

# información económica de la ARGENTINA

SERVICIO DE PRENSA DEL MINISTERIO DE ECONOMIA Y TRABAJO  
HIPOLITO YRIGOYEN 250 - 5º Piso BUENOS AIRES - REP. ARGENTINA

14 ABR 1971

98  
81  
144

Enero de 1971 - N° 37

## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

La Comisión Nacional de Energía Atómica fue creada por decreto nacional en el mes de mayo de 1950, y es un organismo autárquico dependiente de la Presidencia de la Nación. Sus objetivos están fijados por decreto-ley 22.498, cuya parte resolutive expresa:

"Promover y realizar estudios y aplicaciones científicas e industriales de las trasmutaciones y reacciones nucleares". "Fiscalizar las aplicaciones a que se refiere el inciso anterior en cuanto sea necesario por razones de utilidad pública o para prevenir los perjuicios que pudieran causar".

En 1952 la CNEA da los primeros pasos tendientes a la preparación y entrenamiento de personal y en 1956 obtiene su estructura definitiva.

Con grandes esfuerzos se puso en marcha una empresa que exigía conformar factores muy diversos, como son la formación y capacitación de personal, la promoción de la geología y la minería nuclear, la explotación y procesamiento del uranio, el desarrollo tecnológico de la industria química, la metalurgia, la construcción de reactores, la producción de radioisótopos y, fundamentalmente, la investigación básica y aplicada.

Paulatinamente la CNEA se dio a la tarea de estructurar todas y cada una de estas líneas de trabajo. Contribuyó a ello el hallazgo, en territorio argentino, de reservas de uranio suficientes como para encarar, desde un comienzo, los lineamientos de un programa nuclear independiente en este aspecto.

La CNEA volcó gran parte de su esfuerzo inicial —y lo sigue haciendo permanentemente— en el campo de la prospección y explotación de los yacimientos uraníferos del país y, complementariamente, en la producción de concentra-

INDICE	
Comisión Nacional de Energía Atómica .....	1
Proyecto Futaleufú:	
Contratación Obras Civiles ..	6
Petróleo: Producción .....	7
Licitación de Dos Puentes:	
Zárate-Brazo Largo .....	7
Exportaciones de Productos Químico-Farmacéuticos .....	8
Puente Internacional: Puerto Unzué-Fray Bentos .....	9
Los Hilados de Nilón .....	10
Licitación de una Planta de Aluminio .....	11
Central Hidroeléctrica Cabra-Corral .....	11
Promoción Industrial:	
Inversiones .....	14
Estadística Telefónica .....	14
Informativo Provincial .....	15

dos y purificados de uranio, tareas que han deparado la satisfacción de que la Argentina figure hoy entre las naciones productoras de uranio del mundo.

Paralelamente se abocó al problema de la formación del elemento humano capacitado en las variadas disciplinas de la ciencia nuclear, quizás el más serio problema de cuantos deben afrontarse para desarrollar un programa atómico.

Para ello la Comisión envió a jóvenes profesionales a perfeccionarse en el exterior, contrató a profesores y expertos extranjeros de reconocida autoridad, creó el Instituto de Física de Bariloche y apeló a todos los medios a su

alcance para formar y capacitar no solamente a su propio personal, sino también a todos aquellos que en su actividad científica o técnica quisieron incorporar a su quehacer los nuevos métodos de la energía nuclear.

Esta acción ha hecho posible que la CNEA cuente actualmente con más de 800 especialistas y que haya contribuido a la formación de otros tantos, incorporados ahora a la actividad privada nacional. Dicho plantel, que constituye el más preciado patrimonio de la Comisión Nacional de Energía Atómica, ha alcanzado un nivel científico y técnico tal que permite encarar el plan actual de energía nuclear, encuadrado en los programas de desarrollo del país.

En estrecha vinculación con la preparación del personal, debió también encarar la organización y el equipamiento necesario a fin de que ese grupo estuviese en condiciones de producir. La índole de su actividad determinó que la Comisión adoptara en su organización ciertos criterios de empresa, dentro de las limitaciones inherentes a la administración centralizada.

Al mismo tiempo, la extensión de su radio de acción —prácticamente todo el ámbito nacional— obligó a una expansión geográfica ramificada, del tipo delegación, que llevó los beneficios de su labor a toda región en que la actividad minera productiva o de investigación pudiese revestir interés.

El equipamiento, por la complejidad derivada de la multiplicidad de los temas y naturaleza novísima de los equipos e instrumentos requeridos, debió en gran parte atenderse mediante su importación del extranjero. Pero estas adquisiciones ha ido en proporción disminuyendo sensiblemente en los últimos años, en la medida en que se afirma el avance industrial argentino y se afianzan los resultados obtenidos a través del asesoramiento que se presta a la tecnología nacional.

Este equipamiento ha permitido ofrecer facilidades operativas a los científicos y técnicos citados y a alrededor de otros 1.600 agentes auxi-

liares, que constituyen en total el cuadro actual del personal de la CNEA.

### **Principales realizaciones de la CNEA**

La CNEA posee un centenar de laboratorios de todo tipo, que operan en su sede central, en tres centros atómicos, en dos plantas químicas de procesamiento y en otras instalaciones menores.

### **Centro Atómico Constituyentes**

En el Centro Atómico Constituyentes, situado en la periferia de la Capital Federal, se encuentra instalado el grupo de laboratorios de investigación metalúrgica, consistente en tres plantas piloto destinadas a trabajos de fundición, tratamiento térmico, deformación mecánica y pulvimetalurgia, y donde se efectúa la fabricación y el control de los elementos combustibles de los reactores de experimentación y producción.

La totalidad de elementos combustibles necesarios para el funcionamiento de los reactores nucleares de la CNEA fue producida en estos laboratorios. La elaboración de prototipos y la fabricación de elementos combustibles implicaron el uso de una tecnología de avanzada; en algunos casos ello dio como resultado la puesta a punto de procesos originales desarrollados en el país, como, por ejemplo, la reducción directa  $F_2U$  enriquecido al 90 por ciento para su transformación en aleación A1-U.

Anexo a estos laboratorios funciona un Servicio de Asistencia Técnica a la Industria, creado con la finalidad de prestar asesoramiento y asistencia científico-tecnológica a la industria del ramo en problemas tales como la preparación y uso de metales y aleaciones, el empleo de nuevos métodos, máquinas y materias primas, la difusión de información técnica y la realización de investigaciones.

También en este Centro opera, desde 1958, el RA-1, primer reactor nuclear puesto en servicio en América latina. Construido integralmente en el país, sobre la base del proyecto "Argonaut"

de los Estados Unidos de América, está destinado al adiestramiento, la investigación y la producción de radioisótopos de corta vida media. Actualmente ha sido muy modificado y su potencia aumentada en 15 veces.

Además se diseñaron y construyeron, dentro del mismo sector, los conjuntos críticos RA-0 y RA-2, que se utilizan para el estudio, experimentación y ensayos previos necesarios para la construcción de reactores mayores.

### **Centro Atómico Bariloche**

El Centro Atómico Bariloche —ubicado en San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro— trabaja en temas de investigación vinculados con la física nuclear, teórica, del estado sólido, los haces iónicos, las bajas temperaturas y otros campos, contándose entre su instrumental un acelerador lineal construido en sus propios talleres.

Otro sector de este Centro se halla consagrado a la formación de físicos especialmente capacitados en la tecnología nuclear. Se trata del Instituto de Física Dr. Balseiro, que se fundó en 1955 en colaboración con la Universidad Nacional de Cuyo. Instituto modelo en su género, se singulariza porque el trabajo y la enseñanza se realizan allí en forma integral y mediante la convivencia de profesores y alumnos que residen en el establecimiento durante el período lectivo.

### **Centro Atómico Ezeiza**

El Centro Atómico Ezeiza —sito a unos 20 kilómetros al sudoeste de la Capital Federal— ocupa un lugar de primera importancia en el plan de expansión tendiente a facilitar una relación armónica entre la disponibilidad de facilidades operativas (edificios, instalaciones y equipos) y la plena utilización de la capacidad del elemento humano de la entidad. En ese sentido, brinda la posibilidad de una solución racional al problema, para lo cual se proyecta convertirlo gradual y progresivamente en el más completo centro de aplicación, investigación y desarrollo nuclear del país.

Servicios que por contingencias naturales de crecimiento se hallan actualmente dispersos serán concentrados, racionalizados y coordinados en dicho Centro, para hacer un todo integral y homogéneo. Ya se han construido o se hallan en proceso de terminación las siguientes instalaciones: el reactor RA-3, los laboratorios de producción, los de fuentes intensas de radiación y los de seguridad y protección, la planta de reprocesamiento de elementos combustibles, los laboratorios de aplicaciones industriales, agropecuarias, etcétera.

El reactor RA-3, de 5.000 kW, ha sido proyectado y construido por la CNEA con la colaboración de la industria privada argentina, y tiene una doble finalidad: por una parte, obtener con su operación la producción de radioisótopos a escala comercial, y por otra, el contar con una valiosa herramienta de trabajo que posibilita la experimentación en un amplio rango de temas vinculados con la investigación básica y las aplicaciones tecnológicas, particularmente en los campos de la ingeniería nuclear y del desarrollo y ensayos de combustibles nucleares.

