



Tejedores de Luz
1886/2007

HOMENAJE A LOS FORJADORES DE LA TRANSMISIÓN ELÉCTRICA EN EL PERÚ



Tejedores de Luz

HOMENAJE A LOS FORJADORES DE LA
TRANSMISIÓN ELÉCTRICA EN EL PERÚ
1886/2007

Presentación
Prólogo
Introducción

8 CAPÍTULO 1

- 10 Los inicios de la electricidad en el Perú: una distribución de bajo voltaje
- 10 1.1 La iluminación antes de la electricidad
- 10 1.2 Llega la electricidad al Perú (1886 - 1903)

16 CAPÍTULO 2

- 18 Una sola actividad: las primeras centrales y las líneas de transmisión y distribución eléctrica (1903 – 1938)

26 CAPÍTULO 3

- 28 El *trust* eléctrico en Lima; la gran expansión

30 CAPÍTULO 4

- 32 Centrales eléctricas. Aparecen las grandes líneas de transmisión
- 32 4.1 ¿Qué es la transmisión eléctrica?
- 35 4.2 Las grandes líneas de transmisión

50 CAPÍTULO 5

- 52 1972: ELECTROPERÚ y los sistemas interconectados

72 CAPÍTULO 6

- 74 1980 - 1994: un periodo trágico

86 CAPÍTULO 7

- 88 1992: la Ley de Concesiones Eléctricas:
Nace el negocio de la transmisión eléctrica

92 CAPÍTULO 8

- 94 2000: la interconexión eléctrica nacional

98 CAPÍTULO 9

- 100 Un panorama de competencia: las líneas de hoy

TEJEDORES DE LUZ
HOMENAJE A LOS FORJADORES
DE LA TRANSMISIÓN
ELÉCTRICA EN EL PERÚ
1886/2007

CONTENIDO

¿Por qué hacer un libro que narre la historia de la transmisión de la energía

Este libro fue concebido como una pequeña contribución a la historia del Perú moderno y como un homenaje a los muchos hombres y mujeres cuyo esfuerzo entretejió las redes que hoy transportan la energía que hace crecer a este país.

La transmisión de energía es medio fundamental para el desarrollo de las economías: permite tomar la electricidad en cualquier parte, llevarla a través de importantes distancias y entregarla a quienes luego la distribuirán a las personas.

Esta es la primera vez que, en el Perú, se intenta un recuento de este tipo. En su desarrollo se aprecia cómo, poco a poco, este país llegó a tener energía en la mayor parte de su territorio poblado y nos lleva hasta el presente, cuando las políticas hablan de la necesidad de la electrificación rural y de la interconexión eléctrica entre países.

También nos encontramos con el alegre testimonio de muchas personas que representan a héroes silenciosos - desconocidos para el resto de peruanos, quienes sienten a la energía tan cotidiana como el aire o el

eléctrica?

agua -, cuya vida ha sido dedicada a construir esta urdimbre de cables, subestaciones y equipos, el medio que soporta el negocio de la electricidad.

Muchas de esas personas se han desvelado y sacrificado momentos con su familia, imaginando opciones para desafiar la complicada geografía y el no menos difícil clima, o para resolver emergencias inimaginables, para garantizar que cada uno de nosotros tenga la energía al alcance de la mano. Ni qué decir de los que se encargaron de recuperar las líneas después de los atentados en la triste veintena de finales del siglo pasado, o de aquellos que las han mantenido, no importando el momento ni el lugar.

A ellos, a los que aparecen en el libro y a los que no están, pero que de igual manera han aportado a la historia de la transmisión, les decimos: muchas gracias. Gracias por su dedicación, compromiso y profesionalismo. Y también a sus familias, que los apoyaron y ayudaron.

Gracias también al historiador Neydo Hidalgo, por la rigurosa investigación que nos entrega, y también al ingeniero Juan Incháustegui, que en su prólogo refleja su propia experiencia como uno de los tejedores de luz.

Aún falta mucho por hacer en términos de cubrimiento de energía. El Perú es un país muy difícil para este sector. Desafortunadamente, las grandes distancias y las bajas demandas no hacen posible aún la llegada de la transmisión a todos los rincones del país. Por ello, apreciamos y valoramos los esfuerzos que hace el Estado peruano para que todos accedan a la energía eléctrica.

Hoy el futuro es prometedor. Nos vemos haciendo parte de un gran mercado regional, en el que los usuarios de la región andina, de Centroamérica y otros vecinos se beneficiarán de la transmisión entre países, pues el futuro está en construir grandes redes que crucen fronteras para aprovechar nuestras diferencias y complementariedades geográficas e hidrológicas, que permitirán a cada país desarrollar el comercio energético.

Llegará un momento en el futuro, seguramente, en el que al mirar atrás nos sorprendamos de ver cuánto hemos crecido, de la misma manera como nos sorprendemos ahora al otear el pasado y pensar que un día no muy lejano no existía la energía eléctrica.

