política de Gestión de Personas formalizada vía Resolución Exenta.	SI	SI	0,00	
9. Regularización de Honorarios					
9.1 Representación en el ingreso a la contrata	(N° de personas a honorarios traspasadas a la contrata año t/ Total de ingresos a la contrata año t)*100	0%	0%	0,00	
9.2 Efectividad proceso regularización	(N° de personas a honorarios traspasadas a la contrata año t/ N° de personas a honorarios regularizables año t-1)*100	0%	0%	0,00	
9.3 Índice honorarios regularizables	(N° de personas a honorarios regularizables año t/ N° de personas a honorarios regularizables año t-1)*100	0%	0%	0,00	

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

9 Sistema de Retroalimentación: Se considera como un espacio permanente de diálogo entre jefatura y colaborador/a para definir metas, monitorear el proceso, y revisar los resultados obtenidos en un período específico. Su propósito es generar aprendizajes que permitan la mejora del rendimiento individual y entreguen elementos relevantes para el rendimiento colectivo.

10 Política de Gestión de Personas: Consiste en la declaración formal, documentada y difundida al interior de la organización, de los principios, criterios y principales herramientas y procedimientos que orientan y guían la gestión de personas en la institución.

Anexo 3: Recursos Financieros

a) Resultados de la Gestión Financiera

Cuadro 2			
Ingresos y Gastos devengados año 2017 – 2018			
Denominación	Monto Año 2017 M\$ ¹¹	Monto Año 2018 M\$	Notas
INGRESOS	12.284.539	13.780.365	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	118.565	363.512	
RENTAS DE LA PROPIEDAD	228.934	225.034	
INGRESOS DE OPERACIÓN	2.798.396	3.307.101	
OTROS INGRESOS CORRIENTES	226.273	227.160	
APORTE FISCAL	8.529.942	9.150.806	
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	21.240	0	
RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	361.189	506.750	
GASTOS	12.596.711	13.207.437	
GASTOS EN PERSONAL	8.246.949	7.890.391	
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	2.472.513	2.527.756	
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	829.498	1.467.384	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	55.083	30.752	
INTEGROS AL FISCO	44.143	152.032	
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	364.931	233.272	
INICIATIVAS DE INVERSIÓN	179.301	326.333	
SERVICIO DE LA DEUDA	404.293	579.517	
RESULTADO	-312.172	572.928	

¹¹ Las cifras están expresadas en M\$ del año 2018. El factor de actualización de las cifras del año 2017 es 1,02432.

b) Comportamiento Presupuestario año 2018

Cuadro 3 Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2018								
Subt.	Item	Asig.	Denominación	Presupuesto Inicial ¹² (M\$)	Presupuesto Final ¹³ (M\$)	Ingresos y Gastos Devengados (M\$)	Diferencia ¹⁴ (M\$)	Notas ¹⁵
			INGRESOS	11.838.447	14.096.843	13.780.365	316.478	
05			TRANSFERENCIAS CORRIENTES	0	377.912	363.512	14.400	
	02		DEL SECTOR PRIVADO	0	377.912	363.512	14.400	
		003	ADM. FONDO PARA EL RETIRO	0	377.912	363.512	14.400	
		999	OTROS	0	0	0	0	
06			RENTAS DE LA PROPIEDAD	402.474	402.474	225.034	177.440	
	01		ACTIVOS NO FINANCIEROS	402.474	402.474	225.034	177.440	
07			INGRESOS DE OPERACION	2.870.642	3.050.642	3.307.101	-256.461	
08			OTROS INGRESOS CORRIENTES	220.498	220.498	227.160	-6.662	
	01		RECUPERACIONES Y REEMB. LIC.	150.398	150.398	157.951	-7.553	
		99	OTROS	70.100	70.100	69.209	891	
09			APORTE FISCAL	8.344.833	9.529.782	9.150.806	378.976	
	01		LIBRE	8.344.833	9.529.782	9.150.806	378.976	
10			VENTA DE ACTIVOS NO FINANC.	0	0	0	0	
12			RECUPERACION DE PRESTAMOS	0	515.535	506.750	8.785	
			GASTOS	11.838.447	14.227.266	13.207.437	1.019.829	
21			GASTO EN PERSONAL	7.822.413	8.155.212	7.890.391	264.821	
22			BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	2.774.580	2.626.300	2.527.756	98.550	
23			PRESTACIONES DE SEG SOCIAL	10	1.446.971	1.467.384	1	
	01		PREST. PREVISIONALES	0	20.414	0	20.414	
		03	PREST. SOC. DEL EMPLEADOR	10	1.446.971	1.467.384	-20.413	
24			TRANSFERENCIAS CORRIENTES	30.780	30.780	30.752	28	
	07		A ORGANISMOS INTERNACIONALES	30.780	30.780	30.752	28	
25			INTEGROS AL FISCO	10	180.010	152.032	27.978	
	01		IMPUESTOS	10	180.010	152.032	27.978	16
29			ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	246.214	262.181	233.272	28.909	