### **Radioisótopos**

La CNEA tiene a su cargo la producción y comercialización de radioisótopos en el país, incluyendo al funcionamiento de los radioelementos importados, el control y calibración de los envíos. El consumo de radioisótopos durante 1969 fue de aproximadamente 150 Ci, de los cuales 10 Ci fueron de producción nacional. Su destino, según aplicaciones, ha sido: 78 por ciento para aplicaciones médicas y biológicas, 20 para industria y 2 para agricultura.

Los laboratorios de producción, en los que se separan y fraccionan los radioisótopos generados en la irradiación, estarían en condiciones de operar en el curso del corriente año, y se supone que en poco tiempo evitarán la importación de estos elementos, proporcionando aún un saldo exportable para los países latinoamericanos.

### **Radiación en la industria**

También en este Centro se han terminado las instalaciones de fuentes intensas de radiación. Estos laboratorios, destinados a la aplicación de las radiaciones, tienen una capacidad de irradiación de un millón de curies (Ci).

Se desarrollan en ellos trabajos de esterilización de productos médicos, conservación de alimentos, polimerización aplicada a la mejora de propiedades de la madera y fibras textiles, etcétera. La potencialidad de estas técnicas es de gran magnitud económica y se espera que a la brevedad harán notar sus beneficios en la industria nacional.

### **Radioisótopos en la industria**

La tecnología y la industria están haciendo uso de una amplia variedad de técnicas y equipos que utilizan radioisótopos, ya sea como trazadores o como fuentes selladas de radiación. Los trazadores se usan en procesos para determinar tiempos de permanencia, volumen de materiales en evolución, localización de fugas y obstrucciones, estudios de contaminación, desgastes y corrosión, eficiencia de lubricantes,

medidas de caudales, movimiento de sedimentos en litorales marítimos y fluviales, etcétera.

Las fuentes selladas se emplean en el control de procesos y de calidad de productos elaborados, perfilajes de pozos petrolíferos, medición de la compactación y humedad de suelos en la construcción de caminos, obtención de gammagrafías y medición de espesores.

En el país existen unas treinta firmas dedicadas a la explotación comercial de las aplicaciones de radioisótopos en ingeniería e industria. De ellas, seis son fabricantes de equipos e instrumentos nucleares, once prestan servicios de radiografía industrial y cinco se dedican al perfilaje de pozos petrolíferos.

El grado de progreso de la industria, las crecientes exigencias de productos de menor costo y mayor calidad para competir en el mercado externo e interno, junto con ciertos problemas de ingeniería que deben ser resueltos para llevar adelante los programas de desarrollo del país, son los factores que determinan la necesidad de incorporar nuevas y mejores técnicas a los procesos. En la Argentina, donde las industrias químicas, extractivas y manufactureras, han alcanzado un elevado nivel técnico y productivo y donde la ingeniería asociada a problemas de agricultura, energía y construcciones adquiere cada vez más importancia, es indudable que los radioisótopos tienen un amplio y dilatado campo de aplicación. Los laboratorios de aplicaciones industriales fomentan la utilización de los radioisótopos y prestan el servicio de asistencia a la industria nacional.

#### **Radioisótopos en la actividad agropecuaria**

En lo referente a las aplicaciones agropecuarias la CNEA, en colaboración con la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), realizan trabajos conjuntos en temas tales como:

- datación vacunas para la aftosa;
- determinación de la masa de carne magra en rumiantes;
- estudios de digestibilidad y determinación de consumo de forraje;
- efectos de carencia de cobre sobre el metabolismo del hierro;
- estudios de cinética bacteriana y evaluación del poder antígeno de vacunas;
- estudios ecológicos de la isoca en la alfalfa;
- estudios del ciclo suelo-planta-animal.
- ensayos de fertilización de trigo y maíz.
- estudios sobre el entequese seco en conejos.

#### **Radioisótopos en medicina**

En lo que respecta a las aplicaciones médicas, es importante destacar la concreción del Centro

de Medicina Nuclear, que funciona en el Hospital Escuela José de San Martín, creado en virtud de un convenio entre la CNEA y la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Este centro, equipado con los más modernos instrumentos y dotado de personal altamente capacitado constituye, sin duda, uno de los más avanzados y una realidad en la aplicación de la energía nuclear en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Entre los temas de aplicación de radioisótopos a la medicina, se realizan estudios en las siguientes áreas:

- cardiovascular y neumología;
- endocrinología y metabolismo;
- gastroenterología, hematología, nefrología, radioinmunología, etcétera.

Esta nueva especialidad, la medicina nuclear, ha obtenido las condiciones necesarias para mantener su vida propia en el país, con más de 450 médicos usuarios de radioisótopos.

#### **Plutonio**

En 1968 se puso en funcionamiento una planta piloto de reprocesamiento, en la cual, al reprocesar el combustible irradiado del reactor RA-1, se separó plutonio por primera vez en América latina. Actualmente se procede a la ampliación de dicha planta con el objeto de aumentar su capacidad y posibilitar el reprocesamiento de los elementos combustibles del reactor RA-3, por una parte, y la recuperación del plutonio generado en la irradiación del manto fértil, por la otra. Paralelamente a esta ampliación, se están montando los laboratorios destinados a la metalurgia del plutonio, al estudio de este combustible y a su uso en reactores reproductores rápidos.

#### **Protección radiológica y seguridad**

Los laboratorios de protección radiológica y seguridad, equipados con los aparatos más modernos de la especialidad, permiten a la CNEA cumplir con el segundo de los objetivos fijados en el decreto ley 22.498, evaluando, previniendo y controlando los riesgos radiológicos, toxicológicos e industriales convencionales en sus instalaciones y fiscalizando a los usuarios de material radiactivo. El grupo de Estudios Ambientales determina los niveles de radiactividad en el ambiente, estudia el movimiento de esos contaminantes radiactivos hasta el hombre, efectúa los análisis preoperacionales de instalaciones que puedan liberar, normal o accidentalmente, materiales radiactivos al ambiente y planifica las contramedidas para la protección de la población.

El grupo de Higiene Radiosanitaria se encarga del diagnóstico y tratamiento de las contaminaciones radiactivas humanas, de la detección precoz de situaciones anormales y del conjunto de

medidas de higiene radiológica sobre el uso de la energía nuclear y sus subproductos. Además realiza la investigación radiotoxicológica correspondiente.

El grupo de Ingeniería de Protección estudia, desarrolla y construye instrumental y sistemas tecnológicos en los aspectos de la protección radiológica, la seguridad nuclear y el procesamiento de materiales radiactivos. Además se encarga de dar cumplimiento a los compromisos asumidos por el país en materia de salvaguardias.

### Laboratorios de investigación

En la sede central de la CNEA operan varios laboratorios de investigación que trabajan en áreas tales como: irradiaciones destinadas al estudio de nucleidos de vida media muy corta generados en la fisión del U-235 con neutrones térmicos; efectos primarios de las radiaciones en materiales y sistemas químicos; radioquímica y moléculas marcadas; análisis de materiales nucleares; espectrometría de masas e infrarroja; química del boro y el berilo; compuestos luminiscentes; tiempos de decaimiento por el método del fotón único; fotocorrientes en interfase metasolución; fotólisis por pulsos en la región del micro y macrosegundo, etcétera.

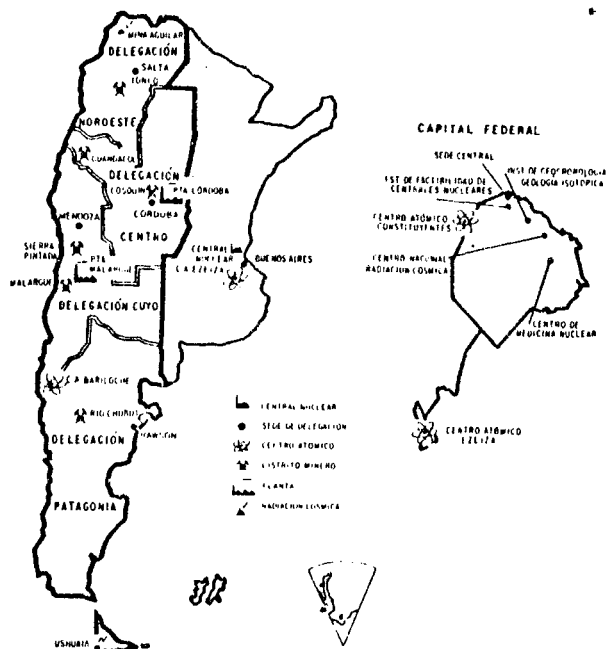
Asimismo, se estudian los efectos somáticos de las radiaciones sobre animales que desarrollan infecciones virales y sobre trasplante heterólogo de tumores. Para estos estudios se dispone de un bioterio que provee las diferentes selecciones de animales de laboratorio requeridos por este y otros institutos de investigación.

Entre los grandes aparatos de que se dispone figuran un sincrociclotrón, un calutrón, un acelerador Cockroft-Walton, varios microscopios electrónicos, espectrómetros, etcétera.

