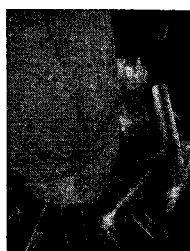


# Boletín Informativo

## SUMARIO

- PROPOSITOS ..... 3
- III CONFERENCIA  
DE GINEBRA ..... 4
- PANORAMA DE  
ACTIVIDADES DE LA CNEA 6
- 25 DE MAYO ..... 11
- CONVENIOS ..... 13
- REUNIONES CIENTIFICAS Y  
TECNICAS ..... 14
- VIAJES Y VISITAS ..... 19
- MOVIMIENTO DE BECARIOS 23
- CURSOS ..... 25
- CONFERENCIAS ..... 26
- SEMINARIOS ..... 28
- PUBLICACIONES ..... 29
- VARIOS ..... 30



### NUESTRA PORTADA

Vista del tanque principal del RAEP  
con los conductos de irradiación y  
columna térmica.



# Propósitos

---

Reanudamos con el presente número la publicación del Boletín Informativo que se hallaba suspendida desde hace varios meses por inconvenientes de diversa índole. Superadas las dificultades, esperamos seguir apareciendo regularmente en lo sucesivo, cada bimestre.

En esta entrega hemos procurado ofrecer una reseña general de las principales actividades cumplidas en lo que va del año. Pedimos excusas por anticipado por las omisiones en que pudiéramos haber incurrido, atribibles al amplio lapso abarcado.

La reaparición del Boletín Informativo constituye para nosotros un acontecimiento feliz, porque con él servimos a uno de los objetivos más caros del Departamento de Información: mantener un medio de comunicación directa entre todos y cada uno de los que integramos esta Casa, destinado a estrechar vínculos y conocernos mejor, no importa cuál fuere la distancia geográfica que nos separe.

Y entendiendo que esa es la misión fundamental del Boletín, apelamos una vez más a la buena voluntad y al espíritu de colaboración de los distintos sectores de nuestra Institución, para que nos envíen sus informaciones, sus sugerencias, sus inquietudes.

"Los consejos que usted quiera hacernos llegar - decíamos en nuestro primer número allá por el año 1957 - nos irán señalando el camino a seguir para que este Boletín alcance a cumplir su misión con la eficiencia que usted tiene derecho a exigir". Y estas palabras siguen siendo de actualidad.

---

### III CONFERENCIA DE GINEBRA

Con motivo de la Tercera Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre la Utilización de la Energía Atómica con Fines Pacíficos que tuvo lugar en Ginebra, desde el 31 de Agosto al 9 de Septiembre, funcionarios de la Comisión prepararon distintos trabajos, de los cuales el Comité Consultivo Científico de la organización mundial aceptó los indicados más adelante. Aquí debe señalarse que el trabajo correspondiente a la sesión general B, que trata de "Nuevos datos económicos - Necesidades energéticas en los próximos años y papel de la energía nuclear en la solución de las mismas" fué presentado por especial invitación de las autoridades de la Conferencia, invitación sólo hecha extensiva a nuestro país, Canadá, EE.UU., Gran Bretaña, Italia, Japón y la Unión Soviética.

#### NOMINA DE LOS TRABAJOS ENVIADOS

##### SESION GENERAL B

(Trabajo especialmente pedido a la Argentina por la UN)

"La Contribución de la Energía Nuclear a la Solución del Problema Energético Argentino"

J.L. Alegría, B.J. Csik, E.V. Nasjleti,  
C.C. Papadópulos, O.A. Quihillalt

#### SESIONES TECNICAS PARALELAS

Ses. 2.1 y 2.2. (Gerencia de Tecnología)

"Fabricación de Elementos Combustibles para Reactores de Investigación"

C. Aráoz, C.A. Martínez Vidal, J.A. Mazza, R. Morando, O. Wortman

Ses. 2.9. y 2.10. (Gerencia de Materias Primas)

"Recursos y Posibilidades Uraníferas en la República Argentina"

C.T.C.J. Fritz, F. Rodrigo y P.N. Stipanovic

"Técnicas de Prospección Aérea Radimétrica y Emanométrica Terrestre Aplicadas a la República Argentina"

C.T.C.J. Friz, J.L. Gamba, K. Marinkeff y C.G. Martínez

"Nuevas Orientaciones Hidrometalúrgicas en la  
Industria del Uranio"

R. Cadirola, J. García Bourg, J. López Pardo,  
E. Macchiaverna y C. Wiedmer

"Concentración Física de Menas Arcilloso -  
Calcléreas - de Uranio de Baja Ley"

M. Mochulsky

"Aplicación de la Lixiviación por Capilaridad (Heap Leaching)  
en el Tratamiento de Minerales Argentinos"

A.M. Cechetto, R. Coppa y P.N. Stipanovic

Ses. 3.8. (Gerencia de Energía)

"Estudio de Evolución de Materiales Radioactivos  
en el Medio Terrestre"

D.J. Beninson, E. Ramos Zabarain y E. Vander Elst

Asimismo fueron solicitadas a la Comisión, para ser utilizadas por otras instituciones y/o gobiernos extranjeros como in-  
formes de base en la preparación de sus respectivas memorias pa-  
ra la Conferencia, las siguientes monografías:

Ses. f. b.

"Utilización de Trazadores y Fuentes de Irradiación  
en Procesos Industriales"

A. Castagnet y H. Gómez

Ses. g. a.

"Usos de Radioisótopos en la Medicina en la  
República Argentina"

J. E. Varela

Ses. g. b.

"Uso de Trazadores y Fuentes de Irradiación en Agricultura"

R. A. Ghelfi

Ses. g. c.

"Uso de Radioisótopos en Biología en la República Argentina"

E. E. Capalbo

## *Panorama de Actividades de la CNEA.*

### R. A. E. P.

Continúan progresando en Ezeiza las obras de construcción del R.A.E.P. Se hallan ya montados con sus respectivas cajas de acceso los ocho conductos de irradiación que, en forma radial, atraviesan la pared del tanque principal del reactor. Simultáneamente se está completando el montaje de los elementos auxiliares que quedarán incluidos en el blindaje biológico de hormigón - Columna térmica con los conductos de drenaje de agua y ventilación - Blindaje térmico de plomo con sus circuitos de refrigeración - Circuitos para drenaje de agua y ventilación de los conductos de irradiación - Tuberías del sistema neumático para la extracción y colocación de muestras irradiadas - Cañerías de rebalse e ingreso de agua caliente en la parte superior del tanque - y los conductos de intercomunicación entre el piso superior y los pisos inferiores.