12 Presupuesto Inicial: corresponde al aprobado en el Congreso.

13 Presupuesto Final: es el vigente al 31.12.2017.

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

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

16 Corresponde al pago de IVA por la venta de productos y servicios afectos.

	03	VEHICULOS	0	45.000	45.000	0
	04	MOBILIARIO Y OTROS	0	0	0	0
	05	MAQUINAS Y EQUIPOS	184.654	163.949	144.113	19.836
	06	EQUIPOS INFORMATICOS	20.520	16.376	16.336	40
	07	PROGRAMAS INFORMATICOS	41.040	36.856	27.823	9.033
31		INICIATIVAS DE INVERSION	964.440	919.440	326.333	593.107
	01	ESTUDIOS BASICOS	0	0	0	0
	02	PROYECTOS	964.440	919.440	326.333	593.107
34		SERVICIO DE LA DEUDA	0	585.958	579.517	6.441
	07	DEUDA FLOTANTE	0	585.958	579.517	6.441
		RESULTADO	0	-130.423	572.928	-703.351

c) Indicadores Financieros

Cuadro 4 Indicadores de Gestión Financiera							
Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo ¹⁷			Avance ¹⁸	Notas
			2016	2017	2018	2018/ 2017	
Comportamiento del Aporte Fiscal (AF)	AF Ley inicial / (AF Ley vigente – Políticas Presidenciales ¹⁹)		103,9%	92,84%	87,57%	94,32%	
Comportamiento de los Ingresos Propios (IP)	[IP Ley inicial / IP devengados]		76,4%	101,32%	86,80%	85,67%	
	[IP percibidos / IP devengados]		87,30%	86,01%	85,25%	99,12%	
	[IP percibidos / Ley inicial]		114,30%	84,89%	98,22%	115,70%	
	[DF/ Saldo final de caja]		111,00%	448,18%	449,28%	100,24%	
Comportamiento de la Deuda Flotante (DF)	(DF + compromisos cierto no devengados) / (Saldo final de caja + ingresos devengados no percibidos)		55,00%	90,67%	90,71%	100,05%	

17 Las cifras están expresadas en M\$ del año 2018. Los factores de actualización de las cifras de los años 2016 y 2017 son 1,04670 y 1,02432 respectivamente.

18 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.

19 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 2018²⁰				
Código	Descripción	Saldo Inicial	Flujo Neto	Saldo Final
FUENTES Y USOS		130.708	572.915	703.623
Carteras Netas		0	304.358	304.358
115	Deudores Presupuestarios	0	703.294	703.294
215	Acreedores Presupuestarios	0	-398.936	-398.936
Disponibilidad Neta		626.894	396.788	1.023.682
111	Disponibilidades en Moneda Nacional	438.822	522.159	960.981
112	Disponibilidades en Moneda Extranjera	188.072	-125.371	62.701
Extrapresupuestario Neto		-496.186	-128.231	-624.417
114	Anticipo y Aplicación de Fondos	7.399	4.238	11.637
116	Ajustes a Disponibilidades	0	-1	-1
119	Trasposos Interdependencias	0	0	0
214	Depósitos a Terceros	-502.943	-132.470	-635.413
216	Ajustes a Disponibilidades	-642	2	-640