### Uranio

Con respecto a las actividades geológico-mineras merece destacarse que en los cuatro distritos mineros, Centro, Noroeste, Cuyo y Patagónico, con sedes en Córdoba, Salta, Mendoza y Rawson, respectivamente, se realizan tareas de prospección y desarrollo de reservas de minerales de uranio. El territorio con posibilidades uraníferas en nuestro país se estima en 1.300.000 kilómetros cuadrados; de éstos se han reconocido ya 150.000 de los 400.000 seleccionados como de interés inmediato. Tales trabajos se llevaron a cabo con prospección aérea y terrestre, expeditiva y detallada, e incluyen las tareas de laboreo minero en su superficie y subterráneas con perforaciones con testigos.

La explotación de estas reservas se ha iniciado en las minas Huemul y Agua Botada, en Malargüe (provincia de Mendoza), y en la mina



Distribución geográfica de actividades de la CNEA.

Don Otto, en los Valles Calchaquíes (provincia de Salta), y la producción de concentrados en dos plantas químicas, una en Córdoba y otra en Malargüe, y en una estación de lixiviación ubicada en Salta.

Los trabajos de desarrollo de reservas permiten contar con 16.000 toneladas de  $U_3O_8$  contenido en recursos razonablemente asegurados, entendiéndose por tales aquellos minerales cuyos depósitos conocidos en ley, cantidad y morfología permiten su extracción y procesamiento a precios establecidos con las técnicas disponibles en la actualidad. Los recursos antedichos equivalen a 250 millones de toneladas de carbón de 8.000 calorías y aseguran combustibles a 10.000 MWe instalados durante 25 años.

Trabajos de prospección aérea permitieron a fines de 1968 el descubrimiento de un elevado número de anomalías radiactivas en los alrededores de cerro Bola, situado a 25 kilómetros al oeste de la ciudad de San Rafael (provincia de Mendoza). El estudio previo de éstas sobre el terreno hicieron ver que se estaba frente a un distrito uranífero que podría revestir sumo interés, por lo que de inmediato se programó la realización de un intenso plan exploratorio sobre el área en cuestión.

### Central Nuclear de Atucha

Una realización que merece destacarse en forma especial, por su trascendencia en el desarrollo energético y tecnológico del país, la constituye la construcción de la Central Nuclear Argentina, en Atucha (provincia de Buenos

Aires). Su construcción está a cargo de la firma Siemens A. G. y se instala sobre la margen derecha del río Paraná, a unos 100 kilómetros al noroeste de la Capital Federal. Habrá de suministrar 319 MW de energía eléctrica al sistema del Gran Buenos Aires - Litoral, y contará con un reactor alimentado por uranio natural, moderado y refrigerado por agua pesada.

El conjunto de construcciones civiles que integra la central se encuentra prácticamente terminado. La obra consta de una superficie cubierta de 27.000 metros cuadrados e insumos del orden de 56.000 metros cúbicos de hormigón y 7.000 toneladas de hierro.

### Relaciones internacionales

Para el desarrollo de sus tareas la CNEA realizó una activa interacción con diversos organismos internacionales y países extranjeros, con los que se firmaron convenios de cooperación y asistencia. Estos convenios fueron el instrumento necesario para recibir y dar el asesoramiento básico que asegurara la continuidad de su acción. Entre las instituciones con las que fueron suscriptos pueden mencionarse:

OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica);

CIEN (Comisión Interamericana de Energía Nuclear);

ICRP (Comité Internacional de Protección Radiológica);

ELAF (Escuela Latinoamericana de Física);

EURATOM (Comunidad Atómica Europea).

A nivel de países, se han establecido acuerdos con los siguientes: Estados Unidos de América, Francia, Italia, España, Colombia, Perú, Paraguay, Uruguay, Bolivia y República Federal Alemana.

### Objetivos básicos del Plan Nuclear

El progreso alcanzado por la energía nuclear en los últimos decenios y su decisiva influencia político-económica hacen necesario la concreción de un plan nuclear. El desarrollo y los resultados obtenidos por la CNEA en este campo evidencian la finalización de una etapa de preparación y hacen imprescindible la materialización de un plan nuclear dando a esta actividad orientación nacional, dentro de un razonable margen de seguridad que evite errores graves de dirección en dominios que exigen decisiones de trascendencia.

El Plan Nuclear Argentino tiende fundamentalmente a contribuir al bienestar y la seguridad de la población, y para el logro de estos objetivos, mediante el empleo de la energía nuclear, en el plan actual se contempla:

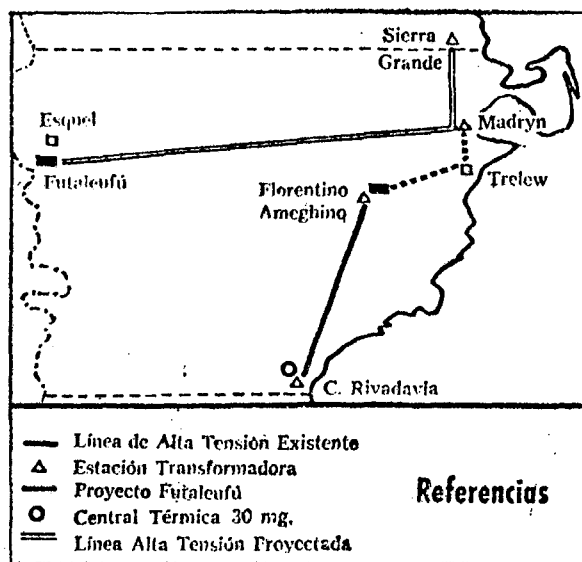
— participar en la solución de la demanda energética, que es uno de los factores esenciales del desarrollo del país.

— diversificar las fuentes de recursos al incorporar esta nueva fuente de energía.

— promover el avance de disciplinas científico-técnicas en campos tales como los de la industria, la agricultura, la medicina y la biología, por medio de aplicaciones de radioisótopos.

— fomentar la creación y el desarrollo de una infraestructura científico-técnica-industrial, con capacidad de realización propia.

— crear las condiciones que permitan proteger a la población de los riesgos de las radiaciones derivadas del uso de la energía nuclear.



### PROYECTO FUTALEUFU: CONTRATACION DE LAS OBRAS CIVILES

Se firmó el contrato para la realización de las obras civiles del Proyecto Futaleufú, que fue adjudicado a Vialco S.A. por 127.530.064,76 pesos (32 millones de dólares) empresa que obtuvo la licitación pública respectiva.

Las obras comenzarán en la primera semana de enero de 1971 en la región noroeste de la provincia del Chubut, donde se levantará la presa y central hidroeléctrica de Futaleufú.

La concreción del Proyecto Hidroeléctrico Futaleufú ha sido encarado con ritmo acelerado por parte del gobierno nacional. En el término de cuatro meses se efectuó la licitación, se abrieron las propuestas y, tras el respectivo estudio, se procedió a la adjudicación para dar comienzo de inmediato a la ejecución de las tareas.

Las obras comprendidas en la licitación son: el vertedero, toma de agua, conductos forzados, casa de máquinas, obras de descarga, etcétera. El lapso previsto para la finalización de los trabajos es de 42 meses.

## PETROLEO: PRODUCCION DE DIEZ MESES

**Producción:** La producción de petróleo en los primeros diez meses de 1970 llegó a 18.862.100 metros cúbicos, lo que significa un aumento del 11,1 por ciento con respecto a la extracción registrada en igual lapso del año 1969, en que se produjeron 16.982.500 metros cúbicos.

Las importaciones, en diez meses, totalizaron 1.368.700 metros cúbicos, o sea un 40,3 por ciento menos que en el mismo período del año anterior.

En octubre último se produjeron 2.006.200 metros cúbicos de petróleo (11,8 por ciento más que en el mismo mes de 1969), lo que representa el mayor volumen obtenido en un mes.

El valor de las importaciones de petróleo correspondientes al período enero-octubre de 1970 fue de

25.362.400 dólares, mientras que en el mismo lapso de 1969 alcanzó a 37.396.500. Las adquisiciones en el exterior de petróleo y derivados, combustibles, lubricantes y gas licuado, demandaron una inversión de 63.491.600 dólares, un 25,7 por ciento menos que en el mismo período de 1969.

Las exportaciones de petróleo y derivados llegaron a un valor de 3.572.600 dólares durante el período analizado, resultando inferior en un 12,4 por ciento con respecto a los diez primeros meses del año anterior.

Los productos licuados observaron un aumento de las ventas del 3,7 por ciento, promedio que se eleva al 5,5 considerando el gas natural y el licuado equivalente.

El gas natural inyectado en cabe-

cera de los principales gasoductos totalizó en los primeros diez meses del año un volumen de 3.982,0 millones de metros cúbicos, lo que supera en un 11,4 por ciento el total del mismo lapso del año anterior. Las cifras correspondientes a octubre de 1970 fueron de 454,0 millones de metros cúbicos, siendo un 25,7 por ciento superiores a las del mismo lapso de 1969.

La producción de carbón mineral correspondiente a los primeros diez meses de este año y su comparación con igual período de 1969 (en miles de toneladas) fue la siguiente: producción bruta, 862,7 y 787,9, respectivamente; producción comerciable, 504,1 y 433,3; ventas, 400,1 y 357,0; importaciones, 605,6 y 433,1; carbón residual de petróleo (ventas), 289,1 y 248,1.

