

Interchile realiza la construcción del proyecto Cardones-Polpaico, línea de transmisión de 784 kilómetros.



Interconexión del SIC y SING

UN HITO PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO

TRES PROYECTOS CLAVES HICIERON POSIBLE CONCRETAR LA INTERCONEXIÓN DE LOS ANTIGUOS SISTEMAS INTERCONECTADOS DEL NORTE GRANDE Y CENTRAL, DANDO VIDA AL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL. ES UNA OBRA QUE PERMITE CONTAR CON UN SUMINISTRO MÁS SEGURO Y COMPETITIVO.

Por Victoria Hernández_ Fotos Gentileza Transelec

El 21 de noviembre de 2017 se concretó la interconexión del SIC (Sistema Interconectado Central) y del SING (Sistema Interconectado del Norte Grande), uniendo Arica con Chiloé en un mismo Sistema Eléctrico Nacional. Se trata de un importante hito para el desarrollo energético del país, que permite contar con un suministro de electricidad más seguro y competitivo, y que además facilitará el desarrollo de energías renovables no convencionales. “Es la obra de transmisión eléctrica más grande en la historia de Chile y la más compleja técnicamente”, destacó en la ocasión la ex presidenta Michelle Bachelet.

Este logro se pudo alcanzar gracias a la construcción de tres proyectos llevados a cabo por las empresas Transelec, TEN (Transmisora Eléctrica del Norte) e Interchile, que implicaron obras como la construcción de líneas de transmisión y varias subestaciones eléctricas.

El hito de la interconexión se debió a la entrada en operación del proyecto construido por TEN, que consiste en una línea de transmisión de 600 kilómetros de extensión, que unió Mejillones (Región de Antofagasta) con el sector de Cardones en Copiapó (Región de Atacama), terminan-

do así, físicamente, con la separación de ambos sistemas.

Asimismo, Transelec viabilizó la interconexión a través de dos iniciativas en el sector de Mejillones. Se trata de la construcción de dos líneas de conducción entre las subestaciones eléctricas Los Changos-Kimal y las subestaciones Los Changos-Kapatur. Ambas líneas suman aproximadamente 140 kilómetros en dos proyectos separados, con una inversión de US\$ 176 millones, aproximadamente.

En tanto, Interchile es la empresa que realiza la construcción del proyecto Cardones-Polpaico, línea de transmisión de 784 kilómetros, que se extiende entre la subestación Cardones (ubicada al sur de Copiapó) y la subestación Polpaico (situada 50 kilómetros al norte de Santiago, en la Región Metropolitana). Considera una inversión total de US\$ 1.000 millones.

LÍNEAS PRINCIPALES

Cardones-Polpaico de Interchile es la obra de inversión más grande de su tipo en el país y tiene importancia estratégica para el desarrollo de Chile. Esta línea de transmisión eléctrica entrará en operación durante el segundo semestre de 2018.

Fue diseñada para reforzar el Sistema de Transmisión Nacional y concebida como una sola línea de transmisión eléctrica de alto voltaje de 500 kV y doble circuito. El proyecto también considera la construcción de tres nuevas subestaciones, más la ampliación de cuatro estaciones existentes.

Los 500 kilovoltios es el máximo nivel de voltaje que existe en Chile. “Es la carretera expresa, la de alta velocidad en un equivalente al transporte”, dice Daniel Salazar, director ejecutivo del Coordinador Eléctrico Nacional, entidad encargada de organizar la operación de las instalaciones del sistema eléctrico ubicadas entre Arica y Chiloé. Agrega que, en términos eléctricos, es el tipo de línea de mayor capacidad de transporte. En tanto, el doble circuito tiene que ver con la seguridad, ya que, si se corta uno, el paralelo puede soportar el mismo flujo.

La línea está dividida en tres tramos conectados entre sí, siendo el primero de ellos el que interactúa con la línea de TEN y que tiene como objetivo reforzar la interconexión entre el SING y el SIC, ampliando su capacidad de transmisión. Este se encuentra en la Región de Atacama y une las subestaciones Nueva Cardones y Nueva Maitencillo, a través de una línea de doble circuito a 500

Transec construyó dos líneas de conducción entre las subestaciones eléctricas Los Changos-Kimal y las subestaciones Los Changos-Kapatur.



kV, de aproximadamente 134 kilómetros de extensión. También considera una línea de enlace de cinco kilómetros de 220 kV entre la subestación Nueva Cardones y la subestación Cardones existente. Esta sección está en operación desde enero del 2018.

El segundo tramo abarca las regiones de Atacama y Coquimbo, y conecta las subestaciones Nueva Maitencillo y Nueva Pan de Azúcar, a través de una línea de doble circuito de 500 kV de aproximadamente 212 kilómetros de extensión. Considera, además, una línea de enlace de un kilómetro de 220 kV entre la subestación Nueva Maitencillo y la actual subestación Maitencillo. Esta comenzó la fase de energización en abril.

En tanto, el tercer tramo atraviesa las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Une las subestaciones Nueva Pan de Azúcar y Polpaico a través de una línea de doble circuito de 500 kV de 408 kilómetros. Implica también una línea de enlace de aproximadamente 23 kilómetros y 220 kV entre las subestaciones Nueva Pan de Azúcar y Pan de Azúcar, que ya existen.