Carlos Ariel Naranjo
Gerente General de Red de Energía del Perú

PRÓLOGO

TEJEDORES DE LUZ ES UN PLAUSIBLE APORTE AL CONOCIMIENTO DE UNA DE LAS ACTIVIDADES MÁS IMPORTANTES Y A LA VEZ MENOS CONOCIDAS,

que es el abastecimiento oportuno y eficiente de energía eléctrica para la vida diaria. Y es, asimismo, una valiosa revelación para la gran mayoría de los ciudadanos del Perú que, como los de todas las latitudes del mundo moderno, no solemos percibir qué hay detrás de aquel pequeño interruptor que prende la lámpara y nos permite leer, o conectar el computador, o preparar un café caliente.

Nos sirve así para conocer mediante testimonios personales y fotografías – que son sin duda los más idóneos por objetivos y gráficos – la colosal y esforzada tarea de la construcción de las líneas de transmisión de electricidad. De esa manera, las líneas pueden pasar de ser vistas como prosaicos alambres, postes o torres, desperdigadas más o menos ordenadamente casi por todas partes, a percibirse como un auténtico sistema de circulación de energía, semejante al de la circulación de la sangre en el cuerpo humano, que como éste, es consustancial a la vida misma.

Se puede decir por eso leyendo este libro, que la frase del caudillo don Nicolás de Piérola, consignada con acierto en su capítulo V, “Este es un país para colosos del trabajo”, resulta absolutamente pertinente y descriptiva de la esforzada y casi titánica tarea de construir líneas de transmisión en el Perú, atravesando una de las geografías más abruptas y variadas del planeta, remontando altitudes superiores a los cuatro mil metros sobre el nivel del mar, recorriendo inhóspitos desiertos o selvas intrincadas e insalubres; y también salvando con previsión y talento ingenieril, las amenazas de deslizamientos, huaycos, nevadas y paracas.

Respecto de la construcción de una línea de transmisión, cabe recordar que ella nace desde su concepción como parte de un proyecto, que puede involucrar una o varias plantas de generación, o enlazar sistemas eléctricos y que apunta a la satisfacción prevista de la demanda de electricidad en el tiempo. Es pues una tarea compleja que parte del planeamiento y se inicia en una decisión de política energética y por tanto es concebida y/o impulsada por gobernantes, legisladores, instituciones y, por cierto, profesionales y personas; y es, por ende, una obra colectiva. Por eso el libro hace mención de presidentes, ingenieros y empresarios, y a la vez ofrece testimonios emotivos y ejemplares de los hombres que han sido los autores de esas creaciones colectivas.



Es también en ese proceso que da lugar a la obra de transmisión, en el que se describen en el libro, los cambios radicales o aún antagónicos, de la concepción o enfoque político de su impulso y desarrollo. Es así que la electricidad, y por consiguiente su transmisión, se crean en el Perú como resultado de la iniciativa y la gestión privada, con legítimo interés de ganancia o lucro; pero luego pasan – a veces abruptamente - por enfoques y estructuras estatistas, y finalmente regresan para abrirse a la inversión privada nuevamente. Pero lo interesante y valioso es que en este proceso pendular, la convicción de los peruanos de extender el servicio eléctrico a todo el territorio nacional, prevalece y logra continuar aunque, es cierto, con altibajos en su intensidad, pero felizmente sin detenerse en ningún momento.

Se cita así por ejemplo a la Sociedad Eléctrica de Arequipa y a Empresas Eléctricas Asociadas, así como también a la Corporación del Mantaro y a la Corporación del Santa. Cabe recordar, asimismo, a la Corporación del Cusco, que fue la que construyó la primera etapa de la central hidroeléctrica de Machu Picchu en 1960, con 20 megavatios de potencia y su línea de transmisión a la ciudad, cuando la demanda en ella no pasaba de los 4 megavatios. Fueron sin duda instituciones que han marcado el paso del desarrollo energético del Perú; pero no hay que olvidar que en ellas, como en la construcción y montaje de todas las torres y en el de los miles de kilómetros de conductores de las líneas de transmisión, actuaron peruanos comprometidos con el progreso de su patria. Y es precisamente a esa reivindicación y homenaje, que se dedica este libro, con acierto, que le da valor.

Para concluir, quisiera permitirme una invocación a los actuales y futuros actores del desarrollo de la transmisión de electricidad en el Perú. Es preciso redoblar esfuerzos y superar lo aquí se describe. El Perú de ahora está creciendo aceleradamente y la transmisión de electricidad está quedando corta e insuficiente y, si no queremos yugular ese crecimiento, es urgente planear y construir, casi simultáneamente, los sistemas suficientes, a las tensiones superiores adecuadas y con las características idóneas, para lograr que en el futuro podamos decir mejor que ahora, que la energía eléctrica ha llegado a tiempo para impulsar el desarrollo.