### LICITACION DE DOS PUENTES DEL COMPLEJO VIAL-FERROVIARIO ZARATE-BRAZO LARGO

La Dirección Nacional de Vialidad procedió a la apertura de las propuestas presentadas en la licitación para la construcción de los dos puentes mixtos carretero-ferroviarios del complejo Zárate-Brazo Largo sobre los ríos Paraná de las Palmas y Paraná Guazú (ver boletines Nos. 34 y 35).

Se presentaron seis empresas, varias de ellas asociadas, sobre la base de un presupuesto de 300 millones de pesos (75 millones de dólares). Las propuestas fueron las siguientes:

Gardebled Hnos S.A., Bacigalupi y De Stefano, ingenieros civiles; Ingeniero Carlos A. Bacigalupi S.A. y Marengo S.A.: puente de Paraná de las Palmas, \$ 232.921.229 (58 millones de dólares); puente Paraná Guazú, \$ 274.955.882 (69 millones de dólares); Christiani y Nielsen Compañía Argentina de Construcciones, Empresa Argentina de Cemento Armado S.A., Fontana y Nicastro S.A.C. y Hochtief Argentina S.R.L.: puente Paraná de las Palmas 224.002.419,83 (56 millones de dólares); puente Paraná Guazú 267.480.618,77 (67 millones de dólares). Para el caso de adjudicacionse conjuntas formula cotización por un total de \$ 449.018.904,07 (112 millones de dólares).

Conevial S.A., Odisa Obras de Ingeniería S.A. e Industria Argentina de Construcciones y Urbanizaciones S.A.: puente Paraná de las Palmas 214.983.666 (54 millones de dólares); puente Paraná Guazú \$ 244.687.892 (61,4 millones de dólares).

Polledo S.A., Compañía de Construcciones José M. Aragón Ltda., Compañía de Construcciones Civiles S.A. Crivelli Cuenya y Goicoa S.A., Geopé Compañía General de Obras Públicas S.A. y Gesiemes S.A.: puente Paraná de las Palmas 237.134.924 pesos (59 millones de dólares).

Impresit Sideco S.A. y Construcciones Meijde S.A.: puente Paraná Guazú \$ 235.807.132 (59 millones de dólares); alternativa \$ 221.199.259 (55 millones de dólares); puente Paraná de las Palmas, \$ 206.090.930 (51 millones de dólares); alternativa, \$ 194.646.752 (48,6 millones de dólares).

Techint Compañía Técnica Internacional S.A. y Horacio O. Albano Ingeniería y Construcciones S.A.: puente Paraná Guazú \$ 189.625.364 (47,4 millones de dólares); alternativa: \$ 179.862.828 (45 millones de dólares); puente Paraná de las Palmas \$ 155.878.154 (40 millones de dólares); alternativa, \$ 147.753.106 (36,9 millones de dólares).

## EXPORTACIONES DE PRODUCTOS QUIMICO-FARMACEUTICOS

Las exportaciones de productos químico-farmacéuticos mantuvieron su ritmo creciente en los primeros siete meses de 1970, comparándolas con el movimiento registrado en igual período de 1969, en que ya ocupaban el octavo lugar entre las exportaciones de "productos industriales nuevos".

Entre enero y julio de 1970 hubo un aumento en las exportaciones de drogas del 17 por ciento, por un total de 7.702.162 dólares, correspondiendo a los antibióticos el 41 por ciento del porcentaje señalado.

Las exportaciones totales de productos químico-farmacéuticos en los años 1966, 1967, 1968 y 1969 fueron las siguientes:

	Kilogramos	Dólares
1966 .....	751.987	6.798.597
1967 .....	1.610.697	8.205.475
1968 .....	1.656.816	9.026.962
1969 .....	1.667.735	12.542.045

Los cuatro rubros que registraron mayor movimiento en los primeros siete meses de 1970, de acuerdo con la Nomenclatura Arancelaria de Bruselas, fueron 1) ácidos-alcoholes, ácidos-aldehídos, ácidos-cetonas, ácidos-fenoles y otros ácidos de funciones oxigenadas simples o complejas, sus anhídridos, halogenuros, peróxidos y perácidos, sus derivados halogenados, sulfanados, nitrados, nitrosados, con un total de dólares de 1.825.731; 2) hormonas, naturales o reproducidas por síntesis, y sus derivados utilizados principalmente como hormonas, 974.566 dólares; 3) antibióticos, 3.351.829 dólares, y 4) glándulas y demás órganos para usos opoterápicos, desecados, incluso pulverizados, extractos —para usos opoterápicos— de glándulas o de otros órganos o de sus secreciones, y otras sustancias animales preparadas para fines terapéuticos o profilácticos no expresadas ni comprendidas en otro lugar de la Nomenclatura, 1.550.036 dólares.

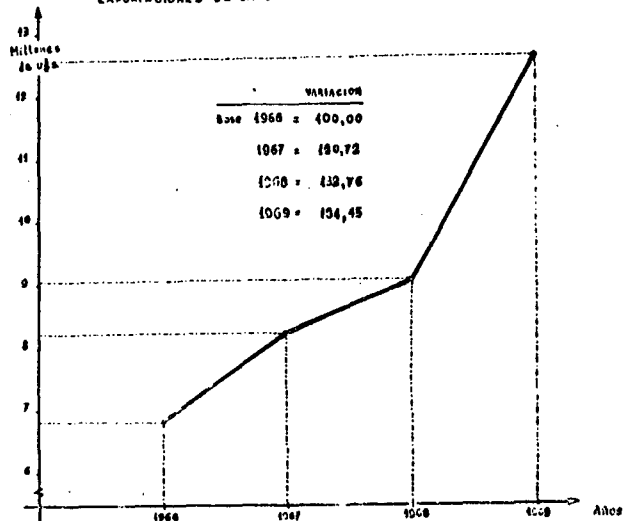
Las perspectivas para 1971 son óptimas, pues se considera que continuará el aumento de las exportaciones, de acuerdo con informes obtenidos en la Cámara de Fabricantes de Productos Químico-Farmacéuticos y Afines.

Del total de 12.542.045 dólares alcanzados en 1969 por las exportaciones de productos químico-farmacéuticos, 6.415.326 dólares corresponden a compras efectuadas por países de Europa occidental; 5.970.982, por países americanos; 154.137, por países asiáticos, y 1.600, por África y Oceanía.

Los países del área del Mercado Común Europeo adquirieron en 1969 por un total de 3.037.371 dólares, de acuerdo con el siguiente detalle: República Federal Alemana, 351.090 dólares; Bélgica, 177.716; Francia, 949.865; Italia, 968.946, y Países Bajos, 589.654.

Las exportaciones a los países miembros de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC) totalizaron 5.104.373 dólares, sien-

EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA QUIMICO-FARMACEUTICA



do Brasil y Uruguay los países que más compraron, alcanzando, respectivamente, a 1.148.578 y 1.143.817 dólares. Los restantes países totalizaron, en dólares, los siguientes valores:

Bolivia .....	74.006
Colombia .....	562.296
Chile .....	368.094
Ecuador .....	8.345
México .....	601.011
Paraguay .....	725.643
Perú .....	181.676
Venezuela .....	290.907

En la República Argentina existen unos 300 laboratorios dedicados a la fabricación de productos químico-farmacéuticos, y un centenar de ellos se dedica a la elaboración de las materias primas. La mayoría de estas empresas está afiliada a la Cámara de Fabricantes de Productos Químico-Farmacéuticos y Afines (25 de Mayo 294, Buenos Aires). Las principales firmas exportadoras son las siguientes:

Abbot Laboratories Argentina S.R.L.: Rawson 1083, Buenos Aires.

Cynamid de Argentina S.A.: Charcas 5051, Buenos Aires.

Eli Lilly and Co. of Argentina: Virrey Cevallos 1473/87, Buenos Aires.

I.N.O.R.P. S.A.I.C.: Monte 5917, Buenos Aires.

Kurlat y Cia., Rafael S.A.: Saavedra 2780, Munro (prov. de Buenos Aires).

Laboratorio Endocrínico Argentino S.R.L.: Saladillo 2468, Buenos Aires.

Química Farmacéutica Platense S.A.I.C.: José Barros Pazos 5531, Buenos Aires.

Roux-Ocefa S.A.C.F. e I., Lab.: Montevideo 79, Buenos Aires.

Searle Argentina S.A.C.I.F., G. D.: Lavalle 2107, Buenos Aires.

Squibb and Sons de Argentina S.A., E. R.: Avenida Sir Alexander Fleming 1653, Martínez (provincia de Buenos Aires).



## PUENTE INTERNACIONAL PUERTO UNZUE - FRAY BENTOS (URUGUAY)

Un puente de 5,4 kilómetros de longitud será construido entre Puerto Unzué (provincia de Entre Ríos) y Fray Bentos (República Oriental del Uruguay). Constituirá la primera conexión terrestre directa que unirá a la Argentina y el Uruguay.

El puente tendrá una influencia considerable en el proceso de integración física del Uruguay, en el sur del Brasil y la zona litoral de la Argentina, estimulando a su vez el crecimiento del comercio y del turismo en toda la región.

El costo total del puente será de 18.680.000 dólares, de los cuales la Argentina aportará el 71,7 por ciento y el Uruguay el 28,3 por ciento.

