

# I LA OBRA DE LA COMISION NACIONAL DE IRRIGACION

POR EL ING. ADOLFO *ORIVE ALVA*, VOCAL EJECUTIVO DE LA C. N. I.

El American Institute of Electric Engineers tuvo la gentileza de pedir a la Comisión Nacional de Irrigación que auspiciara una reunión en la que se diera a nuestra Institución la oportunidad de expresar, por medio de dos de sus más distinguidos ingenieros, los señores Oscar Vega Argüelles y Oscar R. Enríquez algunos de los trabajos que está ejecutando y que tienen gran importancia, no sólo desde el punto de vista del problema específico de la irrigación, sino también del de la electrificación de nuestro país, de interés muy particular para este H. Instituto.

Cuando el mismo se sirvió pedirme que al presentar a nuestros conferenciantes les dirigiera unas cuantas palabras, pensé que, al hacerlo, debía usar unos pocos minutos de su tiempo, no sólo en agradecerles cumplidamente, como aquí lo hago, la gentileza tenida con nuestra Comisión, sino también en dar una idea general de la gran empresa que está acometiendo la Comisión Nacional de Irrigación y de la importancia excepcional que tiene para nuestro país. Sabía que este tema les interesaría porque ustedes, como técnicos modernos, comprenderían mejor que nadie la trascendencia de nuestra obra y la influencia decisiva que tendrá en la economía general de nuestro país.

Ustedes, como ingenieros electricistas, están interesados primordialmente en el desarrollo de la industria eléctrica, pero ustedes saben que es necesario que todas las ramas de la economía de nuestro país se desarrollen armónicamente y muy principalmente la agricultura, base de

toda economía sólida y sana. Es por ello que el señor Ministro de Agricultura, aquí presente, en su carácter de Presidente de la Comisión Nacional de Irrigación, e interpretando los deseos y las órdenes del señor Presidente de la República, ha hecho que la Comisión emprenda el más vasto programa de construcción de obras de irrigación en la historia de nuestro país y ciertamente uno de los más importantes en el mundo entero, no solamente teniendo en cuenta, en proporción, el tamaño de nuestro país y sus recursos presupuestales, con respecto a los de países como los Estados Unidos, la Unión Soviética, etc., sino que, orgullosamente podemos decirlo, en forma casi comparable en magnitud absoluta al esfuerzo más grande que dichos países han llevado a cabo en materia de irrigación.

La grandiosa empresa asignada a nuestra Comisión Nacional de Irrigación estriba en que, mediante la inversión de cerca de 500 millones de pesos en el presente período presidencial, en comparación con unos 300 millones invertidos de 1926 a 1940, esto es, en los 15 años previos de existencia de esta Comisión, la misma logre en estos sólo 6 años poner bajo riego seguro y eficaz una superficie de 700 000 hectáreas, que sumadas a las 300 000 puestas bajo riego en los quince años antes mencionados, permita contar con un millón de hectáreas bajo riego, para fines del presente período presidencial. Este millón de hectáreas de riego sumadas a la superficie de 700 000 u 800 000 hectáreas que significaba toda la superficie que se había podido regar,

desde el tiempo de los aztecas hasta la formación de la Comisión Nacional de Irrigación, formarán el núcleo de la nueva agricultura mexicana. El centro de gravedad de la producción agrícola, que antes gravitaba en los cinco o seis millones de hectáreas de temporal que anualmente se han venido cultivando en los últimos decenios, se desplazará a la superficie de riego, ya que un aumento tan notable en la superficie regada en nuestro país, cultivada como debe ser, traerá aparejadas dos consecuencias:

1ª El aumento en cerca de un 50% en el valor total de la producción agrícola nacional.

2ª El valor de la producción agrícola de la superficie de riego del país será casi igual, o hasta mayor, que el de la de temporal.

Pero el programa de trabajos de irrigación seguramente se continuará por nuestros próximos Presidentes. Ahora bien, la Comisión ha hecho un inventario preliminar de sus recursos hidráulicos para el riego de las zonas áridas de nuestro país, en donde debe fincarse nuestra agricultura, pues las zonas de precipitación abundante están localizadas en regiones de nuestras costas, cuya insalubridad aun no permite el establecimiento de grandes núcleos de campesinos y tienen que dejarse, por lo tanto, como una reserva potencial para el futuro.

Ese inventario preliminar de nuestros recursos hidráulicos muestra que será posible utilizar de 40 000 a 50 000 millones de m<sup>3</sup> de agua, que permitirán el riego de 4 a 5 millones de hectáreas, con un costo de 4 000 a 5 000 millones de pesos, cantidad aparentemente fantástica pero que no lo es tanto si se tiene en cuenta lo que antes dijimos: que en este solo período presidencial invertiremos en obras de riego cerca de 500 millones de pesos. Si se continúa trabajando, por lo tanto, al mismo ritmo, en unos 60 años, que no es demasiado tiempo para la vida de una nación, habremos aprovechado en riego todas las aguas de los ríos que corren por nuestras zonas áridas y semi áridas. Si los próximos Gobiernos intensifican el programa de irrigación, aun

cuando no sea tan notablemente como lo ha hecho el señor Presidente Avila Camacho, el lapso anterior se acortará y no será un sueño pensar que en unos 30 ó 40 años tendremos 4 ó 5 millones de hectáreas de riego bajo cultivo, superficie que afectará en una forma decisiva la vida de nuestro país, transformándola radicalmente.