Próximamente concluirán las obras de construcción de la sala de bombas donde se alojará la correspondiente al sistema de refrigeración secundario juntamente con el equipo desmineralizador para la provisión de agua.

A la vez que se construyen las bombas del circuito primario y el intercambiador de calor, se ha llamado a licitación pública para la producción de todos los elementos que forman parte de los circuitos auxiliares ubicados en la sala de bombas. A breve plazo se recibirán 5 bombas centrífugas de acero inoxidable con el mismo fin.

Por su parte, otro grupo comenzó los ensayos con las barras de control a ser utilizadas en la facilidad crítica, construidas para realizar las primeras experiencias con el núcleo inicial del reactor y que posteriormente serán empleadas en este último. Asimismo, el programa de instrumentación comenzó la construcción de los equipos electrónicos necesarios para la facilidad crítica y el reactor.

El 27 de febrero el Departamento de Metalurgia recibió el hexafluoruro de uranio enriquecido al 90%, destinado a la fabricación de los elementos combustibles. Ya finalizó la puesta a punto de las técnicas de reducción directa a aleación AL-U, según la patente que desarrollara la Gerencia de Tecnología.

Por último se está montando en Ezeiza la torre de enfriamiento destinada a disipar la potencia generada por el reactor. El resto de las operaciones hasta la obtención de la placa terminada será sometido a una revisión final, coincidente con el montaje de la línea de producción.

## PLANTA MALARGUE

Progresan satisfactoriamente, dentro de los plazos previstos, los trabajos que se realizan en Malargüe para la construcción de la nueva Planta, capaz de tratar 100 toneladas diarias de mineral de uranio por el método de lixiviación ácida y extracción por solventes, con recuperación del cobre contenido en el mineral.

La Gerencia de Materias Primas informa que ya fué instalado el generador de vapor de 70 m<sup>2</sup> de superficie de calefacción, destinado a complementar ciertas etapas de procesamiento. Actualmente se están montando los equipos de molienda, flotación y las restantes secciones que completan las tareas de procesamiento.

En el mes de enero, acompañado por el gerente de Materias Primas y con posterioridad a su visita al Centro Atómico Bariloche y al Instituto de Física, el Presidente de la CNEA visitó las instalaciones de Malargüe, oportunidad en la que, acompañado por el Ministro de Economía, Obras Públicas y Riego de la Provincia de Mendoza, inauguró la Usina, poniendo en marcha el primero de los dos grupos electrógenos que abastecerán a la Planta con 713 kW/h.

Asimismo en el transcurso de la visita, el Dr. Pedro N. Stipanovic y los Ing<sup>o</sup> Raúl Obermann y Omar Valentinuzzi expusieron temas vinculados con las funciones a desarrollar por la nueva Planta, cuya puesta en marcha está prevista para el último trimestre del presente año.



Durante su visita a la Provincia de Mendoza, el Contraalmirante Quihillalt, en compañía del Dr. Stipanovic y del Jefe de la Delegación Oeste, Dr. Armando Ortega Furlotti, se entrevistó con el Gobernador de la Provincia, Ing<sup>o</sup> Francisco Gabrieli. En esa oportunidad nuestro Presidente reseñó las actividades generales que cumple la CNEA. Igualmente el Dr. Stipanovic, informó sobre tareas que, por intermedio de la Gerencia de Materias Primas, se desarrollan en Mendoza.

## RADIOISOTOPOS EN LA INDUSTRIA

El grupo de control, dependiente del Programa de Aplicaciones de esta Comisión Nacional, realizó, a solicitud del Organismo Internacional de Energía Atómica, una encuesta sobre la utilización de los radioisótopos en nuestra industria. Así se ha producido un informe que está a disposición del público interesado. En él se evalúan las aplicaciones que en nuestro país se dan actualmente a los radioisótopos, los que por sus características resultan valiosos auxiliares de muchos procesos destinados a obtener productos de mejor calidad y más económicos.

Concretamente, el informe detalla el panorama actual del uso de los radioisótopos en diversas ramas de la ingeniería y la industria argentina según el siguiente temario:

- a) Mediciones realizadas con radioisótopos: espesores, niveles, densidad y humedad de suelos: perfilaje de pozos.
- b) Radiografía industrial.
- c) Aplicaciones de la ionización.
- d) Trazadores radiactivos.
- e) Compuestos luminiscentes.

El trabajo contiene también una reseña de los antecedentes existentes en nuestro país sobre el uso industrial de los radioisótopos, señalando que los primeros equipos argentinos para la medición de espesores fueron construidos entre los años 1960 y 1961 por el entonces Departamento de Radioisótopos de la CNEA. El objetivo fué desarrollar prototipos experimentales aplicables a la medición precisa, continua y sin contacto de gramajes y espesores en las industrias del papel, plásticos, goma y metales. Así es como se construyeron tres prototipos utilizando fuentes de C-14, Ce-144 y Sr-90. Estos equipos se ensayaron con éxito durante un año en distintas fábricas de papel, películas de celofán, y laminación de metales, a la vez que se publicaron los informes relativos al diseño y especificaciones técnicas.

Destaca también que paralelamente al interés despertado en la industria por este tipo de instrumental, la iniciativa privada encaró la construcción de medidores nucleares de espesor sobre la base de diseños aptos para soportar las severas condiciones de trabajo imperantes en los procesos industriales.

Con relación a la encuesta efectuada revela que sólo dos empresas suministraron información sobre los ahorros obtenidos. Una de ellas, dedicada a la fabricación de telas vinílicas estimó economías de 12.000 dólares anuales por disminución de rechazos desde el 40% anterior a la incorporación del medidor nuclear de gramajes al 1%, en la actualidad. El costo del equipo fué de 4.000 dólares.



Por su parte el OIEA en un comunicado de prensa publicado el 23 de marzo de 1964 y relacionado con la recopilación de información suministrada por un grupo de países miembros, dice, sobre la utilización de los radioisótopos en la industria, entre otras cosas: "Los beneficios resultantes del uso de los radioisótopos sólo pueden expresarse parcialmente en dinero, pero aún así las cifras son impresionantes". Por ejemplo, 32 compañías refinadoras de petróleo de los Estados Unidos comunicaron haber realizado economías por un valor de 11.700.000 dólares, gracias al empleo de los radioisótopos.

Una compañía indicó que economizaba anualmente 400.000 dólares gracias al empleo de los radioisótopos en ensayos de desgaste, pues le bastaban ahora seis horas para cada ensayo mientras que con los métodos convencionales se necesitaban 500 horas.