### OBRAS VIALES

Una comisión mixta argentino-uruguaya tendrá a su cargo la responsabilidad de la construcción del puente entre Puerto Unzué, en el lado argentino, y Fray Bentos, en el uruguayo, en un punto situado a 97 kilómetros al norte de la desembocadura del río Uruguay. Paralelamente se mejorará el sistema vial del noreste argentino —básicamente en las provincias de Corrientes y Entre Ríos— y se construirá una carretera que unirá el puente con la red vial uruguaya.

Las obras de pavimentación son: un tramo de 110 kilómetros de la carretera nacional 12, entre Brazo Largo y Gualaguay, en la provincia de Entre Ríos; un tramo de 73 kilómetros de la carretera nacional 14, desde Ceibas hasta la interconexión de ese camino con la ruta provincial 20, también en la provincia de Entre Ríos; una carretera de 32 kilómetros, que conectará el camino nacional 14 con el puente internacional Puerto Unzué-Fray Bentos; un total de 408 kilómetros de caminos secundarios en la provincia de Entre Ríos; y 202 kilómetros de caminos secundarios en la provincia de Corrientes. Todas estas obras estarán a cargo de la Dirección Nacional de Vialidad.

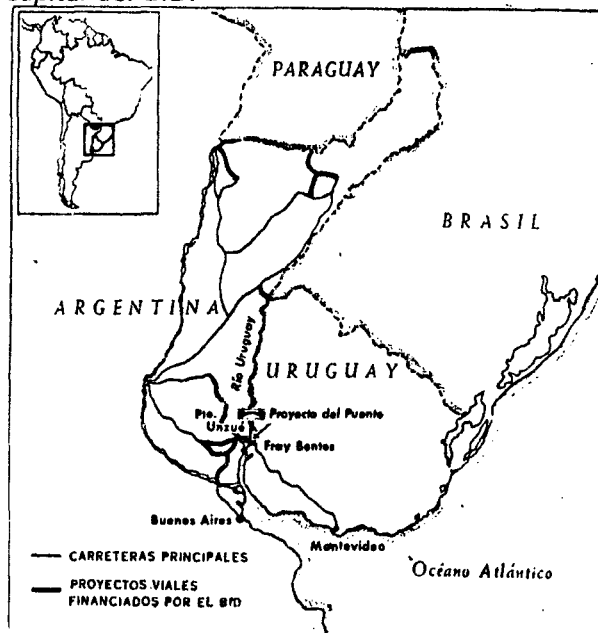
En cuanto al sector uruguayo, el proyecto incluye la construcción de una carretera de 8 ki-

lómetros para interconectar el puente con el sistema nacional de carreteras troncales, lo que habrá de permitir una fácil comunicación con Montevideo y las zonas costeras del este uruguayo y del sur de Brasil.

### PRESTAMOS DEL BID

El costo total de la parte del programa que se realizará en territorio argentino está estimado en 83.700.000 dólares. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó, con ese fin, cinco préstamos por un total de 38.300.000 dólares. Tres de ellos —por un monto de 33.500.000 dólares— a la Argentina, que se amortizarán en 33 cuotas semestrales, la primera de las cuales se pagará cuatro años después de la fecha del contrato.

Los dos préstamos restantes fueron concedidos al Uruguay. Uno por el equivalente de 1.200.000 dólares en pesos argentinos, es el primero otorgado de los recursos especiales aportados al BID por la Argentina, para complementar fondos de contrapartida local que se utilicen en proyectos financiados por el Banco en Bolivia, Paraguay y Uruguay. El otro, por 3.600.000 dólares, se concedió de los recursos ordinarios de capital del BID.



## CARNE ENFRIADA A LA REPUBLICA DEL CONGO

La Corporación Argentina de Productores de Carne (CAP) formalizó el envío del segundo "container" cargado con 7,3 toneladas de carnes enfriadas a la República del Congo. La remesa estuvo integrada por 5.000 cajas de corned beef, 122 toneladas de carnes y menudencias congeladas y 20 toneladas de harina de carne.

En el mismo embarque se enviaron 907 toneladas de harina de trigo, 1.074 toneladas de arroz y 200 toneladas de alubias (porotos).

## LOS HILADOS DE NILON EN LA ARGENTINA

La fabricación de hilados de nilón en la Argentina se inició en 1948, con una producción, en ese año, de 300 toneladas. Dicha cifra se elevó en 1966 a 7.590 toneladas de hilado de nilón textil, teniendo en cuenta solamente la producción de las empresas afiliadas a la Cámara de Productores de Hilados y Fibras Sinté-

ticas y Afines de la República Argentina. En 1969 el volumen elaborado se elevó a 10.575 toneladas.

El constante aumento de las producciones de fibras sintéticas determinó un permanente decrecimiento de los precios, lo que se logró, además, por el avance tecnológico registrado en la

CONSUMO DE FIBRAS EN EL RESTO DEL MUNDO  
(en millones de kg.)

	Promedio 1955/56	Promedio 1967/64	Aumento Porcent.
Lana.....	1.089,6	1.279,2	+ 17
Algodón.....	7.150,5	8.762,2	+ 22
Celulósicas....	1.740,1	2.497,9	+ 44
Sintéticas.....	118,0	960,2	+ 713
Total.....	10.098,2	13.499,6	+ 34

Fuente: Man Made Fiber Association, Estados Unidos.

CONSUMO DE FIBRAS EN LA REPUBLICA ARGENTINA  
(miles de kg.)

	1960	1964	1965	1966*	Aumento Porcent. 1960/66
Lana (a).....	22.500	21.000	22.500	20.000	- 11
Algodón (a)....	107.700	110.000	115.000	109.000	+ 4
Celulósicas (b).	15.756	17.830	19.966	15.800	+ 3
Sintéticas(b)...	2.299	11.270	14.190	15.200	+ 561
Total.....	147.855	160.160	171.656	160.000	+ 8

Fuentes: (a) Consejo Nacional de Desarrollo; (b) Cámara de Productores de Hilados y Fibras Sintéticas y Afines.  
\* Cifras provisionales.

industria. La disminución de los precios se realizó a pesar de las inversiones que debieron afrontar las empresas productoras de hilado para el desarrollo del mercado textil. Algunas de estas acciones fueron:

- Diversificación de la producción:** En 1960 se fabricaban cuatro tipos de "denier", mientras que en 1967 sumaron más de 50 los distintos tipos de hilados que satisficieron todos los requerimientos de las nuevas técnicas textiles.
- Apoyo promocional a la industria textil:** Para el desarrollo de nuevos usos finales, lo que significó para los productores la organización de servicios técnicos y especializados,

se efectuaron importantes simposios, exposiciones y desfiles, y se publicaron revistas técnicas y de moda.

El hilado de nilón —la fibra sintética más difundida— ha reducido su precio (a pesos corrientes de 1960) de 900 pesos moneda nacional en enero de 1960, a 415 en junio de 1967, en su rubro de mayor consumo, o sea la fibra que contiene 70 "denier".

La producción nacional de hilado de nilón ofrece una constante expansión y constituye un insustituible aporte al consumo del país que no podría ser cubierto por las fibras naturales. Los índices representativos de los precios de venta de enero de 1960 a junio de 1967 muestran que el hilado de nilón ha reducido su precio en un

PRODUCCION ANUAL DE FIBRAS  
(en toneladas)

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	Primer Semestre de 1970
<b>FIBRAS CELULOSICAS</b>										
Rayón textil	7.012	4.736	4.170	6.953	7.807	7.372	6.297	5.653	5.546	2.135
Rayón cord	3.228	3.268	1.923	3.699	3.771	2.458	869	527	542	291
Fibrana	4.266	2.400	3.221	5.318	5.630	3.676	3.505	3.401	3.089	1.320
Hil. acetato celulosa	1.672	899	1.180	1.878	1.401	2.186	1.901	1.858	1.822	778
<b>PELICULAS</b>										
Celulósicas	3.425	3.372	3.624	4.477	5.210	5.406	4.764	5.945	6.487	3.311
<b>FIBRAS SINTETICAS</b>										
Hil. poliamídico textil	1.805	2.239	3.809	5.842	7.237	7.590	9.070	8.859	10.575	4.730
Hil. poliamídico industrial	-	-	200	1.222	2.287	2.746	3.393	3.317	4.870	2.324
Fib. poliamídica	-	-	-	-	-	79	142	119	344	464
Hil. polipropilénico	-	-5	45	107	203	535	1.168	1.204	1.202	313
Hil. poliestre textil	-	-	180	309	378	621	857	1.003	1.445	791
Hil. poliestre industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	65	-
Fib. polipropilénica	-	-	42	106	60	26	60	-	205	30
Fib. poliestre	-	-	281	2.538	2.850	3.029	2.874	3.841	4.267	1.979

45 por ciento con relación a los hilados de lana y un 43 por ciento con respecto a los de algodón.

En los cuadros señalados se refleja el crecimiento de la producción nacional y mundial de los hilados sintéticos y las variaciones experimentadas por los índices de precio del nilón y su comparación con los precios de otras fibras naturales.

RELACION PORCENTUAL ENTRE  
CONSUMO DE FIBRAS SINTÉTICAS Y CONSUMO TOTAL DE FIBRAS

	1955	1964	1965	1966	Aumento porcent. a 1955
En el mundo.....	2,20	8,92	--	--	--
En la Argentina..	0,18	7,71	8,27	9,50	5,178

Fuente: Cámara de Productores de Hilados y Fibras Sintéticas y Afines.

