



Cuenta Pública 2010



**Comisión
Chilena de
Energía Nuclear**

Ministerio de Energía

www.cchen.cl

CUENTA DEL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA CCHEN

Los trabajos y los proyectos que lleva a cabo la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) van en directo beneficio de un gran número de personas, empresas y organizaciones de nuestro país. Las aplicaciones de las técnicas nucleares desarrolladas por los profesionales de la CCHEN, están dirigidas a las áreas de salud, minería, agricultura, industria, medioambiente, alimentos, educación e investigación básica, entre otros, siendo de especial relevancia los trabajos desarrollados en el campo de la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Algunas de estas aplicaciones aún son desconocidas por una parte de los ciudadanos de nuestro país. En ello radica la gran importancia que tiene para la CCHEN poder exponer, mediante este canal, los avances y los logros alcanzados, esperando que la ciudadanía no sólo sea informada, sino que pueda aportar con sus opiniones, comentarios y sugerencias y contribuir a la divulgación de nuestro quehacer.



Sr. Jaime Salas K., Director Ejecutivo
Comisión Chilena de Energía Nuclear

A fin de dar cuenta de las actividades realizadas en las áreas señaladas, a continuación se presenta un resumen de aquellas efectuadas durante el año 2010, por áreas de trabajo.

Seguridad Nuclear y Radiológica

En el ámbito de la regulación, se elaboró una propuesta de proyecto de ley para la creación de un órgano regulador desvinculado de la CCHEN. El éxito en esta iniciativa contribuiría a materializar una mayor independencia en materias de autorizaciones y fiscalización en el área nuclear y radiológica.

En el cumplimiento de las funciones relacionadas con el control y fiscalización de los usos y aplicaciones de la tecnología nuclear, en el período fueron emitidas 97 autorizaciones a instituciones, 440 autorizaciones para instalaciones externas y 864 autorizaciones para operadores. En relación al programa anual de inspecciones, la CCHEN realizó 369 visitas a instituciones y empresas que cuentan con fuentes de radiación de primera categoría, inspeccionando un total de 949 instalaciones.

En el ámbito de la cultura de la seguridad, se llevaron a efecto 4 talleres en protección radiológica para grupos de interés y trabajadores ocupacionalmente expuestos (TOE), en Santiago, Coronel y Punta Arenas.

Protección Radiológica y Ambiental

En el área de protección radiológica operacional, se prestó servicios especializados para: evaluación radiológica de desechos, control radiológico de fuentes industriales, control radiológico para bunker de radiografía industrial, levantamiento radiométrico en equipos de rayos X, evaluación radiológica a blindajes, control radiológico de fuentes industriales y otros. Los principales usuarios de dichos servicios son empresas e instituciones tales como: Gerdau Aza; Petroquim, CODELCO Divisiones



● Laboratorio Móvil de Protección Radiológica

Andina y Norte, Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica; CGM Nuclear, Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones CMPC.

Durante el periodo se atendieron 16 situaciones radiológicas, por denuncias recibidas según el siguiente detalle: un robo de equipo, dos por daño de equipos, tres consultas, tres por chatarra contaminada, dos verificaciones, una falsa alarma, dos por desechos, una por extravío de equipo y una recuperación de equipo. Todas estas situaciones fueron resueltas, evitándose un potencial daño a las personas o al medio ambiente.

En el sistema de monitoreo radiológico remoto, fueron habilitados dos nuevos puntos en el ingreso al Centro de Estudios Nucleares La Reina. Adicionalmente, se desarrolló el monitoreo y vigilancia del bunker de gammagrafía en Codelco Norte Chuquicamata y Codelco Andina. En marzo, se dio término al segundo convenio por la habilitación de la vigilancia radiológica a distancia, de 2 equipos con fuentes de Cs-137.

En relación con radiomedicina y vigilancia médica, fueron realizados 380 exámenes de laboratorio bioquímico y hematológico de rutina y 218 exámenes médicos para el control del personal expuesto a radiaciones. Asimismo, fueron otorgados 36 certificados de aptitud psicofísica para operadores de instalaciones radiactivas de la CCHEN.