²⁰ Corresponde a ingresos devengados – gastos devengados.

e) Cumplimiento Compromisos Programáticos

Cuadro 6				
Ejecución de Aspectos Relevantes Contenidos en el Presupuesto 2018				
Denominación	Ley Inicial	Presupuesto Final	Devengado	Observaciones
Segunda parte del Estudio Mejoramiento de la Plataforma Tecnológica Nuclear Estratégica	152.050	152.050	146.723	
Transferencia al Organismo Internacional de Energía Atómica	30.780	30.780	30.752	
Adquisición de equipamiento para Almacén Nacional de Desechos Radioactivos	812.390	767.390	129.643	
Ingresos de Operación	2.870.642	3.050.642	3.307.101	

f) Transferencias²¹

Cuadro 7					
Transferencias Corrientes					
Descripción	Presupuesto Inicial 2018²² (M\$)	Presupuesto Final 2018²³ (M\$)	Gasto Devengado (M\$)	Diferencia²⁴	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 ²⁵					
TOTAL TRANSFERENCIAS					

Durante el año 2018 la CCHEN no ejecutó transferencias corrientes asociadas al Artículo 7° de la Ley de Presupuestos.

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

22 Corresponde al aprobado en el Congreso.

23 Corresponde al vigente al 31.12.2018

24 Corresponde al Presupuesto Final menos el Gasto Devengado.

25 Corresponde a Aplicación de la Transferencia.

g) Inversiones²⁶

Cuadro 8							
Comportamiento Presupuestario de las Iniciativas de Inversión año 2018							
Iniciativas de Inversión	Costo Total Estimado ²⁷	Ejecución Acumulada al año 2018 ²⁸	% Avance al Año 2017	Presupuesto Final Año 2018 ²⁹	Ejecución Año2018 ³⁰	Saldo por Ejecutar	Notas
	(1)	(2)	(3) = (2) / (1)	(4)	(5)	(7) = (4) - (5)	
Mejoramiento de la Plataforma Tecnológica Estratégica	222.801	215.301	96,63%	152.050	146.723	5.327	
Construcción del Almacén Nacional de Desechos Radioactivos	1.548.373	131.172	8,47%	767.390	129.643	637.747	

26 Se refiere a proyectos, estudios y/o programas imputados en el subtítulo 31 del presupuesto.

27 Corresponde al valor actualizado de la recomendación del Ministerio de Desarrollo Social (último RS) o al valor contratado.

28 Corresponde a la ejecución de todos los años de inversión, incluyendo el año 2018.

29 Corresponde al presupuesto máximo autorizado para el año 2018

30 Corresponde al valor que se obtiene del informe de ejecución presupuestaria devengada del año 2018.

Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2015 -2018

- Indicadores de Desempeño presentados en la Ley de Presupuestos año 2018.

Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Valores Efectivos				Meta	Porcentaje de Logro ³¹
				2015	2016	2017	2018	2018	
Institucional	Porcentaje de ingresos propios generados en el año t, respecto a los ingresos totales del año t.	(Ingresos propios generados/ Ingresos totales)*100	%	19.6 (2147.2 /10935.5)*100	23.3 (2617.7 /11223.9)*100	27.8 (2973.5 /10713.7)*100	29.1 (3759.3 /12910.1)*100	27.9 (3378.2 /12097.5)*100	100,0%
	Enfoque de Género: No								
Institucional	Porcentaje de ingresos de operación recibidos por acciones de cobranza en el año t, respecto al monto total facturado de ingresos de operación en el año t.	(Monto cobrado de ingresos de operación /Monto total facturado)*100	%	85.8 (1601.4 /1866.8)*100	87.9 (2005.5 /2281.3)*100	86.0 (2349.8 /2731.9)*100	85.3 (2819.4 /3307.1)*100	86.0 (2442.3 /2839.9)*100	99,2%
	Enfoque de Género: No								
Regulación, autorización y fiscalización de instalaciones nucleares y radiactivas de 1ª categoría	Porcentaje de instalaciones radiactivas de 1ª categoría autorizadas respecto al total instalaciones radioactivas de 1ª categoría	(N° de Instalaciones radioactivas de 1ª categoría autorizadas/Univer so de Instalaciones radioactivas de 1ª categoría)*100	%	100.0 (411.0 /411.0)*100	100.0 (400.0 /400.0)*100	100.0 (399.0 /399.0)*100	100.0 (349.0 /349.0)*100	100.0 (430.0 /430.0)*100	100,0%
	Enfoque de Género: No								
Investigación y desarrollo	Promedio de artículos aceptados en revistas ISI y/o comité editorial por investigador.	N° de Artículos aceptados en Revistas ISI y/o con Comité Editorial/ N° Investigadores	Unidades	0.90 18.00 /20.00	0.95 19.00 /20.00	0.94 15.00 /16.00	0.94 15.00 /16.00	0.94 15.00 /16.00	100,0%
	Enfoque de Género: No								

31 El porcentaje de logro mide cuánto cumple el indicador en relación a su meta; y es el resultado del valor efectivo dividido por la meta comprometida. Si el indicador es ascendente, se divide el valor efectivo con respecto a su meta. Si éste es descendente se divide la meta respecto al valor efectivo. El cociente obtenido se denomina "Porcentaje de logro efectivo". Este porcentaje toma valores en el rango entre 0% y 100%. El "Porcentaje de Logro por Servicio" corresponde al promedio simple del logro de cada uno de los indicadores comprometidos y evaluados por el Servicio, en el rango de 0% a 100%.

Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Valores Efectivos				Meta	Porcentaje de Logro ³¹
				2015	2016	2017	2018	2018	
Regulación, autorización y fiscalización de instalaciones nucleares y radiactivas de 1ª categoría	Porcentaje de levantamiento de No Conformidades en el año t respecto del total de No Conformidades detectadas en las fiscalizaciones realizadas a instalaciones radioactivas de 1ª categoría en el año t.	(N° de No Conformidades levantadas en el año t/ N° total de No Conformidades detectadas en fiscalizaciones realizadas en el año t)*100	%	85.1 (40.0 /47.0)*100	89.5 (51.0 /57.0)*100	90.9 (30.0 /33.0)*100	92.2 (47.0 /51.0)*100	90.0 (45.0 /50.0)*100	100,0%
	Enfoque de Género: No								
Servicios de protección radiológica	Tiempo promedio de tramitación de certificados de calidad radiológica de productos de exportación y nacionales	Suma días de tramitación de certificados de Calidad Radiológica/N° total de certificados de calidad radiológica entregados al cliente - Usuario - beneficiario	Días	5.1 182.0 /36.0	5.1 407.5 /80.0	5.0 465.0 /93.0	4.3 462.0 /108.0	4.9 295.0 /60.0	100,0%
	Enfoque de Género: No								
Asesoría al estado	Porcentaje de Avance informes técnicos expertos entregados respecto de los informes programados a entregar a las instituciones del Estado.	(N° de Informes Entregados/N° de Informes Programados a entregar) *100		100.0 (2.0 /2.0)*100	0.0 (0.0 /0.0)*100	100.0 (4.0 /4.0)*100	100.0 (5.0 /5.0)*100	100.0 (2.0 /2.0)*100	100,0%
	Enfoque de Género: No								

