



Crónica

Grandes obras de la ingeniería que se han desarrollado en Chile

Pese a ser un país altamente sísmico, la innovación y talento han permitido a Chile superar desafíos para contar con grandes obras de ingeniería, como dos de las construcciones más altas de Sudamérica, uno de los túneles más largos de Latinoamérica, embalses, autopistas, modernas plantas de energías renovables y hasta el futuro telescopio más grande del mundo.

Cada 14 de mayo se conmemora en Chile el día nacional de la ingeniería, en homenaje a los ingenieros e ingenieras que impulsaron la reconstrucción del país luego del terremoto del 13 de mayo de 1647. En un país sísmico como Chile, el desafío de construir grandes obras de la ingeniería ha sido superado por construcciones como la torre más alta de Sudamérica, el túnel más largo de Latinoamérica para su época, y el que fuera el puente ferroviario más alto del mundo en su momento. Fundación Imagen de Chile, en base a información del Colegio de Ingenieros de la Universidad Católica, realizó una compilación de las grandes obras de la ingeniería que se han creado en Chile. Conoce los datos más relevantes a continuación:

Viaducto del Malleco: el más alto del mundo en su época: Ubicado sobre el río Malleco, en la comuna de Collipulli (región de La Araucanía), llegó a ser considerado el puente ferroviario más alto del mundo, con 102 metros de altura desde los rieles hasta el fondo de la quebrada. Su construcción—realizada por Schneider et Cie.—se inició en 1887, y fue inaugurado en octubre de 1890. Permitió la conexión del sur con el centro del país, impulsando el comercio y desarrollo económico del sur de Chile. Es una de las mayores obras de ingeniería metálica de Chile, con una longitud de 347,5 metros. Fue declarado monumento nacional en 1990, y hoy está en la lista tentativa de patrimonio mundial.



Túnel Las Raíces: el más largo de Latinoamérica en su tiempo: También ubicado en la región de La Araucanía, el túnel Las Raíces fue el túnel ferroviario más largo de Latinoamérica, con una longitud de 4.528 metros. Construido en 1939, conecta las comunas de Curacautín y Lonquimay, a 1.000 metros sobre el nivel del mar. Hoy es el quinto túnel vehicular más largo de Latinoamérica, superando a cuatro obras colombianas.

CENTRAL RAPEL

Canal San Carlos: data de la Colonia: Su construcción, realizada para conducir las aguas del río Maipo (región Metropolitana), es reconocida como una de las proezas de la ingeniería en Chile. Aunque su trazado se remonta a 1588, finalmente vio la luz a fines del siglo XVIII, durante la época de transición de la Colonia a la República. El puente colonial del canal San Carlos viejo, construido en 1805, es hoy un monumento histórico y se emplaza en un zanjón que forma parte del antiguo cauce del Canal San Carlos.

Central Rapel: la primera gran central hidroeléctrica: Desde 1942, el Estado de Chile realizó diversos estudios para la construcción de una represa en el sector de Melipilla, que generara un lago que permitiera el riego para la actividad agropecuaria. Finalmente, Endesa determinó en 1956 que el río Rapel (región de O'Higgins) era el adecuado para la construcción de una planta de energía hidroeléctrica, la cual fue finalmente inaugurada el 21 de junio de 1968, transformándose en la primera gran central hidroeléctrica de Chile. Su estructura está compuesta por un muro de presa que es una bóveda de hormigón y su altura es de 112 metros.

Gran Torre Santiago: la más alta de Sudamérica: Con una altura de 300 metros y 62 pisos,

este edificio ubicado en Santiago, no sólo es el rascacielos más alto de Chile, sino el más alto de Sudamérica y, al momento de su inauguración en el año 2014, el más alto de Latinoamérica (siendo destronado en 2020 por la Torre Obispado en Monterrey, México). Además, es una de las megaestructuras ubicadas en un sector de alto riesgo sísmico.

METRO

Cerro Dominador: primera planta de Concentración Solar de Potencia de Latinoamérica: Ubicada en la región de Antofagasta, en pleno desierto de Atacama, tras su inauguración en junio de 2021, Cerro Dominador se ha convertido en un emblema de las energías renovables de Latinoamérica, al usar tecnologías de concentración solar de torre y fotovoltaica. Esta planta utiliza 10.600 espejos (heliostatos), que reflejan la luz del sol concentrando el calor en un receptor ubicado arriba de la torre, a 250 metros de altura. Esto la transforma en la segunda torre más alta de Sudamérica. **Parque solar Luz del Norte:** la instalación fotovoltaica más grande de Sudamérica: Ubicada en la región de Atacama, en pleno desierto de Atacama, esta central fotovoltaica es la primera instalación solar de gran escala en el mundo autorizada para prestar servicios complementarios a la red eléctrica de forma comercial. La planta, con capacidad para producir energía equivalente al suministro de 174 mil hogares, pertenece a la estadounidense First Solar.

Cerro Pabellón: primera planta geotérmica de Sudamérica: En septiembre de 2017 se puso en marcha esta planta geotérmica, la primera de Sudamérica y la primera a gran escala en el mundo construida a 4.500 metros sobre el nivel del mar. Ubicado en el desierto de Atacama (en la región de Antofagasta), Cerro Pabellón tiene capacidad para abastecer a 165

mil hogares.

Metro de Santiago: uno de los más extensos y modernos: Su construcción comenzó en 1969, y con la inauguración del tramo San Pablo-La Moneda, en 1975, se inicia oficialmente su operación. Cuenta con siete líneas de tren subterráneo, que suman 140 kilómetros de longitud, y 136 estaciones, que llegan a 25 comunas de la región Metropolitana. Ha sido destacado como el mejor tren subterráneo de América y hoy es el segundo más extenso de Latinoamérica.

Autopista Costanera Norte: innovación bajo el río: Esta autopista atraviesa la ciudad de Santiago (la capital de Chile) de este a oeste. Con sus 42 kilómetros de longitud, incluye un túnel de 5 kilómetros bajo el río Mapocho, lo cual la transforma en una de las obras más relevantes de la ciudad en los últimos años. Fue inaugurada en 2005, y hoy es considerada una de las autopistas urbanas más modernas del mundo, además de usar el sistema de cobro en movimiento free flow.

Basílica del Salvador: patrimonio antisísmico: La particularidad de esta iglesia ubicada en el centro de Santiago es su protección antisísmica, proyecto liderado por un grupo de ingenieros de la Universidad Católica, que convirtió a Chile en el primer país de América Latina en proteger sus estructuras patrimoniales ante futuros terremotos. Este inmueble, construido entre 1873 y 1892, se vio golpeado por los terremotos de 1985 y 2010, luego de lo cual se inició este proyecto de protección.

Telescopio Europeo Extremadamente Grande (E-ELT): actualmente se construye en Cerro Armazones (región de Antofagasta), y será el telescopio óptico-infrarrojo de mayor envergadura del mundo. Esto, gracias a un acuerdo en el Observatorio Europeo Austral (ESO) y el gobierno de Chile.