Lima, agosto de 2007

Juan Incháustegui Vargas

Introducción

LA ELECTRICIDAD ES, SIN LUGAR A DUDAS, LA ENERGÍA DEL MUNDO MODERNO. Su generación, transmisión y distribución hacen posible que contemos con este vital recurso que interviene en casi todas las actividades cotidianas del hombre. Para generarla se requiere de un proceso que se inicia con la transformación de una fuente primaria de energía, como por ejemplo el agua, el sol, el viento o los combustibles.

De todas estas fuentes, el ser humano ha ideado diversas formas de generación eléctrica, como la generación hidroeléctrica, geotérmica, eólica, solar, mareomotriz, termoeléctrica y nuclear. El Perú, gracias a la presencia de la Cordillera de los Andes y a las vertientes hidrográficas, es un país con un gran potencial hidroeléctrico. Precisamente, la generación hidroeléctrica y la generación termoeléctrica constituyen las dos únicas formas como se genera masivamente la electricidad en el Perú. Con la hidroelectricidad ocurre una perfecta comunión entre el hombre y la naturaleza; el agua de ríos, lagos y lagunas de nuestros Andes se une en turbinas y generadores para producir la energía requerida.

Esta energía debe llegar a las ciudades y pueblos indistintamente, y ello se realiza a través de la transmisión eléctrica, proceso en el que intervienen torres, subestaciones, conductores y aisladores de alta tensión. La transmisión es el punto neurálgico de este proceso; sin ella, la electricidad generada no llegaría a sus puntos de distribución y no podría ser aprovechada.

Sería muy difícil imaginarnos el mundo actual sin electricidad. Mientras gozamos de ella, muchos hombres trabajan en el

financiamiento, diseño, construcción y mantenimiento de las líneas de transmisión, haciendo posible que la corriente eléctrica fluya hasta nuestros hogares y nos permita una vida mejor.

En el Perú, un país de contrastes geográficos, de lugares inaccesibles, de montañas altísimas y desiertos indómitos, sin duda no ha sido una empresa fácil tender las líneas para llevar la electricidad a todos los pueblos posibles. Por ello, la historia de la transmisión eléctrica es una historia digna de contarse, y así conocer de cerca a todos aquellos que recorrieron nuestro territorio plantando torres y tendiendo cables una y otra vez sobre cerros, valles, selvas y desiertos.

Este libro contiene el desarrollo cronológico de esta parte del proceso eléctrico en nuestro país. Se inicia con el establecimiento de la electricidad hacia finales del siglo XIX y, con ello, de las primeras líneas para su conducción; luego vendrían las líneas de transmisión de alta tensión construidas para cada una de las principales centrales hidroeléctricas y térmicas que se fueron construyendo en el país; finalmente, el fabuloso trabajo de las interconexiones eléctricas que culminó con la interconexión eléctrica nacional en el año 2000, hasta el panorama actual, iniciado con la dación de la Ley de Concesiones Eléctricas, y a partir de la cual se desarrolla la transmisión de la electricidad como una actividad de negocio independiente.

Si bien la actividad transmisora se separa empresarialmente de la generación y la distribución en 1994, pues su desarrollo antes de esa

LA HISTORIA DE LA TRANSMISIÓN ELÉCTRICA ES UNA HISTORIA DIGNA DE CONTARSE, Y ASÍ CONOCER DE CERCA A TODOS AQUELLOS QUE RECORRIERON NUESTRO TERRITORIO PLANTANDO TORRES Y TENDIENDO CABLES UNA Y OTRA VEZ SOBRE CERROS, VALLES, SELVAS Y DESIERTOS.

fecha corría de la mano de la generación, su historia no deja de ser interesante y su rol menos protagonista. Muchas veces opacados por la magnitud de las centrales hidroeléctricas, no se toma en cuenta que los sistemas de transmisión eléctrica también han implicado un trabajo de esfuerzos titánicos que encierran historias cotidianas, de fe y coraje. Este libro también presenta la historia vivida durante la trágica época de la violencia terrorista, en la que la actividad transmisora, a pesar de la difícil situación que le tocó atravesar, no desmayó en reponer torres y seguir llevando la energía eléctrica que el país necesitaba.

Nuestro especial agradecimiento a Red de Energía del Perú (REP) por el invaluable interés en dejar escrita esta historia. Asimismo, a la Asociación Electrotécnica Peruana, que ha sido la fuente de consulta obligada a través de los numerosos artículos aparecidos en su ya histórica revista “Electrotécnica”. Cabe mencionar también a Electroperú S.A., al Archivo Histórico del Museo de la Electricidad, al ingeniero Jorge Ratto Chueca, por la valiosa información brindada y por aclarar muchos aspectos de este trascendental desarrollo eléctrico, y a los trabajadores de REP, protagonistas de esta historia.

Contar la historia de la electricidad en el Perú debe ser una tarea continua, auspiciosa y sobre todo fecunda, ya que a partir de ella iremos descubriendo y revalorando el patrimonio histórico del sector eléctrico, el cual forma parte también de nuestro patrimonio cultural y de la memoria colectiva de nuestra nación.

Neydo Hidalgo