Resultado Global Año 2018: 99.9%

Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2015 - 2018

COMPROMISO	INICIATIVA	TIPO	ESTADO AVANCE
Alcanzar cuatro veces la capacidad actual de generación distribuida	Estrategia de Fomento a la Generación Distribuida	Administración	En Proceso
Alcanzar cuatro veces la capacidad actual de generación distribuida	Modificación a la Ley 20.571 de Generación Distribuida (Agenda Legislativa)	Legislativo	Terminado
Análisis de alternativas de mejoramiento del aporte compensatorio al gas natural, de manera de incentivar la inversión en eficiencia energética	Trabajar con la región de Magallanes en analizar alternativas de mejoramiento del aporte compensatorio al gas natural, consensuadas regionalmente con toda la información necesaria, de manera de incentivar la inversión en eficiencia energética.	Administración	En Proceso
Aumentar en al menos 10 veces el número de vehículos eléctricos	Estrategia de Penetración de Vehículos Eléctricos	Administración	En Proceso
Capacitar a 6.000 operarios, técnicos y profesionales, desarrollando competencias y habilidades en la gestión y uso sostenible de la energía, en el sector eléctrico, de combustibles y de energías renovables, certificando al menos a 3.000	Programa de Formación de Capital Humano En Energía (EN DISEÑO)	Administración	En Proceso
Establecer un marco regulatorio para la eficiencia energética que genere los incentivos necesarios para promover el uso eficiente de la energía en los sectores de mayor consumo	Proyecto de Ley de Eficiencia Energética. (Agenda Legislativa, letra d; DJ)	Legislativo	En Tramitación
Impulsar la integración energética regional e interconexión eléctrica internacional	Estudio de beneficios del despacho económico y análisis regulatorio de cuatro alternativas de interconexión eléctrica con Argentina	Administración	En Proceso
Iniciar el proceso de descarbonización de la matriz energética a través de la elaboración de un cronograma de retiro o reconversión de centrales a carbón	Evaluación de los elementos que dificultan la entrada de tecnologías que provean de flexibilidad al sistema	Administración	En Proceso
Iniciar el proceso de descarbonización de la matriz energética a través de la elaboración de un cronograma de retiro o reconversión de centrales a carbón	Mesa de descarbonización matriz energética	Administración	En Proceso
Levantar mapa de vulnerabilidad energética del país	Realizar un levantamiento de familias que no cuentan con electricidad y otros servicios, para generar un mapa de vulnerabilidad energética del país	Administración	En Proceso

COMPROMISO	INICIATIVA	TIPO	ESTADO AVANCE
Modernizar la institucionalidad energética para aumentar la eficacia gubernamental y prestar un mejor servicio a la ciudadanía	Ampliar y profundizar las instancias de participación ciudadana en el ciclo de vida de las políticas, planes, programas, acciones, instrumentos e iniciativas legislativas	Administración	En Proceso
Modernizar la institucionalidad energética para aumentar la eficacia gubernamental y prestar un mejor servicio a la ciudadanía	Elaborar un plan de trabajo para desarrollar una propuesta de ordenamiento de la normativa de hidrocarburos	Administración	En Proceso
Modernizar la institucionalidad energética para aumentar la eficacia gubernamental y prestar un mejor servicio a la ciudadanía	Elaborar una estrategia de modificaciones regulatorias para sistemas medianos y aislados	Administración	En Proceso
Modernizar la institucionalidad energética para aumentar la eficacia gubernamental y prestar un mejor servicio a la ciudadanía	Modificación a la Ley Orgánica de la CCHEN	Legislativo	En proceso
Modernizar la institucionalidad energética para aumentar la eficacia gubernamental y prestar un mejor servicio a la ciudadanía	Modificación a la Ley Orgánica de la SEC	Legislativo	En proceso
Modernizar la institucionalidad energética para aumentar la eficacia gubernamental y prestar un mejor servicio a la ciudadanía	Plataforma interactiva que muestre los pasos a seguir por los distintos tipos de proyectos de energía	Administración	En proceso
Modernizar la institucionalidad energética para aumentar la eficacia gubernamental y prestar un mejor servicio a la ciudadanía	Texto refundido de la Ley General de Servicios Eléctricos Agenda Legislativa, letra i; DJ)	Legislativo	En proceso
Modernizar la regulación de la distribución eléctrica mediante un proceso participativo, de manera que se permita recoger las nuevas realidades del sector energético y faciliten su implementación , en forma eficiente y competitiva	Fomentar uso en hogares de medidores inteligentes y tele gestionados	Administración	En proceso
Modernizar la regulación de la distribución eléctrica mediante un proceso participativo, de manera que se permita recoger las nuevas realidades del sector energético y faciliten su implementación , en forma eficiente y competitiva	Ley de Distribución Eléctrica	Legislativo	En proceso