Dentro del mismo ámbito, se realizaron 1.049 análisis de orina para detectar contaminaciones con radionucleidos. Dicha cifra incluye personal de la CCHEN de los diferentes laboratorios y personal de Medicina Nuclear de algunos hospitales y laboratorios, los que solicitan el servicio para cumplir su reglamentación de protección radiológica. Los análisis tienen por finalidad detectar emisores gamma en orina y estimar dosis por contaminación interna.

Por otra parte, se efectuaron 351 mediciones en la vigilancia médica anual de los trabajadores expuestos a equipos o fuentes emisoras de radiaciones ionizantes, mediante la utilización del equipo denominado “Contador de Cuerpo Entero”.

En la gestión de desechos radioactivos, durante los meses de enero y febrero se trabajó en la preparación de fuentes de radiación selladas en desuso, para su repatriación al país de origen, en este caso, Estados Unidos de Norteamérica. La actividad de la remesa fue de 16 Ci totales. Por otra parte, en el período se recibió, gestionó y almacenó un volumen total de 11 m³ de desechos radioactivos procedentes de las instalaciones radiactivas y nucleares del país. De ellos, un volumen de 7 m³ corresponde a instalaciones generadoras de desechos de la CCHEN y 4 m³ proviene de 10 instalaciones radiactivas externas a CCHEN, entre industrias y universidades.

En vigilancia radiológica ambiental, se desarrollaron estudios utilizando espectrometría gamma de alta resolución, a fin de determinar la existencia de radionucleidos de importancia sanitaria en alimentos, derivados alimenticios y otros productos que requieren certificación radiológica para su exportación. Se generaron 160 informes, los cuales respaldan un volumen de exportación del orden de 13.000 toneladas de productos, incluyendo leche en polvo, quesos, hamburguesas, levadura y cárneos en general.

En metrología de radiaciones ionizantes, se llevó a efecto la intercomparación anual de los sistemas de dosimetría personal para trabajadores expuestos que utilizan las 7 empresas que entregan este servicio a nivel nacional Su objetivo es estandarizar las calibraciones de los sistemas utilizados.

En su calidad de Laboratorio de Calibración en las Magnitudes de Radiaciones Ionizantes bajo norma NCh-ISO 17025, la CCHEN efectuó 200 calibraciones y estandarización de equipos de protección radiológica (150 externos y 50 CCHEN) en unidades operacionales, además de la calibración de 12 líneas de Ir-192 usadas en braquiterapia oncológica y la calibración de 2 generadores lineales, usados en radioterapia oncológica.

En el ámbito de la gestión ambiental, entre otras actividades relevantes, se incorporó criterios ambientales en el uso de materias primas y contrataciones de la CCHEN, incluyendo la eliminación de sustancias agotadoras de la capa de ozono.

La protección física de las instalaciones nucleares de la CCHEN siguió siendo incrementada. Se dio inicio a la operación continua de la central de alarmas y vigilancia en el CEN La Reina, mediante un sistema de turnos y la instalación de un portal de detección de material radiactivo.

Para los efectos del proceso de repatriación de material nuclear gastado y fuentes radiactivas a los EE.UU., fueron puestas en servicio cámaras de CCTV en los accesos exteriores de los dos reactores y fue elaborado el plan de transporte.

Aplicaciones Nucleares

La operación del reactor nuclear chileno, RECH-1, ubicado en el centro de estudios nucleares La Reina, se encuentra certificada bajo la norma ISO 9001-2008. Durante el año 2010, el RECH-1 operó de acuerdo al programa establecido, en conjunto con el laboratorio de producción de radioisótopos y radiofármacos, principal usuario de esta instalación, generando 4.999 MWh, con 53 ciclos de operación. El consumo aproximado del combustible fue de 256 gramos.



● Sala de Control del Reactor Nuclear Experimental Chileno 1, RECH-1

En el período fueron irradiadas 693 cápsulas con material blanco, principalmente trióxido de molibdeno y dióxido de telurio, para la producción de Tecnecio-99 y Yodo-131, respectivamente.