Esta tercera sección se encuentra actualmente en construcción. Daniel Salazar señala que, cuando se conecte este último trayecto, se completará el proyecto que tiene que desarrollar Interchile. “Cuando eso ocurra podremos hablar de que la interconexión estará prácticamente finalizada”, lo que permite intercambiar recursos del norte, centro, sur y jugar con las mayores disponibilidades en las distintas temporadas del año.

Desde Interchile destacan que una vez concretada la interconexión en su total capacidad y culminado todo el proyecto Cardones-Polpaico, “los chilenos podrán acceder a nuevas fuentes de energías limpias y seguras, provenientes del Norte Grande, las que antes no podían ingresar al sistema para fluir al centro sur del país. A su vez, esto favorece el ingreso de nuevos actores, promueve la competencia y, por ende, podría reducir los costos de la energía para las personas y las empresas. Por otro lado, le otorgará mayor flexibilidad al sistema”.

A su vez, el proyecto de TEN comprende

LA POSIBILIDAD

de intercambiar energía de una zona del país a otra es uno de los beneficios de la interconexión SING-SIC. Cuando estaban aislados ambos sistemas, los excedentes del norte no se podían traspasar al centro y sur y viceversa.



EL HITO DE LA INTERCONEXIÓN

se debió a la entrada en operación del proyecto construido por la empresa TEN, que consiste en una línea de transmisión de 600 kilómetros de extensión entre Mejillones, en la Región de Antofagasta, con el sector de Cardones en Copiapó.

del sector eléctrico. Esto implicó buscar el aumento de la red de suministro, contar con mayor conectividad, tener un sistema único y también abrirse a la diversificación de la matriz, explica Salazar.

Salazar añade que la “carretera única” era una plataforma base para que se integren más tecnologías y para que exista más intercambio entre las zonas norte, centro y sur. “Es más competencia, desarrollo de red y conectividad, y también más alternativas tecnológicas en nuestra matriz, básicamente las nuevas energías renovables”, afirma.

El nuevo sistema también significa mayor seguridad eléctrica. Contingencias que en el pasado generaron efectos en los clientes (por ejemplo, una falla de algún componente del sistema o de una central termoeléctrica) en la actualidad son imperceptibles. Desde la unificación realizada en noviembre pasado, ha habido eventos cuyos efectos han sido controlados por la interconexión. “Ganan Chile y los consumidores, porque tienen una mejor calidad de servicio; en otras circunstancias, hubieran tenido cortes de 10, 20 minutos o más, que hoy día no se producen”, explica Salazar.

La posibilidad de intercambiar energía de una zona a otra también representa un beneficio. Cuando ambos sistemas estaban aislados, los excedentes del norte no se podían traspasar al centro y sur y viceversa. Hoy día esto se va logrando gradualmente, ya que todavía quedan algunos tramos pendientes por construirse y que entren en operación.

Por su parte, Eric Ahumada, vicepresidente

EL PROYECTO TEN EN CIFRAS:

- 13 millones de horas hombres trabajadas.
- 1.350 torres de más de 80 metros de altura.
- 15 mil kilómetros de cable conductor utilizados.
- 5.000 contenedores movilizados desde distintas partes del mundo.
- Más de 100 puntos de trabajo simultáneos durante la construcción de la línea de transmisión.
- Más de 200 cruces con otras líneas eléctricas, rutas y vías férreas.

una línea de transmisión de doble circuito de 500 kV, en corriente alterna, que va desde Mejillones (Región de Antofagasta) hasta el sector de Cardones en Copiapó (Región de Atacama). Durante su construcción, la iniciativa movilizó a más 5.000 trabajadores.

La línea tiene una extensión aproximada de 600 kilómetros y cruza cinco comunas en dos regiones del país. Además del tendido eléctrico, considera cuatro subestaciones eléctricas: dos terminales ubicadas en Mejillones y Copiapó, una subestación de transformación en Mejillones (sector Changos) y una subestación de compensación en Diego de Almagro. Al ser de corriente alterna, permitirá la conexión a lo largo de su trazado de varios proyectos, sobre todo solares y eólicos, que se ubican en el norte del país.

IMPORTANCIA Y VENTAJAS

Considerando las lecciones aprendidas a partir de contingencias que tuvieron efectos negativos en la economía (como por ejemplo, lo ocurrido con el gas argentino), al inicio de esta década se configuró un diagnóstico que propuso fomentar el desarrollo

dente comercial y de negocios de Transelec, destaca que la interconexión fue un objetivo “que durante muchos años empujamos entre los distintos actores públicos y privados de la industria eléctrica, debido a los grandes beneficios que trae para todo el país”.

El ejecutivo afirma que la unificación de los sistemas permite facilitar la inyección de una mayor cantidad energía renovable, ya que con la interconexión se podrán abastecer los requerimientos tanto del norte como del sur del país, dependiendo de las épocas del año y de las circunstancias de cada zona.

“La enorme capacidad solar y de geotermia del norte podrá llegar a centros de alto consumo que están hacia el centro y sur. Además, permitirá administrar de mejor forma las holguras de energía entre las distintas zonas de generación del país. Es decir, crea un sistema más eficiente”, finaliza Ahumada.