Referencias de este género son las que se hacen para cada una de las aplicaciones ya enumeradas. En la parte final del informe se resumen los resultados de la encuesta en tablas, que presentan a cada grupo de productos, clasificados por tipo de aplicación, cantidad de usuarios, de equipos, inversión estimada y beneficios obtenidos.

## Nuevo Método para Obtener Fósforo 32

En el Departamento de Producción se ha elaborado un método de obtención de fósforo-32 libre de portador, en el que el azufre irradiado se disuelve en un solvente orgánico y la solución se hace pasar por una columna de absorción de polvo de vidrio donde queda retenido el fósforo-32; la posterior elución se realiza con agua destilada.

El rendimiento del proceso es de aproximadamente el 90%, la pureza radiactiva es superior al 99,95% y la pureza radioquímica es mayor del 99,5%.

De los procedimientos actualmente en uso, algunos requieren aparatos costosos y delicados en su manejo, otros una preparación muy cuidadosa del material a irradiar y, la mayoría, etapas muy laboriosas de purificación hasta lograr preparados aptos para el uso.

La sencillez del método descrito, que elimina todas esas dificultades, lo hace particularmente apropiado para la producción rutinaria de fósforo-32 en recinto cerrado.

Se han construido en nuestros laboratorios las facilidades para tal fin, habiendo entrado en operación rutinaria desde hace tres meses.

Este método está en vías de ser patentado.

## BIOSINTESIS DE MOLECULAS MARCADAS

En el Programa de Producción se ha puesto en marcha un proyecto para la elaboración de moléculas orgánicas marcadas con carbono 14.

El procedimiento utilizado para tal fin se basa en la biosíntesis del  $^{14}\text{CO}_2$ , utilizando el crecimiento de un alga, CHLORELLA VULGARIS, en un medio de cultivo apropiado. Los compuestos así sintetizados se separan por métodos cromatográficos.

Se espera disponer de las primeras partidas de diversos aminoácidos y de glucosa y celulosa uniformemente marcada, para su distribución dentro del corriente año.

### *S. A. T. I.*

Con el objeto de difundir sus objetivos en los medios industriales del país, el SATI (SERVICIO DE AYUDA TECNICA A LA INDUSTRIA), contó con un Stand en la Exposición de Máquinas Herramientas y Afines de la Industria Argentina, que se realizó entre el 6 y el 19 de abril en las instalaciones de la Sociedad Rural Argentina.

En el mes de agosto de 1963 el SATI llamó a concurso para la provisión de una beca, a estudiantes del último año de enseñanza tecnológica. Resultó seleccionado entre los numerosos aspirantes el Ing<sup>o</sup> Marcos G. Gitman, quien realiza investigaciones sobre métodos de soldadura por difusión de aluminio resistente a la corrosión.



---

*25 de mayo*

---

El viernes 22 de mayo ppdo., en adhesión a los festejos del 154° Aniversario de la Revolución de Mayo, se realizó en el salón de actos de esta Comisión Nacional una sencilla ceremonia conmemorativa de la magna fecha.

Presidió el acto el Contralmirante Oscar A. Quihillalt, asistiendo Directores, Gerentes y numeroso personal de esta CNEA.

Pilar M. Reyes de Sutter acompañada por las señoritas Ana María Andrada y Blanca Azucena Ortega, izó el pabellón nacional, iniciando así la ceremonia. A continuación se entonó el himno nacional y posteriormente el doctor Martín B. Crespi, Director de Investigaciones Científicas, evocó la gesta con las siguientes palabras:

"Hace un siglo y medio, un grupo de hombres nos dió la nacionalidad. Venimos hoy, al abrigo de la bandera que es el símbolo de sus afanes, a rendirles el homenaje del recuerdo.

En ese entonces, el momento político que atravesaba la metrópoli española, ocupada por las tropas francesas, gobernada simultáneamente por una Junta leal y un rey usurpador, y con su soberano legítimo cautivo en el extranjero, posibilitó que la visión de futuro de esos hombres canalizara los sentimientos existentes e iniciara la formación de una nación. Como en toda creación colectiva, hubo en ésta enfoques diversos, opiniones encontradas, planteamientos antagónicos. Movía a algunos la pura idea abstracta de la libertad, absorbida a través de lecturas y viajes y sublimada por los ideólogos de la revolución francesa y la emancipación norteamericana. Sentían otros primordialmente la necesidad de nuevas formas políticas en que fueran ellos, los nativos, y no los enviados del rey, los que poseyesen el poder. Otros, en fin, vislumbraban las posibilidades económicas del comercio directo con todos los países, estimulados por el superavit aduanero obtenido a través de él en esa década. Y fué el denominador común de todos ellos el que permitió que el 25 de mayo de 1810 se anunciase al pueblo, que se había reunido en la plaza frente al Cabildo para "saber de qué se trataba", la constitución de la Junta Gubernativa Provisional del Río de la Plata.

Ese fué el punto de partida. La Primera Junta surgió tras varios días de deliberaciones y conflictos en el Cabildo Abierto, impuesta en forma incruenta a los partidarios del absolutismo monárquico que participaban en él. El proceso posterior fué largo y difícil y en su transcurso fué cobrando forma el

bloque de mármol en bruto que dejaron aquellos hombres. Este está aquí hoy, ante nosotros, mostrando tanto partes delicadamente terminadas cuanto otras cubiertas aún por las desgarrantes heridas iniciales del cincel. Y a nosotros nos toca, como ha tocado antes a muchas generaciones de argentinos, el turno de empuñar las herramientas del escultor.

Las condiciones políticas y económicas del mundo y las relaciones entre los países han cambiado mucho desde los comienzos del siglo XIX, y las provincias del Río de la Plata no son ya súbditas sumisas de poderosos sino una nación soberana que juega su papel independiente en el conjunto de los pueblos. Pero como entonces debimos enfrentar el imperativo de la emancipación, realiza ahora ante nosotros el problema del desarrollo integral del país. Nuestro territorio está aún subpoblado y nuestra economía presenta incoherencias y deformaciones que es necesario corregir. A pesar de nuestros intentos, no hemos logrado todavía establecer una línea de acción continuada y homogénea dirigida hacia la deseada solución.

En la época que evocamos, el éxito se alcanzó armonizando los móviles personales en la afirmación del interés común de la emancipación. Ese ejemplo muestra el camino. También hoy debemos mirar al futuro con valentía y fe, comprender que ese futuro, que es el de nuestros hijos, será como seamos capaces de hacerlo, y sacrificar posiciones e intereses individuales en aras de la consecución del fin común. Como entonces, causas diversas mueven a los hombres y hay también ideólogos, estadistas, hombres de empresa y pueblo reunido en la plaza. Sepamos, como entonces, elevar nuestro espíritu sobre los desacuerdos y, por medio de las coincidencias, cumplir la revolución pacífica que nos corresponde en el proceso de creación continua de la Nación".