El programa de operación 2010 incluyó el día sábado 27 de febrero, fecha en que ocurrió el terremoto que afectó a gran parte del país. En la oportunidad, los sistemas de seguridad del reactor funcionaron de acuerdo a los parámetros bajo los cuales la instalación fue diseñada y construida, apagándose al momento que el movimiento alcanzó la aceleración sísmica de parada. En consecuencia, el movimiento telúrico no produjo daño alguno en el reactor ni en su edificio de contención. En tanto, el reactor nuclear chileno N° 2 RECH-2, ubicado en el centro de estudios nucleares Lo Aguirre, que se encuentra en estado de parada prolongada, tampoco sufrió daños.

En el área de salud y alimentos se brindó el servicio de irradiación de sangre y hemoderivados, a 27 hospitales y clínicas de Santiago. Los servicios totalizaron la irradiación de 5.978 litros de sangre, 2.449 litros de plaquetas y 944 litros de concentrado plaquetario.

Asimismo, en el período se procesó y esterilizó por radiación gamma 7 lotes de piel humana, correspondientes a 7 donantes, obteniendo un total aproximado de 19.400 cm² de tejido. También se procesó y esterilizó 44 lotes de piel de cerdo, produciendo aproximadamente 59.400 cm² de tejido. Ambos productos son utilizados para injertos en pacientes quemados. Por otra parte, se irradió 4 calotas de hueso humano para reimplante.

Durante el año se trató con radiación ionizante diversos productos, tales como alimentos, suelos, alimentos para ratas, productos farmacológicos, gusano de tebo para exportación y baba de caracol, entre otros.

La sección salud y alimentos mantuvo una activa participación nacional, a través de trabajos conjuntos con otras organizaciones, en proyectos tales como: obtención de haploides por medio de irradiación para la obtención de orquídeas en el sur de Chile;

realización de 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; estudios de los efectos de la irradiación en la formación de la estructura de películas comestibles (coberturas); creación de la primera variedad ornamental y frutal chilena por medio de la biotecnología vegetal y mutagénesis inducida por radiación gamma.

En participación internacional, se continúa con las actividades del proyecto “Consolidating Tissue Banks in Latin America and Radiation Sterilization of Tissue Allografts”, aprobado por el OIEA para el período 2009-2011 y que persigue incrementar el uso de tejidos radioesterilizados en Chile y otros países de la región, generando estándares regionales de calidad, y procurando el control sistemático de los Bancos de Tejido que funcionan en hospitales y clínicas.

El OIEA aprobó, para ser iniciado en 2011, el proyecto coordinado de investigación "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".

En el ámbito del uso de técnicas nucleares en la agricultura, se ha continuado con la ejecución de proyectos que buscan promover el uso eficiente de fertilizantes nitrogenados entre los pequeños agricultores. También, con técnicas isotópicas, se ha continuado evaluando la erosión de suelos en tierras con plantaciones de viñas.

Con la técnica isotópica de Be-7, se ha evaluado las tasas de redistribución de suelos, erosión, asociada con el efecto de establecimiento de las viñas, ya sea en sentido de la pendiente o en terrazas. Así, se ha visto que plantaciones en terrazas presentan menores tasas de erosión que en viñas plantadas en el sentido de la pendiente. La pérdida de suelo por efecto de la lluvia va asociada a la pérdida de nutrientes, carbono orgánico y movimiento de productos químicos como los plaguicidas fuertemente asociados a las partículas de suelo.

Por otra parte, se continuó la actividad en el proyecto regional “Implementación de un sistema de diagnóstico para evaluar el impacto de la contaminación por plaguicidas en los compartimentos de alimentos y ambientales a escala de captación en la región de América Latina y el Caribe”.

En su calidad de centro designado ARCAL, la sección agricultura participó en la Ronda Internacional de Análisis Vegetal (Internacional Plant-Analytical Exchange) en Nitrógeno Total, organizado por la WEPAL (Wageningen, Holanda), con la colaboración de la Unidad de Ciencias del Suelo de la FAO/OIEA Laboratorios de



● Laboratorio de Procesamiento de Piel y Huesos

Biotecnología y Agricultura, destacándose por presentar resultados dentro de la distribución normal de resultados.