### LICITACION PARA INSTALAR UNA PLANTA DE ALUMINIO EN PUERTO MADRYN

En la licitación para la construcción, financiación y puesta en marcha de la planta productora de aluminio, en Puerto Madryn, provincia de Chubut, se presentaron las siguientes propuestas:

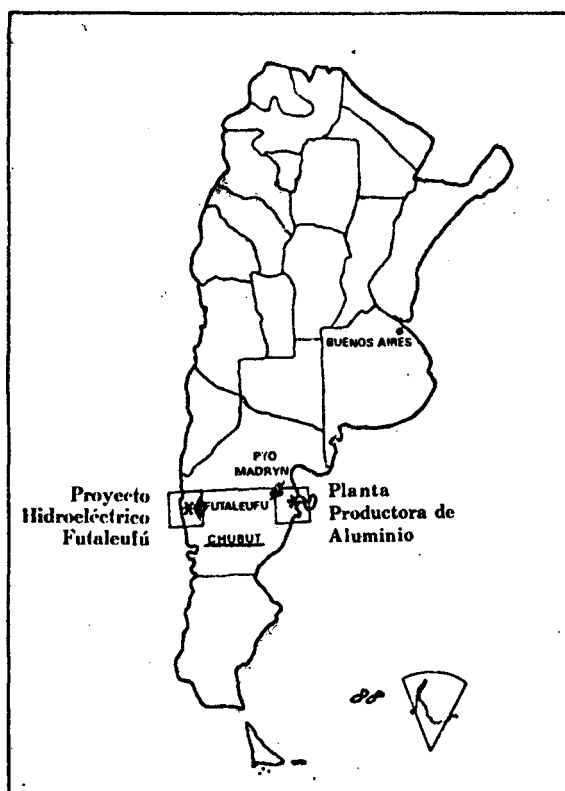
—PRALSA S. A., con la complementación económico-financiera, accionaria y técnica de British Smelter Constructions Limited; Glyn, Mills y Co.; Wellman International Engineering Limitada; The British Metal Corporation Limited y English Electric Limited, todas de Gran Bretaña, y Aluminium Suisse Sociedad Anónima, de Suiza.

—ALUAR Sociedad Anónima Industrial y Comercial, con la complementación económica, financiera y técnica de Montecatini Edison; Società Italiana Impianti S. p. A. e Imprese Italiane All'Estero (Impresit), todas de Italia.

—Kaiser Aluminium y Chemical Corporation, asociada con la Compagnie Pechiney, de Francia y Alcan Aluminium Limited, de Canadá.

Los tres consorcios ofertaron las siguientes cotizaciones: Prasal S. A., \$ 492 millones (123 millones de dólares), y una garantía de 2.600.000 pesos; Aluar S. A., \$ 557.744.476 (139 millones de dólares), y garantía por 2.800.000, y Kaiser Aluminium y Chemical Corporation, \$ 471.000.000 (117 millones de dólares) por el costo de la planta y 2.360.000 pesos por garantía.

En un plazo que no superará los noventa días se tomará la decisión correspondiente para la adjudicación y antes de que finalice el año 1970 se firmarán los contratos a fin de iniciar las obras para mediados de 1971. Se trata de producir y comercializar para 1975,



140.000 a 150.000 toneladas de aluminio primario a precios de competencia internacional. Se ahorrarán divisas por 52 millones de dólares anuales.

Se invertirán 560 millones de pesos (140 millones de dólares) en la instalación completa de la planta que deberán ser cubiertos por la empresa que resulte adjudicataria, mientras que el Estado realizará, por su cuenta, las obras de la central del río Futaleufú, que estará destinada a abastecer de energía a la planta productora de aluminio.

### CENTRAL HIDROELECTRICA CABRA CORRAL

Se llamó a licitación para la construcción de la Central Hidroeléctrica "Cabra Corral", en la provincia de Salta, que se emplazará como complemento de la monumental presa General Belgrano, que la empresa del Estado

Agua y Energía Eléctrica está construyendo sobre el río Juramento.

Parcialmente será financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo. La nueva central tendrá inicialmente una potencia del or-

den de los 100.000 kw, con una generación anual de 160.000.000 de kwh, y en la segunda etapa llegará su potencia a los 130.000 kw para superar los 300.000.000 de kwh anuales.

La nueva usina integrará el Complejo Hidroeléctrico "Cabra Corral", definido como obra de aprovechamiento múltiple. Estará destinada a regularizar totalmente los caudales del río y atenuar los efectos de sus periódicas crecidas; producirá energía hidroeléctrica y dará riego permanente a más de 100.000 hectáreas de las provincias de Santiago del Estero y Salta.

La licitación del complejo "Cabra Corral" comprende el suministro, montaje y puesta en servicio de tres turbinas hidráulicas de 46.500 HP y tres generadores sincrónicos de 40.000 KVA, y todos los sistemas auxiliares necesarios para su operación, control y mantenimiento. El presupuesto asciende a 11.862.900 pesos (3 millones de dólares).

Las turbinas serán del tipo Francis, con eje vertical y cámara espiral para ser conectadas directamente a generadores de corriente alterna de 40.000 KVA. Las unidades operarán con un factor de carga de aproximadamente 20 %, de acuerdo a las características del embalse y de la operación proyectada; las turbinas funcionarán con un rango de caída neta comprendido entre 91 y 71 metros. El diseño hidráulico y mecánico de las turbinas será conservativo para asegurar una operación sin inconvenientes, exentas de corrosión y completamente seguras.

Los generadores de una potencia nominal de 40.000 KVA cada uno, se conectarán a un sistema de 132 kw estrella. Serán diseñados para una tensión nominal de 13.200 volts. Las válvulas de paso de agua serán de 2,20 metros de diámetro con doble asiento, rotativa, con mecanismo hidráulico y serán controladas automáticamente. La apertura de las ofertas está prevista para el 26 de enero de 1971 y se han tomado todos los recaudos para la inmediata adjudicación e iniciación de los trabajos.

### Características

Las obras se construyen aceleradamente sobre el río Juramento, en el paraje denominado Cabra Corral, en el Departamento de la Viña. Está ubicado a 80 kilómetros de la capital de Salta y a 240 kilómetros de San Miguel de Tucumán. Desde una torre de toma del Embalse, el agua será conducida hasta la casa de máquinas, a construirse junto a la presa, mediante un túnel de conducción de 6 metros de diámetro, una tubería de presión provista con un ramal directo de descarga y un distribuidor trifurcado que dará origen a los tres ramales de tuberías que accederán a las válvulas previas a cada turbina.

En el edificio adyacente a la casa de máquinas se instalará la sala de comando, los relés y rectificadores, la sala de celdas, la de tuberías y los transformadores de servicios auxiliares.

La Estación Transformadora de tipo interperie estará ubicada a continuación del edificio de comando y control. Constará de tres transformadores de potencia de 40 MVA cada uno, destinados a elevar la tensión de generación de 13,2 kw a la tensión de transmisión de 132 kw. Desde la Estación Transformadora tendrán salida las líneas de alta tensión que unirán la Central Hidroeléctrica "Cabra Corral" con las ciudades de Salta y San Miguel de Tucumán.

### Dique General Belgrano

Las obras del Dique General Belgrano se están ejecutando en forma acelerada. Los planes de trabajo y los de inversiones, se cumplen dentro de los límites considerados normales, posibilitando de esta manera llegar a completarla en el plazo previsto. El movimiento de materiales estará terminado en el mes de agosto de 1971, totalizándose un volumen de casi 13 millones de metros cúbicos.

En la presa principal los trabajos se han iniciado a fines del mes de abril de 1969, y ya se han colocado 5.500.000 m<sup>3</sup> de suelos, restando cubrir otro tanto para completar esta sección. La intercomunicación con el personal en la obra se realiza mediante una moderna instalación telefónica y una red de radio de reducida potencia. Este sistema se ha tenido que adoptar debido a las grandes distancias que existen desde un punto a otro, agilizándose con este proceso las tramitaciones inherentes con la ejecución de los trabajos.