## Convenios—

El 9 de abril último, en el salón de actos de esta Comisión Nacional, se suscribió un convenio entre el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas representado por su presidente, Dr. Bernardo A. Houssay; la Comisión Nacional de Energía Atómica, por el Contralmirante Ing° Oscar A. Quihillalt y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, por su Decano, Dr. Rolando V. García; en virtud del cual se crea el "Centro Nacional de Radiación Cósmica".

En tal oportunidad el presidente de nuestra institución resumió las actividades que en nuestro país se vienen desarrollando en esta rama de la ciencia. Destacó la importancia de las investigaciones realizadas, señalando los progresos alcanzados desde el año 1950, época en que se utilizaba la radiación cósmica como fuente de partículas de altas energías, hasta el presente, en que sorprendemos a un grupo de científicos argentinos realizando mediciones a gran altura con globos estratosféricos e iniciando de esta manera en América Latina su empleo en forma continuada y sistemática.



El 29 de julio, también en la Sede Central de la Comisión Nacional, se suscribió un convenio entre ésta y la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

El acuerdo tiene la finalidad de intensificar los trabajos de investigación en todas las ramas de la agronomía y veterinaria mediante el empleo de los radioisótopos. Suscribieron el convenio el Contralmirante Ing° Oscar A. Quihillalt, en representación de la CNEA y el Decano de dicha Facultad, Dr. Antonio Pires.

## —Reuniones Científicas y Técnicas

### OIEA - JUNTA DE GOBERNADORES

#### Primera Reunión:

El 25 de febrero del corriente año tuvo lugar en Viena, Austria, la primera reunión anual de la Junta de Gobernadores del Organismo Internacional de Energía Atómica, a la que asistió en calidad de Gobernador por la Argentina el Sr. Presidente Quihillalt.

Entre los temas que fueron tratados en esa oportunidad figuran los siguientes: asistencia técnica que deberá prestarse en 1964 con los recursos del Organismo; salvaguardias; nombramiento de los miembros del Comité Consultivo Científico; programa de contratos de investigación para 1965; y cuestiones de interés para el Organismo, tratadas por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

#### Segunda Reunión:

En el mes de junio se realizó la segunda reunión, a la que concurrió en representación de nuestro país, el Ing<sup>o</sup> Mario E. Báncora, miembro del Directorio de la CNEA.

### QUINTA REUNION DE LA COMISION INTERAMERICANA DE ENERGIA NUCLEAR

Del 3 al 7 de marzo del corriente año, se realizó en Valparaíso, Chile la Quinta Reunión de la Comisión Interamericana de Energía Nuclear (CIEN). Fue presidida por el señor Eduardo Cruz Coke, Jefe de la Delegación de Chile y contó con la participación de delegaciones de Brasil, Uruguay, Colombia, Costa Rica, Paraguay, México, Perú, EE.UU., Chile y Argentina. Con tal motivo los días 27 y 28 de febrero, con la participación de representantes de México, Colombia, Brasil, EE.UU. y Argentina, se preparó en esta Comisión Nacional el informe final a presentarse en la mencionada Reunión. Entre los temas tratados es de interés señalar los siguientes:

Informe sobre Responsabilidad Civil en Materia de Energía Nuclear.

Actividades Técnicas de la CIEN en los próximos 2 años.

Programa y Presupuesto de la Unión Panamericana.

Informe Especial sobre la Utilización de la Energía Nucleoeléctrica en América Latina.

El Presidente Quihillalt presidió la delegación Argentina, a la que asistió como delegado el Gral. (R. E.) Julio César Merediz; como asesores los señores: Dr. Atilio Malvagni, Ing° Celso Papadópulos, Dr. Enrique Zaldívar, Ing° Floris Van Braam Houckgeest, Ing° Bela José Csik, Dr. Jorge Martínez Favini y como Secretario el Sr. Héctor A. Fernández Mendy.

Durante el transcurso de la Segunda Sesión Plenaria, al tratarse el tema "Posibilidades de Utilización de la Energía Nucleoeléctrica en la América Latina", el Ing° Csik explicó sucintamente el trabajo preparado por la Secretaría Técnica de Energía Eléctrica. Seguidamente reproducimos una síntesis de dicho trabajo.

#### **Energía Eléctrica.**

América Latina se caracteriza por valores bajos del consumo y de la tasa anual de crecimiento de la energía eléctrica por habitante. En muchos países, durante los últimos 20 años, la capacidad eléctrica instalada ha sido insuficiente para satisfacer la demanda existente, lo que ha resultado en un obstáculo al desarrollo tecnológico y económico de la región. El grado de electrificación varía mucho de país a país y de zona a zona dentro de un mismo país. Hay todavía un gran número de pequeñas unidades generadoras aisladas que operan en general en condiciones poco eficientes. El hecho de que el consumo eléctrico se duplique cada ocho años constituye, sin embargo, un factor sumamente dinámico en el desarrollo de los sistemas eléctricos y puede esperarse que la interconexión de éstos progrese rápidamente, lo que contribuirá a la instalación de unidades generadoras de mayor tamaño y también a una mejor eficiencia técnica y económica de los sistemas.

#### **Recursos Energéticos.**

Existe en los países latinoamericanos un potencial hidroeléctrico considerable, generalmente poco aprovechado y distribuido desigualmente entre los países y regiones. La América Latina, en su conjunto, es exportadora neta de petróleo y derivados, pero los recursos de petróleo y gas natural varían mucho según los países y para muchos de ellos la importación de combustibles es una carga considerable en el balance exterior de pagos. En general, los derivados del petróleo representan alrededor del 80% del total de los combustibles empleados en la producción de electricidad, seguidos en importancia por el carbón y el gas natural. Las reservas de carbón son, en términos generales, escasas y de baja calidad y han sido poco aprovechadas. Los recursos en combustibles nucleares son poco conocidos, aunque se han localizado reservas de alguna consideración en varias áreas y existen indicios prometedores en otras más.

### Información Económica.

La complejidad de los datos económicos que afectan al sector energético de los países latinoamericanos dificulta la planificación sistemática en ese sector. Los precios de los combustibles fósiles y los componentes de las centrales suelen ser influenciados por factores tales como subsidios a la producción o al transporte, tarifas de aduana, diferentes tipos de cambio para divisas, etc. que hacen difícil precisar su costo real para la economía nacional.