En cuanto a las aplicaciones en la industria y medioambiente en el año 2010, se realizó una serie de prestaciones de servicios de aplicación de trazadores radiactivos y de técnicas nucleares a empresas mineras e industriales del país como son, entre otras, División Andina de CODELCO, División El Salvador de CODELCO, Outotec Ltda., Minera Collahuasi, Compañía Minera Los Pelambres y otras.

También, se ejecutaron las actividades del primer año del proyecto Fondecyt “Modelling of Flotation Circuits for Plant Operational Analysis”, que se realiza en conjunto con el Departamento de Procesos Químicos de la Universidad Técnica Federico Santa María y la División El Teniente de CODELCO, destinado alcanzar el aumento de la productividad industrial y de la competitividad. La CCHEN tiene a su cargo la aplicación de técnicas de radiotrazadores para el estudio de circuitos de flotación.

Por su parte, el laboratorio de isótopos ambientales, que forma parte de la red para el Monitoreo de Precipitaciones, GNIP (Global Network for Isotopes Precipitation), determinó el contenido isotópico de Deuterio y Oxígeno-18 en muestras mensuales de lluvias de las estaciones meteorológicas de Quinta Normal en Santiago, Isla de Pascua, La Serena, Puerto Montt y Punta Arenas.



● Laboratorio de Isótopos Ambientales

El programa GNIP tiene como objetivo principal la recopilación de datos isotópicos de precipitación en todo el mundo para uso en estudios hidrogeológicos, oceanografía e investigaciones relacionadas con el ciclo del agua e investigaciones de cambio climático y calentamiento global.

También, durante el periodo fueron efectuados los siguientes estudios: caracterización de flujos de aguas subterráneas en pozos experimentales del sector mina Damiana, de División El Salvador de CODELCO Chile; interconexión de aguas subterráneas en pozos experimentales de sector mina Damiana, de División El Salvador de CODELCO Chile; Informe de avance N° 1 de las mediciones de humedad mediante medidor neutrónico Hidroprobe 503 Dr en Salar de Punta Negra, trabajo encargado por el Centro de Ecología Aplicada, para Compañía Minera Escondida Limitada.

Producción y Servicios

Los laboratorios de producción de radioisótopos y radiofármacos mantuvieron su régimen de producción de Tecnecio-99 y Yodo-131, elementos muy utilizados en hospitales y clínicas, para realizar diagnósticos y tratamientos médicos. También se irradió otros compuestos como alambre de platino-iridio, óxido de samario, bromuro de potasio, y óxido de escandio para producir otros radioisótopos de menor demanda. En total, fueron despachados 3.701 pedidos por un total de 911.330 milicurios, distribuidos en 8 radioisótopos. De la actividad mencionada, el 90,1% correspondió a Tecnecio-99; 9,5% a Yodo-131; y el 0,4% restante, a otros radioisótopos.

Además, se produjo 60 partidas de compuestos liofilizados para marcar con Tc-99; 13 partidas de moléculas marcadas y 822 juegos de reactivos para diferentes servicios de medicina nuclear.

En el laboratorio del ciclotrón, se desarrolló un procedimiento en frío para la síntesis de la nueva molécula denominada Fluoroacetato para cámara PET, constituyendo la primera etapa para el desarrollo de este nuevo producto.



● Celda de Producción para Fluorodeoxiglucosa, ^{18}F FDG

El número de clientes para el Fluorodeoxiglucosa, ^{18}F FDG, que la CCHEN produce rutinariamente de martes a viernes, experimentó un 100% de incremento debido a que en el país fueron adquiridas 2 nuevas cámaras PET.

En un régimen de contrato con la Compañía de Chilena de Esterilización, en calidad de operador comercial de la planta de irradiación multipropósito, se sometió a radiación gamma 510 metros cúbicos de materiales médicos y afines, 2.000 toneladas de alimentos y 381 toneladas de materias primas para la industria de alimentos, farmacéutica y cosmética.

El servicio de dosimetría personal efectuó control dosimétrico a más de 4.800 personas que trabajan en centros hospitalarios, centros de investigación, universidades e industrias, incluidos 260 funcionarios de la CCHEN. Además, se emitió 24.804 informes de dosis, que significan un aumento del 6,4% con respecto al año 2009.