Ya no tendremos una agricultura aleatoria, sujeta a todas las vicisitudes de las lluvias, con su caudal inevitable de escaseces periódicas, cuando no de hambres, sino una nueva agricultura vigorosa, de base estable, cimiento sólido de una nueva economía general de nuestro país.

El estándar de vida de nuestra población campesina, las dos terceras partes de la total del país, se elevará en una forma notable. Como todos estos cambios se irán realizando gradualmente, será necesario que ustedes, los técnicos de la electricidad, dediquen su atención al efecto que en el ramo de su especialidad tendrá este desarrollo gigantesco de nuestra agricultura. Como habrá que industrializar los nuevos productos de la nueva agricultura se tendrá que contar con enormes cantidades de energía eléctrica adicional, necesaria, por otra parte, también para satisfacer la necesidad de electrificar los hogares de campesinos prósperos. Teniendo en cuenta esta necesidad, la Comisión Nacional de Irrigación no proyecta ni construye ninguna obra hidráulica sin tratar de obtener de ella, simultáneamente a los beneficios de riego, toda la utilidad posible en materia de generación de energía eléctrica y así vemos, por ejemplo, cómo en Río Yaqui, después de haber construido la gran presa de La Angostura, para fines casi exclusivos de riego, estamos ya proyectando la presa, aún más grande, del Oviachic, que permitirá no sólo aumentar notablemente la superficie regada por esta corriente, sino también destinar la presa de La Angostura casi exclusivamente a fines de generación de energía eléctrica.

Así, la Comisión Nacional de Irrigación, a medida que crea nuevos y amplios mercados para la energía eléctrica, me-

yorando la economía de nuestro país, elevando el estándar de vida de la mayoría de su población, ayuda a resolver el problema que ustedes tienen de generar esa energía adicional necesaria, y uno de nuestros conferenciantes, el Ing. Oscar R. Enríquez les dirá en detalle qué estamos haciendo a ese respecto en los Distritos de Riego de La Laguna y Delicias, en los Estados de Coahuila, Durango y Chihuahua.

Ustedes comprenderán ahora, mejor que antes, la magnitud del esfuerzo que está desarrollando la Comisión Nacional de Irrigación para poder cumplir con el

gigantesco programa que le han señalado el señor Presidente de la República y el señor Secretario de Agricultura, en estos años en que es tan difícil trabajar, en vista de la situación mundial, así como sentirán más la nobleza del fin que se persigue y las ventajas evidentes que la realización del programa en materia de riego traerá a nuestro país.

La Comisión Nacional de Irrigación agradecerá mucho la cooperación que cada mexicano y, principalmente, que cada técnico, como ustedes, le preste en el desarrollo de su magna tarea.

## 2 GENERALIDADES SOBRE LAS OBRAS QUE CONSTRUYE LA COMISION NACIONAL DE IRRIGACION EN LOS DISTRITOS DE RIEGO DE LA LAGUNA Y DELICIAS

POR EL ING. OSCAR VEGA ARGUELLES, JEFE DEL DEPTO. DE PROYECTOS DE LA COMISION NACIONAL DE IRRIGACION

### PRESA DE "EL PALMITO"

La presa de El Palmito, cuya construcción está terminando la Comisión Nacional de Irrigación, tiene por objeto regularizar las aguas del Río Nazas para asegurar el riego de más de 100,000 has. en la zona agrícola de La Laguna, además de la generación de energía eléctrica para las necesidades de la misma.

Su construcción fué principiada en el año de 1936, encontrándose en la actualidad terminadas prácticamente las terracerías de la cortina y las excavaciones para el vertedor. El trabajo, en el resto del presente año y durante el próximo, se concentrará en la edificación de las estructuras de concreto necesarias para adaptar los túneles de desviación a su

utilización como obra de toma, a la instalación del equipo de válvulas y compuertas para el control de las extracciones, y al colado de los revestimientos de concreto reforzado en el vertedor de demasías.

Por la escasez de materiales necesarios para la construcción del equipo de tuberías de presión, turbinas, etc., la planta hidroeléctrica que se ha proyectado instalar a la salida de los túneles quedará pendiente por ahora, habiéndose previsto todo lo necesario en la construcción actual, para su futura instalación.

**Datos del proyecto.** — Los siguientes datos deducidos de los diferentes estudios hidrológicos, topográficos, etc., fueron utilizados para los diseños de las diversas partes de la obra:

Almacenamiento total .....	3 000 000 m <sup>3</sup> .
Gasto de la avenida máxima probable .....	8 000 m <sup>3</sup> /seg.
Gasto máximo regularizado (para el diseño del vertedor) .....	6 000 m <sup>3</sup> /seg.