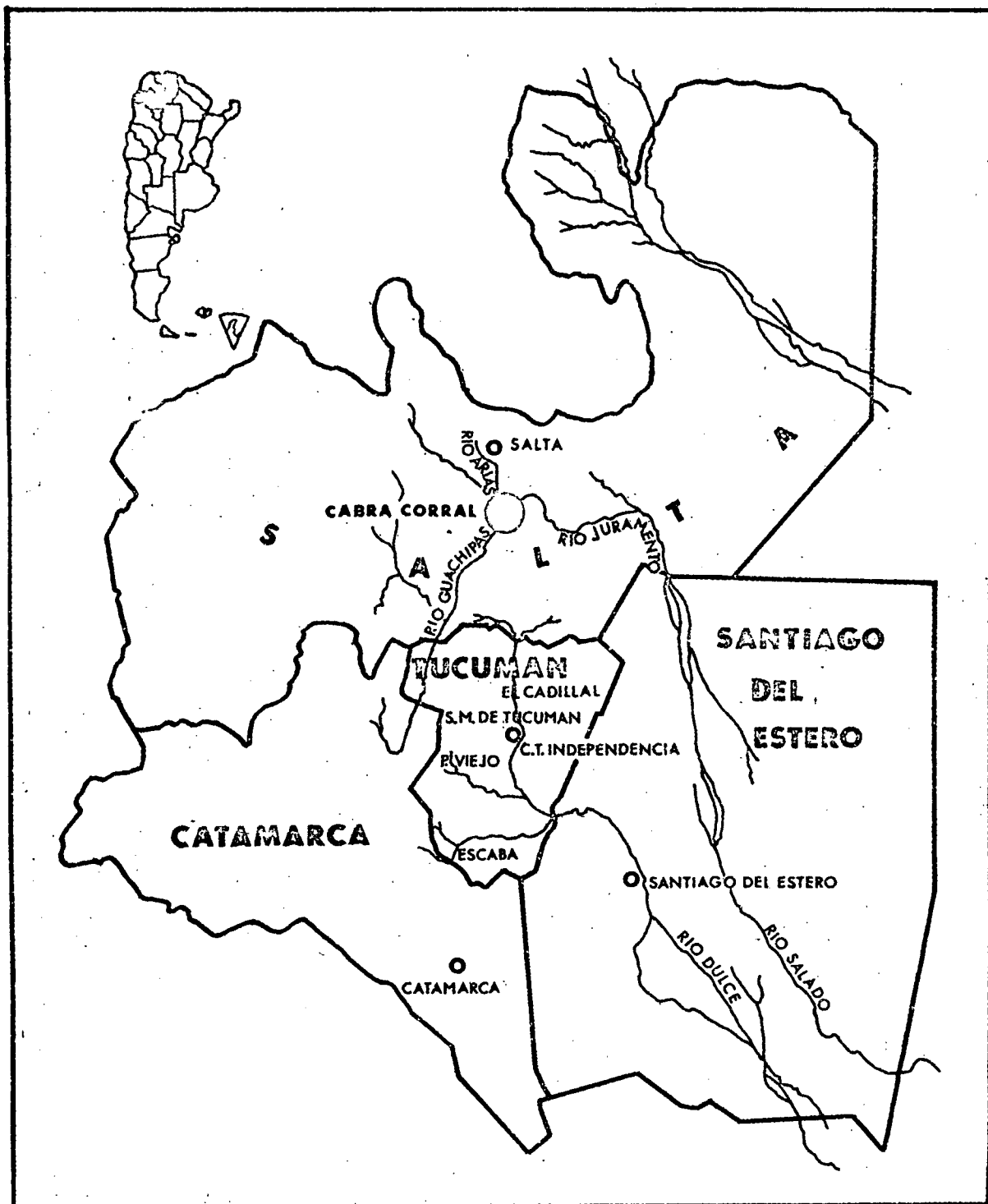
### Maquinarias

Agua y Energía utiliza en esta obra realizada en el Noroeste del país, un equipo mecánico de características excepcionales, siendo el de más alto valor empleado hasta ahora en una obra de esta naturaleza. Su adquisición demandó una inversión del orden de los tres millones de dólares.

Los camiones que se utilizan para el movimiento de tierra tienen una capacidad de 70 toneladas; los tractores topadores de 300 HP, están montados sobre neumáticos; las escavadoras tienen 120 toneladas de peso y los cargadores frontales son de 5 m<sup>3</sup> de capacidad. Todos estos equipos conforman un conjunto para movimientos de suelos únicos en el país.

Los equipos trabajan las 24 horas del día, y además se cuenta con dos estaciones de servicio rodantes, que tienen a su cargo el mantenimiento de los mismos.

PRESA EMBALSE "GENERAL BELGRANO"  
Provincia de Salta



h 220

## REGIMEN DE PROMOCION INDUSTRIAL: AUTORIZACION DE INVERSIONES

En el período enero-octubre de 1970 se aprobaron 185 decretos por los cuales se otorgaron las franquicias establecidas en los distintos regímenes de promoción industrial a diversas empresas por un monto de 79.948.309 dólares. Las firmas beneficiarias comprometieron una inversión interna en obras civiles, montaje y otros trabajos para la instalación de maquinarias y equipos por la suma de 190.960.800 pesos (47,7 millones de dólares).

En el mes de octubre de 1970 se aprobaron 20 decretos en condiciones similares, por un importe de 5.588.907 dólares, a los que corresponde un gasto interno de 23.779.990 pesos (6 millones de dólares).

El detalle de las inversiones es el siguiente: fabricación de productos alimenticios, excepto bebidas, 332.002 dólares y 5.055.710 pesos (1.245.000 dólares); industria de la madera y el corcho, excepto muebles, 85.285 dólares; fabricación de papel y productos de papel, 1.301.500 dólares; imprentas, editoriales e industrias conexas, 11.093 dólares; industria del cuero y productos de cuero y piel, excluido calzado, 160.474 dólares; fabricación de sustancias y productos químicos, 308.743 dólares y 3.106.270 pesos (800.000 dólares); industrias metálicas básicas, 2.011.773 dólares; fabricación de productos metálicos, excluidos maquinarias y equipos de transporte, 1.557 dólares; elaboración de maquinarias, aparatos, accesorios y artículos eléctricos, 1.242.608 dólares; construcción de material de transporte, 133.872 dólares, e industrias manufactureras diversas, 192.870 pesos (47.000 dólares).

### ESTADISTICA TELEFONICA

La República Argentina cuenta —de acuerdo con datos estadísticos registrados al 31 de diciembre de 1969— con 1.351.078 líneas telefónicas en servicio, de las cuales 1.250.907 son automáticas; 34.777 a batería y 65.394 de manual magneto. Las líneas adjudicadas a abonados se elevan a 1.334.504, y en su casi totalidad —1.236.330— son automáticas. Hacia fines de 1969 existían 11.447 líneas en aparatos públicos y monederos y las líneas y aparatos exclusivos de las empresas telefónicas totalizaron 8.630 (se incluyen aquí las siguientes empresas: Empresa Nacional de Telecomunicaciones, Compañía Argentina de Teléfonos S. A., Compañía Entrerriana de Teléfonos S. A., Dirección Provincial de Telecomunicaciones de Entre Ríos, Telégrafo de la Provincia de Buenos Aires, Cooperativa Telefónica de San Genaro Ltda., Compañía Inter-

provincial de Teléfonos, Empresa Telefónica de Río IV, Empresa Telefónica de General Alvear y Empresa Telefónica de Zapala).

Las comunicaciones telefónicas se desarrollaron a través de 1.104 redes urbanas, cuya longitud alcanzó a 29.631.300 kilómetros en ramales y a 5.210.062.400 en circuitos. Por su parte, los circuitos interurbanos fueron 7.399 y su extensión alcanzó una longitud, en miles de kilómetros, de 38.528,4 para los ramales y de 1.177.424,4 para los circuitos. Los circuitos internacionales se elevaron a 135, con una longitud de 47.648.000 kilómetros.

El país cuenta con 1.223 centrales telefónicas de larga distancia, siendo 257 de ellas automáticas. Las restantes corresponden al tipo de batería central y manual magneto. Las cabinas públicas, por su parte ascienden a 389.

El total de aparatos en servicio existentes en el país es de 1.668.426, de los cuales 1.546.479 son automáticos, correspondiéndoles a los abonados 1.647.401, entre los que se incluyen 1.527.936 aparatos automáticos. En cuanto a los aparatos públicos y monederos totalizan 11.629 (10.562 automáticos).

Del total de aparatos y líneas en servicio en todo el país, 531.022 corresponden a usos comerciales y/o industriales y 60.506 a profesionales. Las reparticiones públicas utilizan 70.013 y los aparatos destinados a casas familiares llegan a 985.860.

La Capital Federal cuenta con el mayor número de líneas y aparatos en servicio, con 628.030 y 780.078, respectivamente. La provincia de Buenos Aires, a su vez, tiene 379.049 y 454.289. El detalle de las restantes provincias es el siguiente:

	Líneas	Aparatos
Catamarca .....	930	1.266
Córdoba .....	62.780	82.298
Corrientes .....	10.410	13.914
Chaco .....	8.045	11.236
Chubut .....	4.162	5.001
Entre Ríos .....	33.104	38.555
Formosa .....	1.820	2.178
Jujuy .....	2.390	2.856
La Pampa .....	5.358	6.296
La Rioja .....	735	1.070
Mendoza .....	39.421	50.333
Misiones .....	5.512	6.927
Neuquén .....	1.806	2.309
Río Negro .....	5.016	7.170
Salta .....	10.786	13.247
San Juan .....	8.485	11.003
San Luis .....	3.028	4.106
Santa Cruz .....	1.493	1.782
Santa Fe .....	110.977	138.224
Santiago del Estero	6.129	8.688
Tucumán .....	21.286	25.259
Tierra del Fuego ..	326	341

Durante 1969 hubo un total de 407.056.700 comunicaciones urbanas, que significaron un monto de 310.791.406 pesos (80 millones de dólares); las comunicaciones interurbanas alcanzaron a 69.132.500 por un monto de 158.569.208 pesos (40 millones de dólares). Estas cifras desglosadas en conversaciones entre abonados, dan los siguientes resultados: 58.965.300 llamadas por un total de 138.254.646 pesos (36 millones de dólares); desde cabinas públicas, 9.908.500 por 19.583.936 pesos (4,8 millones de dólares); hubo 256.300 radioconversaciones por 95.400 pesos (24.000 dólares) y las transmisiones radiofónicas (radiodifusión) ascendieron a 2.400 por un total de 729.672 pesos (182.000 dólares).