En el período se efectuó el recambio de 26.659 dosímetros, sin considerar al personal de la CCHEN. Además, se participó en la evaluación de la calidad de las mediciones a través de rondas de intercomparación nacional de los servicios dosimétricos, efectuada por el Instituto de Salud Pública. La calificación alcanzada en la evaluación es excelente, ya que se obtuvo el 100% de los resultados en los límites de aceptación.

Materiales Nucleares

La sección geología y minería continuó desarrollando el proyecto conjunto con CODELCO Chile División Norte, mediante el cual, ambas partes se comprometen a realizar en un programa de actividades destinadas al estudio a nivel piloto, en dependencias de Radomiro Tomic, la recuperación de Uranio y Molibdeno contenidos en soluciones de lixiviación ácida de sus faenas productivas.

En el período octubre – diciembre 2010, se ha logrado producir 20 kg. de concentrado de Uranio y 5 kg. de concentrado de Molibdeno, tratando aproximadamente 800 m³ de pilas de lixiviación de cobre.

El laboratorio de análisis químico realizó en el periodo 3.954 determinaciones mediante técnicas instrumentales para proyectos institucionales. Asimismo, fue realizado el control en química analítica de los materiales provenientes de los procesos de la fabricación de elementos combustibles, de los estudios sobre la conversión de compuestos de uranio, de las aguas de los reactores de investigación y de los procesos de producción de radiofármacos.

Como parte del convenio con CODELCO, se realizó el control en análisis químico de los procesos geológicos y metalúrgicos en muestras provenientes de los estudios sobre recuperación de uranio, realizados por CCHEN.

Adicionalmente, fue realizado el control de los materiales de desecho nuclear y de las aguas de consumo del Centro de Estudios Nucleares de Lo Aguirre.

Para el sector externo, las actividades más relevantes fueron la realización de 3.330 determinaciones, mediante técnicas instrumentales, para analizar aguas naturales y de descarte y material particulado sedimentable de procesos de tratamiento de minerales por posible contaminación de suelos agrícolas.

En el marco del convenio CCHEN-CODELCO, se determinó uranio en muestras de minerales, rípios y soluciones de procesos metalúrgicos. En el mismo marco, se efectuó el control en análisis químico de las muestras provenientes de la planta de recuperación de Uranio y Molibdeno operada por CCHEN.

Plasma Termonuclear

Los integrantes del departamento de plasma termonuclear continúan dedicados a las líneas de trabajo relativas a la generación de plasmas densos. Los resultados de dichas investigaciones dieron lugar a publicaciones que fueron dadas a conocer en conferencias internacionales y en artículos de revistas científicas internacionales, entre las que destacan 5 publicaciones ISI.

Como parte de las actividades de divulgación de uno de los proyectos (Anillo "Centro de Investigación en Física de Plasmas y Potencia Pulsada, P4", CONICYT), fueron realizados tres videos de temas científicos editados en español e inglés e incorporados a sitios web donde, en 10 meses, la versión en español tuvo más de 5.200 visitas principalmente desde Chile y Latinoamérica. En tanto, la versión en inglés, en menos de 3 semanas, tuvo más de 1.370 visitas desde todos los continentes. Posteriormente, se recibió una solicitud desde Europa para

mostrar los videos en la Fusion Expo Exhibition de Bruselas (<http://www.iterbelgium.be/en/fusion-exposition-2010-brussels>), una actividad de difusión y divulgación para todo público, respecto de fusión nuclear.

En el marco del programa Bicentenario, en el mes de agosto se organizó y realizó la escuela internacional de física de plasmas “XIII LAWPP School on Plasma Physics”. Esta actividad se desarrolló en las dependencias del CEN La Reina y contó con la participación de 50 asistentes, entre estudiantes de pre- y post- grado, junto con jóvenes investigadores de 11 países (Chile, Argentina, Perú, Brasil, Venezuela, Colombia, Costa Rica, México, Pakistán, Georgia, y USA).

Esta escuela es un evento relacionado con la conferencia internacional ICPP-LAWPP 2010 y su objetivo fue preparar a estudiantes y científicos jóvenes para una mejor comprensión de los temas tratados en la conferencia.