COMPROMISO	INICIATIVA	TIPO	ESTADO AVANCE
Reducir en un 25% el tiempo de tramitación ambiental de los proyectos que se acojan al Plan +Energía, respecto a los plazos registrados en los últimos cuatro años"	Fortalecer el seguimiento, apoyo y orientación sectorial a titulares de proyectos energéticos (Plan +Energía)	Administración	En proceso
Regular los biocombustibles sólidos como la leña y sus derivados, otorgando al Ministerio de Energía las atribuciones necesarias para establecer especificaciones técnicas y el reglamento de aplicación para la comercialización de la leña en zonas urbanas	Política o Estrategia de Modernización del Mercado de Biocombustibles Sólidos.	Administración	En proceso
Ruta Energética 2018-2022: Coordinación estratégica para la innovación	Formación de un Comité de Coordinación en Innovación Energética	Administración	En proceso
Ruta Energética 2018-2022: Ley Miscelánea de perfeccionamiento del sector	Ley Miscelánea de perfeccionamiento del sector	Legislativo	En proceso

Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas (2015-2018)

La CCHEN no tiene compromisos de los programas / instituciones evaluadas para el período.

Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas / Instituciones Evaluadas.

No aplica.

Programa / Institución:

Año Evaluación:

Fecha del Informe:

Cuadro 10
Cumplimiento de Compromisos de Programas / Instituciones Evaluadas

Compromiso

Cumplimiento

No aplica.

Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2018

INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE GESTIÓN AÑO 2018.

IDENTIFICACIÓN

MINISTERIO	MINISTERIO DE ENERGIA	PARTIDA PRESUPUESTARIA	24
SERVICIO	COMISION CHILENA DE ENERGIA NUCLEAR	CAPÍTULO PRESUPUESTARIO	03

FORMULACIÓN PMG

Marco	Área de Mejoramiento	Sistemas	Objetivos de Gestión	Prioridad	Ponderación Comprometida	Ponderación obtenida
			Etapas de Desarrollo o Estados de Avance			
			I			
Marco Básico	Planificación y Control de Gestión	Sistema de Monitoreo del Desempeño Institucional	O	Alta	100%	88.15%
Porcentaje Total de Cumplimiento :						88.15%

SISTEMAS EXIMIDOS/MODIFICACIÓN DE CONTENIDO DE ETAPA

Marco	Área de Mejoramiento	Sistemas	Tipo	Etapa	Justificación
Marco Básico	Planificación y Control de Gestión	Sistema de Monitoreo del Desempeño Institucional Descentralización	Eximir	--	El Servicio compromete el objetivo 2 del Sistema de Monitoreo del Desempeño, de acuerdo al Programa Marco del PMG 2018 definido en Decreto 297, con excepción del indicador Porcentaje de iniciativas de descentralización y desconcentración implementadas en el año t.
		Sistema de Monitoreo del Desempeño Institucional Equidad de Género	Eximir	--	El Servicio compromete el Objetivo 2 del Sistema de Monitoreo del Desempeño, de acuerdo al Programa Marco del PMG 2018 definido en Decreto 297, con excepción del indicador Porcentaje de medidas para la igualdad de género del Programa de Trabajo implementadas en el año t.