Las comunicaciones internacionales ascendieron a 1.763.900, por 7.383.158 pesos (1,8 millón de dólares), incluyendo 500 transmisiones radiofónicas que costaron 15.785 pesos (4.000 dólares).

Desde la Argentina se efectuaron 802.432 comunicaciones al exterior, de las cuales 619.396 fueron a la República Oriental del Uruguay, 71.753 al Paraguay, 39.712 a Chile, 29.958 a los Estados Unidos, 16.051 al Brasil, 5.324 a Italia, etcétera.

## INFORMATIVO PROVINCIAL

### Buenos Aires

—Se iniciarán este año las obras de ampliación del puerto de Ingeniero White, en Bahía Blanca. La financiación estará a cargo del Gobierno Nacional, con un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo. Los planes de ejecución inmediata prevén la construcción de nuevos muelles y de un nuevo elevador de 40.000 toneladas de capacidad.

—Directivos de la empresa *Sinclair Koppers*, asociada a *IPAKO S.A.*, anunciaron la radicación accesoría al complejo de la *Dow Chemical*, en Bahía Blanca, de una planta para la producción de polietileno de baja densidad. Producirá 60.000 toneladas anuales. La inversión oscilará en los 15 millones de dólares y sus tareas serán simultáneas con las de la *Dow Petroquímica*.

### Catamarca

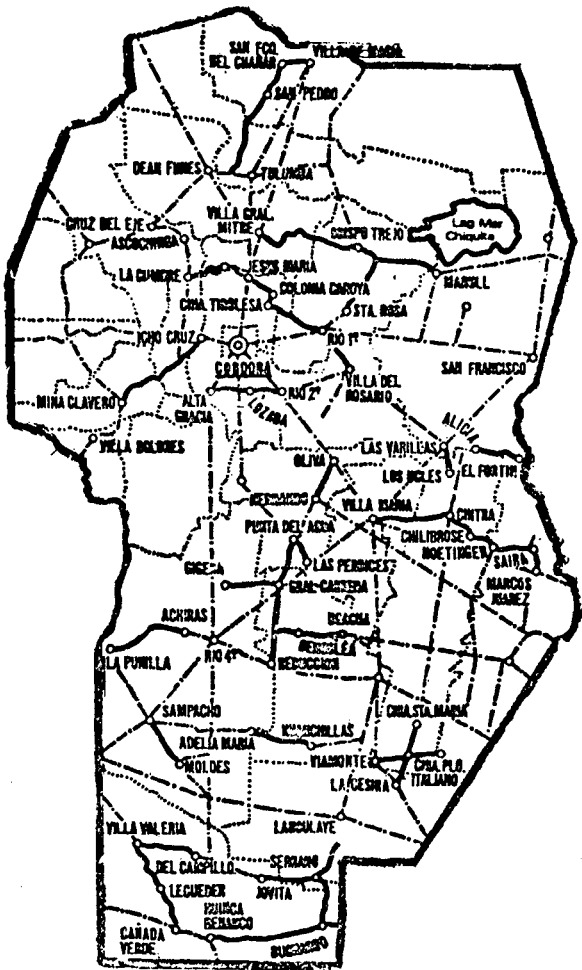
—Se llamará a licitación para construir la planta transmisora y las instalaciones meteorológicas y de aerología del nuevo aeropuerto de Catamarca.

—Se licitará la construcción de obras básicas y pavimento de la ruta provincial N° 1, tramo ciudad de Andalgalá-kilómetro 90. La obra, que será financiada con fondos de coparticipación federal, cuenta con un presupuesto de 5.000.000 de pesos. (1,25 millones de dólares).



### Córdoba

—El gobierno de la provincia y la Dirección Nacional de Vialidad suscribieron un contrato para la construcción de 1.255 kilómetros de rutas pavimentadas. Las obras a realizarse son las siguientes: ruta provincial N° 18, tramo Inti Huasi, San Francisco del Chañar-Villa María, 105 kilómetros; ruta N° 156, tramo Ascochinga-La Cumbre, 39 kilómetros; ruta N° 17, Villa General Mitre-Marull, 126 kilómetros; ruta N° 10, La Puerta-Santa Rosa, 30 kilómetros, y ruta nacional N° 9, tramo, Río Primero-Colonia Caroya, 42 kilómetros. Estas obras se ejecutarán con fondos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo, mientras que con los fondos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento se realizarán las correspondientes a la ruta N° 27, tramo Villa Valeria-Del Campillo, 52 kilómetros; ruta N° 4, tramo Serrano-Salguero, 30 kilómetros; ruta N° 1; El Sato-Achiras-La Punilla, 39 kilómetros; ruta N° 26, tramo Huinca Renancó-Buchardo, 85 kilómetros; ruta N° 14, tramo Icho Cruz-Mina Clavero, 70 kilómetros; ruta N° 3, tramo Santa



María-La Cesira y accesos, 63 kilómetros; ruta Nº 10, tramo Punta del Agua-General Cabrera, 28 kilómetros; ruta Nº 4, Serrano-Buchardo, 25 kilómetros; ruta Nº 58, tramo Inrville-General Baldi-  
sera, 21 kilómetros; ruta Nº 2, tramo Villa María-  
Noetinger, 89 kilómetros; ruta Nº 27, tramo  
Jovita-Serrano, 40 kilómetros; ruta Nº 24, tramo  
Adelia María-Huanchilas, 40 kilómetros; ruta  
Nº 2, tramo Saira-Marcos Juárez, 32 kilómetros;  
ruta Nº 13, tramo Alicia-límite provincia de Santa  
Fe, 26 kilómetros; ruta Nº 11, tramo Gigena-Ge-  
neral Cabrera, 46 kilómetros; ruta Nº 25, tramo  
Villa Valeria-Villa Huidobro, 65 kilómetros; ruta  
Nº 11, tramo Olaeta-Ucacha, 38 kilómetros; ruta  
Nº 45 tramo Alta Gracia-Río Segundo, 48 kilóme-  
tros; ruta Nº 2, tramo Noetinger-Saira, 35 kilóme-  
tros; ruta Nº 3, tramo Las Varillas-Los Ucles, 22  
kilómetros; ruta Nº 10, General Cabrera-Reduc-  
ción, 43 kilómetros; ruta Nº 3, tramo San Barto-  
lomé-La Francia, 17 kilómetros, y tramo ruta sin  
número Río Cuarto-El Bañado-Piedra Blanca-Alpa  
Corral.

#### Corrientes

—Será licitada la realización de obras para el aprovechamiento hidroeléctrico del arroyo Gavi, que cuenta con un presupuesto oficial de

9.104.754 pesos (2,3 millones de dls.). La obra consiste en un dique de tierra de 40 metros de alto por 1.200 metros de longitud, en cuya parte superior corre la ruta Nº 40. La potencia instalada de la usina que se proyecta es de 4.000 kilovatios.

#### Chubut

—En Comodoro Rivadavia se instalará una usina térmica de 30 megavatios, alimentada a gas, aprovechando el gasoducto Cerro Redondo-Pico Truncado. Su costo ha sido estimado en 80.000.000 de pesos (20 millones de dls.), hallándose en gestión un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo.

—Sistema Patagónico Centro: El subproyecto denominado Sistema Patagónico Centro, que se concretará en un plazo máximo de tres años, incluye las obras energéticas en Sierra Grande, Comodoro Rivadavia, Puerto Madryn y el valle inferior del río Chubut. El subproyecto permitirá el aprovechamiento de los saldos provenientes de Futaleufú y Florentino Ameghino, que aportarán la potencia necesaria para el normal abastecimiento de la demanda prevista, con motivo de la instalación de nuevas industrias en Puerto Madryn, Trelew y Comodoro Rivadavia.

—Fue puesta en funcionamiento la planta transformadora de energía eléctrica terminal de la línea de alta tensión Trelew-Puerto Madryn.

—En Esquel se amplió la central térmica con la instalación y puesta en marcha de tres máquinas de 1000 kW cada una. Permitirá proveer fluido eléctrico a esa ciudad y su zona de influencia y extender el servicio hasta la localidad de Trevelin, distante 24 kilómetros, y atender el servicio que demande el obrador del Dique y Central Futaleufú. La línea a Futaleufú será de 33 kV y tendrá una extensión de 41 kilómetros.

#### Mendoza

—Será inaugurado un sistema de radioenlace entre Mendoza y Córdoba, que permitirá la habilitación de 600 nuevos canales telefónicos y telegráficos y uno de televisión, que captará directamente programas emitidos desde Buenos Aires.

—La Secretaría de Energía y Combustibles de la Nación estudia la posibilidad de instalar la tercera central atómica del país. Para ello se tendrá en cuenta la disponibilidad de uranio existente en territorio provincial.

—La producción de petróleo aumentó el 13,4 por ciento en la provincia con relación a 1969. El total de petróleo extraído el año pasado fue de 6.750.515 metros cúbicos, cifra superior en 798.095 a los 5.952.456 metros cúbicos que se obtuvieron en 1969.