De igual modo, fue llevado a efecto el “XV Internacional Congress on Plasma Physics” en combinación con el Latin American Workshop on Plasma Physics, ICPP-LAWPP-2010. El congreso contó con la participación de 180 asistentes, de 34 países.

Los artículos correspondientes a las charlas invitadas serán publicadas por la revista Plasma Physics and Controlled Fusion y los artículos correspondientes a las contribuciones se publicarán en la revista Journal of Physics: Conference Series, ambas de la prestigiosa editorial europea, Institute of Physics Publishing del Reino Unido.

Aspectos Transversales

En el ámbito de la planificación y el control de gestión, la CCHEN dio cumplimiento al Programa de Mejoramiento de la Gestión Pública, al Convenio de Desempeño Colectivo y al Convenio de Desempeño suscrito entre el Director Ejecutivo y el Ministerio de Energía.

Adicionalmente, fueron elaborados los documentos requeridos por autoridades de gobierno tales como el Balance de la Gestión Integral (BGI) y los contenidos para el Mensaje Presidencial 2010 relacionados con el quehacer de la CCHEN. Por otra parte, el Sistema de Planificación y Control de Gestión mantuvo la certificación ISO 9001:2008, logro que también alcanzó el Sistema de Auditoría Interna.

En el área de las relaciones internacionales y la cooperación técnica, tuvo especial relevancia la Coordinación de la misión del Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE) para el transporte de la última carga de elementos combustibles gastado de alto enriquecimiento de los reactores chilenos a EUA, contribuyendo así a la seguridad nuclear y radiológica.

Esta misión se realizó entre el 15 de febrero y el 4 de marzo de 2010 y contempló como actividades principales la recepción en los reactores RECH-1 y RECH-2 de los contenedores de transporte, la carga de estos contenedores con los combustibles gastados de ambos reactores y el traslado de los contenedores en forma segura hasta el puerto de embarque. El envío consideró, además, fuentes de Cs-137, Co-60,

Sr-90, Am-241/Be, Pu-238, Cm-144, Pm-147, Fe-55, Cd-109, Kr-85 y Ra-226, que fueron acondicionadas y gestionadas en la CCHEN.

El traslado de los contenedores desde ambos reactores hasta el Puerto de San Antonio para su embarque y transporte por vía marítima a USA, estaba planificado y programado para el lunes 1 de marzo. Sin embargo, el terremoto del 27 de febrero tuvo como una de sus consecuencias, el cierre del Puerto de San Antonio, lo cual obligó a reprogramar el traslado al Puerto de Valparaíso y posponer el embarque hasta el jueves 4 de marzo. La carga fue recibida finalmente en USA el 22 de Marzo 2010.

En gestión de la calidad, se alcanzó la recertificación de 6 procesos tecnológicos y 7 procesos administrativos bajo la norma ISO 9001/2008. Asimismo, se mantuvo la acreditación ISO 17025 de 3 Laboratorios: Activación Neutrónica, Metrología de Radiaciones Ionizantes y Vigilancia Radiológica.

En el periodo, se cumplió el 100 % del programa de auditorías internas y externas de la CCHEN, cerrándose el 74% de ellas. En cuanto a la medición de la satisfacción de clientes externos e internos, la evaluación del atributo "satisfacción en general" dio como resultado un 5.67 en una escala de 1 a 7.

Dentro de las actividades de difusión del trabajo desarrollado por la CCHEN, se puede mencionar que 1.879 personas, constituidas en 110 delegaciones, visitaron las instalaciones del Centro de Estudios Nucleares La Reina; fueron dictadas 11 conferencias en universidades, institutos superiores, alumnos de enseñanza media y profesores a un total de 755 personas; se actualizó y reimprimió un folleto de distribución masiva que da cuenta de la misión y objetivos de la CCHEN, así como de los aportes a las diversas actividades económicas y educacionales en el país; la memoria anual fue publicada en el sitio web.