DETALLE EVALUACIÓN SISTEMA DE MONITOREO DEL DESEMPEÑO INSTITUCIONAL

RESUMEN RESULTADOS POR OBJETIVO DE GESTIÓN

N°	Objetivos de Gestión	Compromiso		Resultado Evaluación		N° Indicadores Descuento por error
		Ponderación	N° Indicadores / Mecanismos Comprometidos	Ponderación	N° Indicadores Cumplidos	
1	Cumplir Meta de Indicadores de Productos Estratégicos	60%	7	59.40%	7	1
2	Medir e informar correctamente los Indicadores Transversales	30%	8	18.75%	5	No aplica
3	Cumplir Meta de Indicadores Transversales	0%	0	0.00%	0	No aplica
4	Publicar Mecanismos de Incentivo	10%	No aplica	10.00%	No aplica	No aplica
Total:		100%	15	88.15%	12	1

OBJETIVO DE GESTIÓN N°1 - INDICADORES DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A PRODUCTOS ESTRATÉGICOS (Cumplimiento Metas)

N°	Indicador	Meta 2018	Efectivo 2018 (resultado evaluación final)	% Cumplimiento meta(resultado evaluación final)	Descuento por error	% Ponderación Comprometida	% Ponderación obtenida (resultado evaluación final)
1	Porcentaje de Avance informes técnicos expertos entregados respecto de los informes programados a entregar a las instituciones del Estado.	100,0	100,0	100,00	No	6,00	6,00
2	Porcentaje de instalaciones radiactivas de 1ª categoría autorizadas respecto al total instalaciones radioactivas de 1ª categoría	100,0	100,0	100,00	Si	6,00	5,40
3	Porcentaje de levantamiento de No Conformidades en el año t respecto del total de No Conformidades detectadas en las fiscalizaciones realizadas a instalaciones radioactivas de 1ª categoría en el año t.	90,0	92,2	102,44	No	10,00	10,00
4	Promedio de artículos aceptados en revistas ISI y/o comité editorial por investigador.	0,94	0,94	100,00	No	10,00	10,00
5	Tiempo promedio de tramitación de certificados de calidad radiológica de productos de exportación y nacionales	4,9	4,3	113,95	No	10,00	10,00
6	Porcentaje de ingresos propios generados en el año t, respecto a los ingresos totales del año t.	27,9	29,1	104,30	No	9,00	9,00
7	Porcentaje de ingresos de operación recibidos por acciones de cobranza en el año t, respecto al monto total facturado de ingresos de operación en el año t.	86,0	85,3	99,19	No	9,00	9,00
	Total:					60,00	59,40

OBJETIVO DE GESTIÓN N°2 - INDICADORES TRANSVERSALES (Medir, informar a las respectivas redes de expertos y publicar sus resultados)

N°	Indicador	Efectivo 2018 (resultado evaluación final)	Cumplimiento Medir e Informar correctamente
1	Porcentaje de compromisos de Auditorías implementados en el año t.	73	Si
2	Porcentaje de controles de seguridad de la información implementados respecto del total definido en la Norma NCh-ISO 27001, al año t.	92	No
3	Porcentaje de licitaciones sin oferente en el año t.	5,3	No
4	Porcentaje de actividades de capacitación con compromiso de evaluación de transferencia en el puesto de trabajo realizadas en el año t	100,00	No
5	Tasa de accidentabilidad por accidentes del trabajo en el año t.	1,31	Si
6	Porcentaje de trámites digitalizados al año t respecto del total de trámites identificados en el catastro de trámites del año t-1.	90,91	Si
7	Porcentaje de solicitudes de acceso a la información pública respondidas en un plazo menor o igual a 15 días hábiles en el año t.	99	Si
8	Índice de eficiencia energética.	95,07	Si

Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2015-2018

Cuadro 11 Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo año 2018				
Equipos de Trabajo	Número de personas por Equipo de Trabajo ³²	Nº de metas de gestión comprometidas por Equipo de Trabajo	Porcentaje de Cumplimiento de Metas ³³	Incremento por Desempeño Colectivo ³⁴
División de Seguridad Nuclear y Radiológica	22	3	100%	8%
División de Producción y Servicios	74	4	91%	8%
División de Investigación y Aplicaciones Nucleares	65	7	93%	8%
División Corporativa	116	3	100%	8%
División Gestión y Desarrollo de Personas	18	3	100%	8%
Oficinas Asesoras y Dirección Ejecutiva	20	4	93%	8%
Total CCHEN			96%	