### Planificación Eléctrica.

La planificación eléctrica a largo plazo, debido principalmente a las grandes inversiones necesarias y al tiempo relativamente largo requerido para la instalación de centrales eléctricas, es una condición necesaria para el uso adecuado de los recursos disponibles para la expansión del sistema de generación eléctrica de un país. Las centrales nucleoelectricas son hoy una clase más de centrales eléctricas que se añade a las clases anteriormente existentes y deben considerarse entre las alternativas posibles para el aumento de las centrales nucleares. Su empleo resulta especialmente conveniente como centrales de base, en unidades de potencia relativamente grande, en zonas de combustible convencional de alto costo y carentes de recursos hidroeléctricos baratos.

### Areas de Interés Inmediato.

En la América Latina las áreas del Gran Buenos Aires-Litoral en la Argentina, del Centro-Sur en Brasil y del Centro-Sur en México, satisfacen las condiciones eléctricas necesarias para la instalación de reactores de potencia y además presentan otras características favorables para el uso de la energía nuclear en la generación de electricidad. En consecuencia, es recomendable iniciar de inmediato o proseguir, en caso de haber sido iniciados ya, los estudios detallados previos a la instalación de centrales nucleares en las áreas mencionadas.

### Otros Países y Areas.

Existen otros países y áreas en la América Latina que reúnen ciertas características favorables a la instalación de centrales nucleares y donde la realización de estudios de evaluación resulta indicada. En otras áreas, el aporte de la energía nucleoelectrica no parece presentar ventajas especiales en un futuro próximo.



### Investigación y Adiestramiento.

Es conveniente señalar que la generación de electricidad no es más que una aplicación, aunque importante, de la energía nuclear y que pueden esperarse múltiples beneficios de otras aplicaciones pacíficas de la misma, tales como el uso de radioisótopos y de la radiación en la industria, la agricultura y la medicina. Por consiguiente, se justifica que lo mismo en los países donde la generación nucleoelectrónica puede ser de utilidad inmediata o mediata que en los países donde esa aplicación no parece presentar ventajas especiales en un futuro próximo, se fomenten el adiestramiento y la investigación, tanto básica como aplicada, en las ciencias naturales.

### SIMPOSIO INTERAMERICANO

La aplicación de los radioisótopos y de las radiaciones ionizantes en las Ciencias Biológicas dió lugar al Quinto Simposio Interamericano sobre la Utilización de la Energía Nuclear para Fines Pacíficos, que se celebró en Valparaíso, Chile, del 9 al 13 de marzo del corriente año, a continuación de la Quinta Reunión de la Comisión Interamericana de Energía Nuclear (CIEN). Se desarrollaron temas de Biología Celular, Fisiología, Genética, Bioquímica y Biofísica.

También se trataron temas sobre Biología Aplicada tales como: Agronomía y Veterinaria, Ecología, Biología Marina, Entomología y Estudios Ambientales.

Representaron a esta Comisión Nacional los Dres. Vicente Orce, Dan J. Beninson, José Mayo, José M. Feola, Raúl Cancio y Vander Els.

### OTRAS REUNIONES INTERNACIONALES

La CNEA también estuvo representada en las reuniones internacionales que detallamos seguidamente:

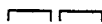
•Reunión de Expertos en Ciencia y Tecnología: Washington, mes de enero. Ing° Mario E. Báncora.

•Reunión del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas: Ginebra, febrero-marzo. Ing° Alejandro E. Placer y Sr. Esteban R. Ramos Zabaráin.

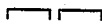
•Reunión de Estudio Sobre Aspectos Económicos de los Radioisótopos: Viena, mes de marzo. Ing° Antonio Castagnet.



•Reunión de la Comisión Permanente Sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, del OIEA: Viena, mes de mayo. Dr. Enrique Zaldivar.



•Reunión del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas: Nueva York, junio-julio. Dr. Dan J. Beninson e Ingenieros Ramos y H.A. Magliaroli.



•Congreso Internacional de Metalurgia: Brasil, mes de junio. Dr. Jorge A. Coll e Ing° Jorge E. Kittl.



## Viajes y Visitas —

A fines del mes de marzo viajó a Viena el Dr. MARTIN B. CRESPI, invitado por el OIEA para tomar parte en un equipo internacional - formado por 22 científicos de 17 nacionalidades - a fin de tratar temas relacionados con la Química Analítica de los Materiales Nucleares.

El tema principal "Evaluación de un Experimento Cooperativo Sobre la Precisión y Exactitud de las Determinaciones Causadas por las Trazas de Elementos en una Matriz de Uranio", había sido ya tratado por el organismo (con la participación de Argentina), en el año 1963.

Asimismo, en sesiones posteriores, se llevó a cabo una revisión y discusión del estado actual de desarrollo de las técnicas analíticas clásicas y modernas y sobre otros programas químicos del organismo.

Previamente a esta reunión y también en Viena, se reunió un grupo de trabajos de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, con el objeto de preparar el programa de actividades de una comisión - de la que forma parte el Dr. CRESPI - que ha sido creada para ocuparse de las aplicaciones de la radioactividad en la química analítica y en el análisis de materiales nucleares.

El Dr. CRESPI permaneció una semana más en Viena como consultor del Organismo en lo que respecta a los programas del Laboratorio de Seibersdorf, al cual estuvo vinculado durante su permanencia en ésta en los años 1960 - 1963.

Por último, en su viaje de regreso, visitó centros científicos nucleares de Inglaterra y Francia.

□ □ □

En el período noviembre-diciembre, viajó a Estados Unidos el Ing° JOSE BELA CSIK, quien junto con los Doctores FEDERZEN, del OIEA y VELEZ OCON, de Méjico, colaboraron en la elaboración del informe que la Secretaría Técnica de la CIEN presentó en su Quinta Reunión celebrada en Chile, sobre las posibilidades de utilización de la energía nucleoelectrónica en América Latina, informe al que nos referimos con más detalles en otro lugar.

□ □ □

El Doctor JORGE VARELA, Jefe de Aplicaciones de Radioisótopos a la Medicina y Biología de esta Comisión Nacional, ha

sido nombrado para ocupar un alto cargo científico-técnico en la División de Medicina del Departamento de Radioisótopos e Investigaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). El Doctor VARELA tiene la misión de supervisar y asesorar acerca de los trabajos que realizan los Estados miembros de ese organismo y actuará, al mismo tiempo, en grupos constituidos especialmente para la investigación dentro de su especialidad.