En el mes de noviembre, en colaboración con la Universidad de Santiago de Chile y el Consejo de la Sociedad Civil de la CCHEN, nuestra Comisión dictó el seminario para periodistas y comunicadores "Energía Nuclear en Chile: Temas de Interés Público" al que asistieron 84 profesionales de diversos medios de comunicación social y estudiantes de periodismo. La conferencia inaugural fue dictada por el Sr. Ministro de Energía, don Ricardo Raineri.



Atención de Visitas en instalaciones del Reactor Nuclear, RECH-1

La cobertura de las actividades de la CCHEN por parte de los medios nacionales de comunicación social fue, en total, de 17: 3 revistas; 6 diarios; 3 canales de televisión; 3 estaciones de radio; 2 estudiantes de periodismo 2. Por otra parte, el portal web institucional "www.cchen.gob.cl", recibió 263.000 visitas.

En lo que se refiere a la formación de alumnos de pre y post-grado, durante el año se efectuaron 4 Cátedras de Protección Radiológica a los alumnos de Licenciatura en Tecnología Médica de las Universidades de Chile, Valparaíso, Mayor de Santiago y Temuco, en las cuales participaron un total de 80 alumnos; 1 Cátedra de Protección Radiológica en el Magíster en Física Médica que dicta la Universidad de la Frontera, UFRO, en la ciudad de Temuco, con la participación de 5 alumnos y 1 Curso sobre Aplicaciones Nucleares en la Carrera de Ingeniería Mecánica de la P. Universidad Católica de Valparaíso (optativo), con la participación de 19 alumnos.

Durante el periodo se capacitó a 170 personas para trabajar con equipos generadores de radiaciones ionizantes de primera categoría y a 204 personas para equipos de segunda y tercera categoría. Adicionalmente, en el ámbito de la seguridad pública, fueron dictados 3 Seminarios de Protección Radiológica para Carabineros de Chile, Policía de Investigaciones y Cuerpo de Bomberos de Santiago, totalizando 68 personas. Estos seminarios, gratuitos, son dictados en el marco de los Convenios de Cooperación existentes entre las citadas instituciones y la CCHEN.

En el ámbito de la participación ciudadana, en la Cuenta Pública Participativa hubo 13 intervenciones, equivalentes al 2% de la los destinatarios de la convocatoria directa. Como medio de divulgación y promoción se utilizó la Sección Noticias del portal institucional para informar del inicio del proceso e invitar a quienes visitan el portal a hacerse partícipes a través del envío de sus comentarios y opiniones. La Cuenta se mantuvo disponible en el portal web por 11 semanas.

El Consejo de La Sociedad Civil, por su parte, sesionó en 8 oportunidades. Algunas de las sesiones fueron dedicadas a ser destinatarios de exposiciones sobre las actividades que son desarrolladas en la CCHEN y los usos y aplicaciones pacíficas de la energía nuclear en Chile dictadas por profesionales y directivos de la CCHEN, así como también de especialistas externos invitados.

Finalmente, en los Sistemas de Información y Atención Ciudadana, Ley 19.880, y de Acceso a la Información Pública, Ley 20.285, la CCHEN recibió, respectivamente, 2.164 solicitudes. Todas las respuestas fueron entregadas en los plazos que las leyes estipulan.

La información contenida en el documento que tienen a la vista, es una versión resumida de la totalidad de los resultados relevantes de la gestión de 2010. Para mayor detalle, hay datos e información adicional que puede ser encontrada en la Memoria Anual, disponible en el portal web institucional.

Vuestras opiniones, observaciones, peticiones, sugerencias, consultas, críticas, reclamos y cualquier otra fórmula que nos permita conocer vuestro parecer, permitirán contribuir a mejorar la ejecución de nuestras funciones y la entrega de nuestros productos y servicios. En los plazos correspondientes analizaremos sus cometarios y emitiremos las respuestas requeridas.

Una vez informados, queda extendida la invitación a hacer uso del derecho a expresarse para evaluar, tanto nuestras actividades, como nuestra contribución al desarrollo nacional. Tanto las autoridades como los colaboradores que integran la Comisión de Energía Nuclear, nos manifestamos llanos a recibir la retroalimentación que esperamos de nuestra comunidad.

Les saluda atentamente,



JAIME SALAS KURTE
Director Ejecutivo
Comisión Chilena de Energía Nuclear