32 Corresponde al número de personas que integran los equipos de trabajo al 31 de diciembre de 2018.

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

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

Cuadro 11 Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo año 2017				
Equipos de Trabajo	Número de personas por Equipo de Trabajo ³⁵	Nº de metas de gestión comprometidas por Equipo de Trabajo	Porcentaje de Cumplimiento de Metas ³⁶	Incremento por Desempeño Colectivo ³⁷
División de Seguridad Nuclear y Radiológica	24	4	100%	8%
División de Producción y Servicios	83	3	100%	8%
División de Investigación y Aplicaciones Nucleares	58	3	100%	8%
División Corporativa	123	5	90%	8%
Oficinas Asesoras, División Personas y Dirección Ejecutiva	38	3	100%	8%
Total CCHEN			98%	

35 Corresponde al número de personas que integran los equipos de trabajo al 31 de diciembre de 2017.

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

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

Cuadro 11
Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo año 2016

Equipos de Trabajo	Número de personas por Equipo de Trabajo ³⁸	N° de metas de gestión comprometidas por Equipo de Trabajo	Porcentaje de Cumplimiento de Metas ³⁹	Incremento por Desempeño Colectivo ⁴⁰
División de Seguridad Nuclear y Radiológica	24	3	100%	8%
División de Producción y Servicios	83	4	100%	8%
División de Investigación y Aplicaciones Nucleares	58	5	100%	8%
División Corporativa	131	4	100%	8%
Oficinas Asesoras, División Personas y Dirección Ejecutiva	30	3	100%	8%
Total CCHEN			100%	

38 Corresponde al número de personas que integran los equipos de trabajo al 31 de diciembre de 2016.

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

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

Cuadro 11 Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo año 2015				
Equipos de Trabajo	Número de personas por Equipo de Trabajo ⁴¹	N° de metas de gestión comprometidas por Equipo de Trabajo	Porcentaje de Cumplimiento de Metas ⁴²	Incremento por Desempeño Colectivo ⁴³
Departamento de Seguridad Nuclear y Radiológica	26	3	100%	8%
Departamento de Protección Radiológica y Ambiental	44	4	100%	8%
Departamento de Producción y Servicios	48	4	100%	8%
Departamento de Plasma Termonuclear	7	4	100%	8%
Departamento de Aplicaciones Nucleares	36	4	100%	8%
Departamento de Materiales Nucleares	25	4	100%	8%
Departamento de Ingeniería y Sistemas	48	4	100%	8%
Departamento de Administración y Finanzas	39	3	100%	8%
División Personas	18	3	100%	8%
División Investigación y Aplicaciones Nucleares	5	3	100%	8%
Jurídica, Planificación y Control de Gestión, Difusión y Extensión, Cooperación Técnica, Auditoría, Gestión de Calidad y Dirección Ejecutiva	32	4	100%	8%
Total CCHEN			100%	

41 Corresponde al número de personas que integran los equipos de trabajo al 31 de diciembre de 2015.

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

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

Anexo 9: Resultados en la Implementación de medidas de Género y descentralización / desconcentración 2015 - 2018.

- Género

La CCHEN no comprometió medidas de género a implementar durante el período 2015 - 2018.

- Descentralización / Desconcentración

La CCHEN no comprometió medidas de descentralización / desconcentración a implementar durante el período 2015 - 2018.

Anexo 10A: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2015-2019

Los Proyectos de Ley son canalizados a través del Ministerio de Energía.

Anexo 10B: Leyes Promulgadas durante 2015-2019

Las Leyes promulgadas son canalizadas a través del Ministerio de Energía.

Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2015 - 2018

En el año 2016, se recibió el premio “Atoms for Peace Award” que fue entregado al Director Ejecutivo de la CCHEN, Patricio Aguilera Poblete, en la Nuclear Industry Summit. Reconocimiento por haber logrado el completo retiro del Uranio de Alto Enriquecimiento de las instalaciones nacionales.