□ □ □

El 28 de julio ppdo. viajó con destino a Canadá, el Comodoro MARCELO AUBONE QUIROGA, miembro del Directorio de esta Comisión Nacional, en carácter de presidente de la Asociación Cultural Argentino Canadiense. Durante su visita, de aproximadamente dos semanas, el Comodoro AUBONE QUIROGA visitó las Instalaciones de la Atomic Energy of Canadá Ltd. y las plantas de Chalk River y Rolphton en Ottawa, y la de Douglas Point en Toronto.

#### VISITA DEL ING. LECOQ

El 9 de junio ppdo. llegó al país el Ing<sup>o</sup> JACQUES LECOQ, Director Adjunto de Producción del Commissariat à L'Energie Atomique de Francia, a los efectos de estrechar vínculos entre el organismo a su cargo y la Gerencia de Materias Primas de esta Comisión Nacional.

El Ing<sup>o</sup> LECOQ cumplió una gira de diez días por el interior del país, visitando los yacimientos uraníferos "Don Otto", "Pedro Nicolás", "M.M. de Güemes", "Rodolfo" (Córdoba), "Huemul" y "Agua Botada" (Mendoza); la estación de preconcentrados de Valle del Tonco (Salta), la planta de refinación de uranio y recuperación de cobre de Córdoba y la nueva planta en construcción, sita en Malargüe, para procesamiento de minerales cupro-uraníferos.

Después de su gira, el Ing<sup>o</sup> LECOQ, manifestó la buena impresión que le había causado comprobar el rápido desarrollo de la industria del uranio en la Argentina operado en los últimos años, tanto en la parte minera como en la de concentración.

En Buenos Aires realizó tratativas con el Contralmirante Ing<sup>o</sup> OSCAR A. QUIHILLALT y con el Gerente de Materias Primas, Dr. PEDRO N. STIPANICIC, coordinándose un amplio programa de cooperación técnica entre el Commissariat à L'Energie Atomique y esta Comisión Nacional, en el campo de las Materias Primas Nucleares.

El distinguido visitante partió de regreso a su país a fines del mes de junio.

## VISITAS SEMANALES

Los días viernes, como todos los años, distintos grupos de personas visitan las instalaciones de esta Comisión Nacional. En el transcurso de este año, hasta el mes de julio inclusive, se han registrado estas visitas:

## Mes de Abril

Día 3

Instituto Adscripto Emilio Lamarca, alumnos de 4° y 5° año.

Día 10

Escuela de Guerra de Infantería de Marina, Jefes y Oficiales.

Día 22

Centro de Altos Estudios del Ejército, grupo de Jefes y Oficiales.

## Mes de Mayo

Día 8

Instituto Emilio Lamarca de Villa Ballester, alumnos de 4° y 5° año.

Día 15

Alumnos del Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

Día 29

Escuela Nacional Cervantes de Florida, Provincia de Buenos Aires, alumnos de 4° y 5° año

## Mes de Junio

Día 5

Instituto Industrial Luis A. Huergo, alumnos del último año.

Día 12

Escuela Superior de la Prefectura Nacional Marítima, grupo de oficiales integrantes del curso.

Día 19

Alumnos del Doctorado en Ciencias Geológicas de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

Día 26

Escuela Superior de la Prefectura Nacional Marítima ,  
otro grupo de oficiales del mismo curso.

Mes de Julio

Día 1°

Comando en Jefe del Ejército, Jefes de Sub-Jefatura 1  
de Personal.

Días 3 y 10

Colegio Nacional N° 1 Bernardino Rivadavia, alumnos de  
5° año.

Día 24 y 31

Colegio de las Esclavas del Sagrado Corazón de Jesús,  
alumnos del último año.

#### REGRESO

El 30 de mayo terminó su estadía en la Universidad de Stand-  
ford, California, el Profesor JORGE A. SABATO, Gerente de Tecno-  
logía.

Antes de emprender su regreso al país, el Profesor SABATO,  
pronunció una serie de conferencias, invitado especialmente por  
las Universidades de Harvard, Cornell y Yale; por el Argonne  
National Laboratory, el Ford Research Laboratory, el General  
Electric Research Laboratory y el Battelle Memorial Institute.

#### EXPERTOS

Continúa prestando servicio en esta Comisión Nacional el  
Señor WALTER TIMMERMAN que se desempeña en la Gerencia de Energía  
en calidad de experto del OIEA, habiéndosele prorrogado su con-  
trato a fin de permitirle finalizar los trabajos ya comenzados  
sobre instrumental y control de reactores.

A la Gerencia de Materias Primas continúa afectado el Ing°  
PIERRE SUGIER, experto extranjero que llegó al país en el mes  
de febrero de 1963 y que se desempeñará, por el término de dos  
años, como asesor de la construcción - instalación - puesta a  
punto y operación inicial de la Planta Malargüe.

El 24 de junio partió de regreso a su país el Ing° PIERRE  
A. CARLIER, que actuó como asesor de profesionales de la Geren-  
cia de Materias Primas en Métodos de Evaluación de Yacimientos  
y Cálculo Estadístico de Reservas de Minerales. El Ing° CARLIER  
del Commissariat a l'Energie Atomique se desempeñó en esta CNEA  
por el término de 3 meses.

## Movimiento de Becarios —

•Desde el 15 de enero del presente año, se halla en el Instituto de Física Teórica de la Universidad de Viena, Austria, becado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, el Sr. Arturo López Dávalos, del Centro Atómico Bariloche.

•Becado por el Gobierno de Francia y la Universidad de Greninger (Holanda) se encuentra en Francia desde el 14 de enero de este año y hasta el 30 de junio del próximo año, el Sr. Juan Carlos Lerman, del Centro Atómico Bariloche.

•El Sr. Aldo Cecchetto, de la Gerencia de Materias Primas, ha sido becado por el Gobierno francés para realizar estudios en el Commissariat à l'Energie Atomique en París, Francia, desde el 1/2/64 hasta el 20/6/64.

•Desde el 2 de enero del corriente año permanecerá en EE.UU. por 12 meses, el Dr. Enrique Linares, de la Gerencia de Materias Primas. El Dr. Linares ha sido becado por la Universidad de Yale.

•El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) becó al Sr. José Salas, de la Gerencia de Materias Primas, desde el 2/1/64 hasta el 1/7/64, en Francia.

•El 6 de enero pasado, partió con destino a Viena, Austria, el Ing° Angel Lachica, de la Gerencia de Energía, a fin de participar en un Curso de formación básica en el campo de la energía nuclear que organiza el OIEA. El Ing° Lachica fué becado por dicho Organismo.

•El Sr. Antonio Manuel Gentile, de la Gerencia de Investigaciones Científicas, se encuentra desde el 24 de enero en el Instituto de Física Teórica ("Technische Hochschule") de Viena, Austria, becado por el OIEA.

•El 27 de enero del corriente año partió con destino a Viena la Srta. Beatriz Rubinsztain, de la Dirección de Investigaciones Científicas, becada por el OIEA para estudiar en el Instituto de Química y Física de la Universidad de esa ciudad.

•En marzo regresó a Buenos Aires la Señora Noemí Elisabeth Walsoe de Reca, quien permaneció en Europa por el término de dos años realizando estudios de su especialización en la TECHNISCHE HOCHSCHULE MUNCHEN, Alemania, becada por el OIEA y en el Centre d'Etudes Nucléaires de Saclay, por A.S.T.E.F. La citada profesional se desempeñará en la Gerencia de Tecnología.

•En noviembre ppdo. llegó a Buenos Aires el Licenciado Daniel Ireneo Vasallo de la Gerencia de Tecnología, quien fué becado por el término de un año para realizar estudios sobre: "Aplicaciones Metalográficas del Microscopio Electrónico", bajo la dirección del Profesor Pierre A. Jacquet, en el Laboratorio de Physique des Métaux du Service Technique des Constructions et Armes Navales", Francia.

•El 9 de junio ppdo. partió con destino a París, el Ing° Alberto Ceballos, de la Gerencia de Energía. El nombrado profesional fué becado por el Gobierno de Francia por el término de seis meses, para realizar estudios en el Commissariat à l'Energie Atomique.

•El Ing° Aníbal Merzari, también de la Gerencia de Energía, se halla desde el 24 de julio, y por el término de un año, en los laboratorios que el OIEA posee en Seibersdorf, Austria. El Ing° Merzari fué becado por el OIEA para efectuar investigaciones sobre utilización de los radioisótopos en la agricultura.





## Cursos —

### RADIOISOTOPOS

Con el objeto de suministrar los conocimientos necesarios y familiarizar con las técnicas adecuadas que demanda el uso de los isótopos radiactivos, se realizó en la Sede Central de esta Comisión Nacional, desde el primero de marzo hasta mediados de abril un curso sobre aplicación de radioisótopos, que dicta todos los años la Gerencia de Energía.

### DOSIMETRIA EN RADIOTERAPIA

Con el desarrollo de clases teóricas y prácticas se dictó en esta CNEA un curso para profesionales sobre Dosimetría en radioterapia. El mismo estuvo a cargo de la Gerencia de Energía y se realizó entre el 20 de julio, y el 1º de agosto.

### INSTITUTO DE FISICA

Durante los días 29 y 30 de junio ppdo. se llevó a cabo en la Sede Central de esta CNEA la selección de candidatos a ingresar este año al Instituto de Física "Dr. José Balseiro" de San Carlos de Bariloche para el curso que se inició los primeros días de agosto.

Asciende a quince el número de estudiantes seleccionados este año, provenientes de distintas universidades del país.



## — Conferencias

### CICLO EN LA SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA

En el local de la Sociedad Científica Argentina se realizó durante el mes de julio un ciclo de conferencias a cargo de funcionarios científico-técnicos de esta Comisión Nacional. El acto inaugural se efectuó el día 3, siendo abierto por el Presidente de nuestro organismo, Contralmirante Ing° OSCAR A. QUIHÍ LLALT. Luego el Ing° BELA JOSE CSIK inició el ciclo disertando sobre el tema:

#### "CENTRALES NUCLEOELÉCTRICAS"

Las conferencias posteriores, realizadas los días 17, 24 y 31, fueron las siguientes:

#### "PROBLEMAS FUNDAMENTALES EN METALURGIA NUCLEAR"

Por el

Dr. Jorge A. Coll

#### "LAS MATERIAS PRIMAS NUCLEARES EN LA REPUBLICA ARGENTINA"

Por el

Dr. Pedro N. Stipanovic

#### "ALGUNOS PROGRAMAS ARGENTINOS DE INVESTIGACION NUCLEAR"

Por el

Dr. Martín B. Crespi

Por razones de espacio no reproducimos el texto de estas interesantes disertaciones, pero lo haremos en próximas presentaciones.



CONFERENCIAS LOCALES

8 de mayo

"QUIMICA DEL PROCESO DE PURIFICACION DEL  
BERILIO POR EXTRACCION DE SOLVENTES"

Por el

Dr. Carlos E. L. Bamberger

24 de junio

"PREPARACION DE MOLECULAS MARCADAS CON TRITIO"

Por el

Dr. Aldo Mitta

21 de julio

"SU<sub>3</sub> SIMMETRY IN ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS"

Por el

Profesor K. Huang del M.I.T.

Con los auspicios de esta Comisión Nacional el Ing° E. CROSLY, Director de Lloyd's Register of Shiping de Londres para Instalaciones Terrestres, pronunció una conferencia sobre el tema:

"ASPECTOS PRACTICOS DE LAS CONSTRUCCIONES  
DE PLANTAS NUCLEARES"

La misma tuvo lugar el 18 de mayo en el Centro Argentino de Ingenieros, oportunidad en la que el disertante fué presentado por el Sr. Director Ing° ERNESTO E. GALLONI.

( )

## — Seminarios

Abril 15

Dra. EMMA PEREZ FERREYRA "Partículas Elementales"

Abril 29

Dr. LUIS ORCE "Comentarios Sobre el Quinto Simposio Interamericano de Sobre la Aplicación de la Energía Nuclear para Fines Pacíficos".

Srta. RITA LUMI "Aminoácidos en la Recuperación de E.COLI Irradiados con Rayos X y Luz Ultravioleta".

Abril 30

Lic. ALBERTO BONFIGLIOLI "La Difusión Central de Rayos X y su Aplicación al Estudio de Zonas de Guiniers - Preston Isotrópicas" Presidió: J.COLL.

Mayo 7

Sr. HORACIO DESTAILLATS "La Industria Chilena del Cobre" Presidió: JORGE SABATO.

Mayo 14

Sr. AMILCAR FUNES "Superficie de Fermion Metales Nobles" Presidió: T. HALPERN.

Junio 5

Dr. C. ARAOZ e Ing. O. WORTMAN "Elementos Combustibles Recarga R-A-1" Presidió C.M. VIDAL.

Junio 12

Dra. NOEMI WALSOE de RECA "Difusión de Be-Zn y Be-Mg" Presidió: J. KITTL.

Junio 19

Sr. JORGE SABATO "Recristalización" Presidió: J. COLL.

Julio 10

LAURA LEVI "Ataque Químico del Hielo"

ESTELA M. de DE MICHELIS "Ataque Térmico del Hielo" Presidió: J. COLL.

Julio 17

D. VASALLO "Problemas de Esferoidización de Perlita en una Caldera".

M. GLASSEL "Templado de Machos de Roscar de Acero Aleado" Presidió: OSCAR WORTMAN.

Julio 24

E. ZUZEK "Determinación de Gases en Metales" Presidió: J.C. DI PRIMIO.

Julio 21

Dr. RUBEN A. BENAGHI del New York Univ. Medical School "Estructura y Propiedades Biológicas de los Anticuerpos".

## Publicaciones —

## ULTIMOS INFORMES PUBLICADOS

- Informe N° 97. Victorio Pecorini, León Fisch, Hernán García del Río: "Localización de la Placenta por Medio de los Isótopos Radioactivos".
- Informe N° 98. Juan A. Ceriani y Victorio Pecorini: "Exploración de la Función Hepática con Rosa de Bengala Marcada con Iodo 131".
- Informe N° 99. Sonia J. Nassiff, A. Mocoroa y H. Vignau: "Relaciones entre las Secciones Eficaces para el Par Isomérico  $Cs^{134m}$   $Cs^{134}$  Formado en la Reacción Nuclear  $Cs^{133}(d, p)Cs^{134}$ ".
- Informe N° 100. Federico Lachica y Gregorio Baró: "Estudio del Movimiento de Arenas en las Cercanías del Puerto de Mar del Plata - Usando Arena Marcada con Ag".
- Informe N° 101. S. Abrashkin y R. Radicella. "Un Método de Producción de Iodo-131 a Partir de Oxidos de Uranio Irradiados".
- Informe N° 103. R. Radicella, Alcides Rega y Ricardo A. Caro: "Obtención y Estabilidad del Pirofosfato de Sodio  $^{32}P$ ".
- Informe N° 104. Oscar Wortman: "Una Máquina Automática de Soldar, para Sellar Elementos Combustibles Cilíndricos".
- Informe N° 105. Enrique Linares, R.O. Toubes, C.O. Latorre, M.K. de Brodtkorb y E. Chaar: "Tabla para la Determinación de Minerales Radiactivos por Medio de Rayos X".
- Informe N° 106. Leopoldo José Anghileri: "Adsorción de Productos de Fisión sobre una Bentonita de Mendoza (R.A.)".
- Informe N° 107. G. Baró, H. Gómez, M. Rudelli y J. Deibe: "Análisis por Activación de Arsénico en Cabellos y Uñas de Origen Humano".
- Informe N° 110. Aldo Mitta, Leopoldo Camín y Armando H. Fraga: "Determinación de Yoduros en Preparados de Rosa de Bengala  $^{131}I$ , Triolina,  $^{131}I$ , Globulina  $^{131}I$  y Yodo Albúmina  $^{131}I$ , Previa Separación por Cromatografía en Capa Delgada".
- Informe N° 112. Aldo Mitta y Leopoldo Camín: "Preparación de 4 - Yodoantipirina - I- $^{131}$ ".

## — Varios

## LAS RADIACIONES Y LA DURACION PROBABLE DE LA VIDA

Durante una charla en la sesión "La Seguridad y el Público" de la conferencia anual del Forum, C. Rogers McCullough, Vicepresidente de Nuclear Services, Ind., presentó la siguiente tabla de disminución y aumento de la longitud de la vida debidos a varios factores, incluso las radiaciones:

Disminución de la Duración Media de la Vida (menos) y  
Aumento de la Duración Media de la Vida (más)  
Debido a Varios Factores

Factores Distintos de la Radiación	Años
Vida campestre versus en ciudades	+ 5.0
Estado civil casado versus soltero, viudo o divorciado	+ 5.0
Fumar - 1 paquete de cigarrillos diario	- 7.0
2 paquetes diarios	- 10.0
Exceso de peso (obesidad) 25%	- 3.6
Sexo femenino versus masculino	+ 3.0
Progenitores longevos (ambos llegaron a 80 años)	+ 3.7
Enfermedad reumática cardíaca - soplo cardíaco	- 11.0
- soplo cardíaco más infección a streptococos	- 13.0
<b>Radiación de Fondo Natural</b>	
Disminución calculada de la vida a causa de la radiación de fondo natural - 7 rem durante 70 años	- 0.1
<b>Radiaciones Producidas por el Hombre</b>	
Personas que trabajan expuestas a radiaciones, 30 años de exposición continua a la dosis máxima admisible (5 rem por año)	- 2.9
Individuo de la población general, expuesto en forma continua durante 70 años a la dosis máxima admisible (0.5 rem por año)	- 0.7
Persona en la cercanía inmediata de una central nuclear de potencia - cálculo según las condiciones actuales	- 0.0007

Comentando, McCullough dijo:

"Noten que todos los demás factores considerados tienen efectos negativos más considerables que los debidos al trabajo con radiaciones, excepto ser mujer en vez de hombre. No existen casos en que tanto trabajadores con radiaciones como personas que habitan en las cercanías de un centro atómico se hallen expuestos en forma alguna a las dosis máximas admisibles en forma continua. Las dosis reales son suficientemente pequeñas como para producir disminuciones calculadas de la duración de la vida equivalentes a una pequeña fracción de un día. Resulta obvio que toda cantidad tal como un milésimo de año es solamente el resultado de un cálculo aritmético sin significado real. Los efectos de otros factores sólo son conocidos groseramente. Las comparaciones sólo resultan válidas extendidas a un período de muchos años".

(Es traducción de un artículo en FORUM MEMO, diciembre 1963, pag. 7).

#### AGRADECIMIENTO

Durante el segundo semestre del año 1963 personal científico de esta Comisión Nacional tuvo a su cargo el dictado del Segundo Curso de Física del Estado Sólido en el Instituto de Matemáticas Astronomía y Física de la Universidad Nacional de Córdoba. Con tal motivo su Director, Dr. Alberto P. Maiztegui nos hace llegar su agradecimiento por la colaboración prestada y entre otros términos expresa:

"Esta Dirección quiere destacar que ve con mucha satisfacción que una Institución como la Comisión Nacional de Energía Atómica sustente el criterio, tan necesario en esta época, de estrechar vínculos con las instituciones que de una manera u otra tienen una parte del trabajo en común".

#### EXPOSICION

En el mes de abril y por gentileza de la Embajada de Francia la Sección Fotografía realizó en el hall central de esta Comisión Nacional una muestra fotográfica en la que se pudo observar - someramente - el ritmo actual de los trabajos con los que la Comisión de Energía Atómica de Francia lleva adelante sus planes y objetivos.

Comisión Nacional de Energía Atómica  
BIBLIOTECA