



SOLUCIONES SIKA®
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PARQUES
EÓLICOS

BUILDING TRUST





CONTENIDO

04 Nuestra compañía, Sika Chile

05 Levantamiento Parques Eólicos en Chile

06 Construcción y mantención de Torres Eólicas en base a estructuras metálicas

08 Construcción y mantención de Torres Eólicas en base a estructuras prefabricadas de hormigón

10 Parque Eólico El Arrayán

11 Parque Eólico Canela

NUESTRA COMPAÑÍA, SIKA CHILE

En 1942 se fundaron las primeras oficinas de Sika en Chile, desde entonces el crecimiento de la filial local ha sido exponencial. Hoy, Sika Chile fabrica más del 80% de los productos que comercializa, además exporta a los distintos países de la región.

Cuenta con oficinas y bodegas tanto en la zona norte, centro y sur del país, a las que se les suma dos plantas productivas, una en Santiago y otra en Antofagasta.

Actualmente, la casa central de Sika Chile se encuentra ubicada en la comuna de San Joaquín, en un terreno de más de treinta mil metros cuadrados, los que albergan al edificio administrativo, modernos laboratorios y cinco plantas de producción.

Sika Chile es una empresa líder en la fabricación de soluciones para la construcción e industria, dentro de su portafolio de productos destacan: Tecnologías para Reparación de Hormigón, Grouting, Pisos y

Revestimientos Industriales, Membranas para cubiertas, Tecnologías para fabricación de Hormigón, Aditivos para Mortero y yeso, Refuerzo Estructural, Sellado y Pegado Elástico e Impermeabilización.

Organización Sika

Nuestra compañía está dividida en 7 Target Markets, los cuales permiten atender de manera más específica las necesidades del mercado nacional. Es así como encontramos los Target Markets de Refurbishment, Flooring, Roofing, Waterproofing, Sealing & Bonding, Concrete e Industry.

Dentro de cada Target Market se encuentran ubicadas tecnologías específicas que guardan relación con diversas líneas de productos. Es por ello la cobertura de un Parque Eólico, se aborda desde distintos frentes y bajo la asesoría experta de profesionales especializados.



LEVANTAMIENTO PARQUES EÓLICOS EN CHILE

Nuestro país vive un momento crucial en su historia, se enfrenta al enorme desafío de generar las condiciones adecuadas para llegar a ser un país desarrollado en la próxima década. La aspiración es acelerar la incorporación de las energías renovables no convencionales (ERNC) en la matriz energética, de manera que éstas puedan alcanzar un mayor porcentaje de representación de la matriz energética.

En el año 2013 Chile dio un paso fundamental en la consecución de ese objetivo, se publicó la Ley 20.698,

que establece que al año 2025, el 20% de la energía comercializada debe provenir de fuentes renovables no convencionales, como son los Parques Eólicos.

En la actualidad, en Chile existen 29 Parques Eólicos en funcionamiento. Estos Parques Eólicos recorren Chile de norte a sur, desde la ciudad de Calama por el norte, hasta la localidad de Cabo Negro en la región de Magallanes.

Tabla N°1

Parque Eólico	Energía MW	Región
Chañares	40	II región de Antofagasta
Lalackama	60	II región de Antofagasta
Sierra Gorda	112	II región de Antofagasta
Taltal	99	II región de Antofagasta
Valle de los Vientos	90	II región de Antofagasta
Cabo Leones	110	III región de Atacama
Canela	78	IV región de Coquimbo
Cebada	39	IV región de Coquimbo
El Arrayán	115	IV región de Coquimbo
El Pacífico	70	IV región de Coquimbo
Monte-Redondo	38	IV región de Coquimbo
Punta Colorada	36	IV región de Coquimbo
Punta Palmeras	45	IV región de Coquimbo
Talinay Oriente	90	IV región de Coquimbo
Talinay Poniente	62	IV región de Coquimbo
Totalal	46	IV región de Coquimbo
Ucuquer	17	VI región de O'Higgins
Cuel	35	VIII región de BíoBío
Las Peñas	9	VIII región de BíoBío
Lebu	9	VIII región de BíoBío
Los Buenos Aires	24	VIII región de BíoBío
Negrete	34	VIII región de BíoBío
Punta Chome	9	VIII región de BíoBío
Raki-Huajache	15	VIII región de BíoBío
San Pedro de Dalcahue	36	X región de Los Lagos
San Pedro de Dalcahue II	65	X región de Los Lagos
Alto Baguales	2,3	XI región de Aysén
El Toqui	1,6	XI región de Aysén
Cabo Negro	2,5	XII región de Magallanes



CONSTRUCCIÓN TORRES EÓLICAS EN BASE A ESTRUCTURAS METÁLICAS

CONSTRUCCIÓN

Sobre la base de nuestro amplio conocimiento de la industria de la energía eólica, Sika ofrece una gama completa de productos y soluciones desde las fundaciones de las torres, hasta la coronación de las aspas. Siempre pensando en soportar las duras condiciones climáticas a las que se encuentran sometidas las torres eólicas, ya sea en tierra o en el mar.

MANTENCIÓN

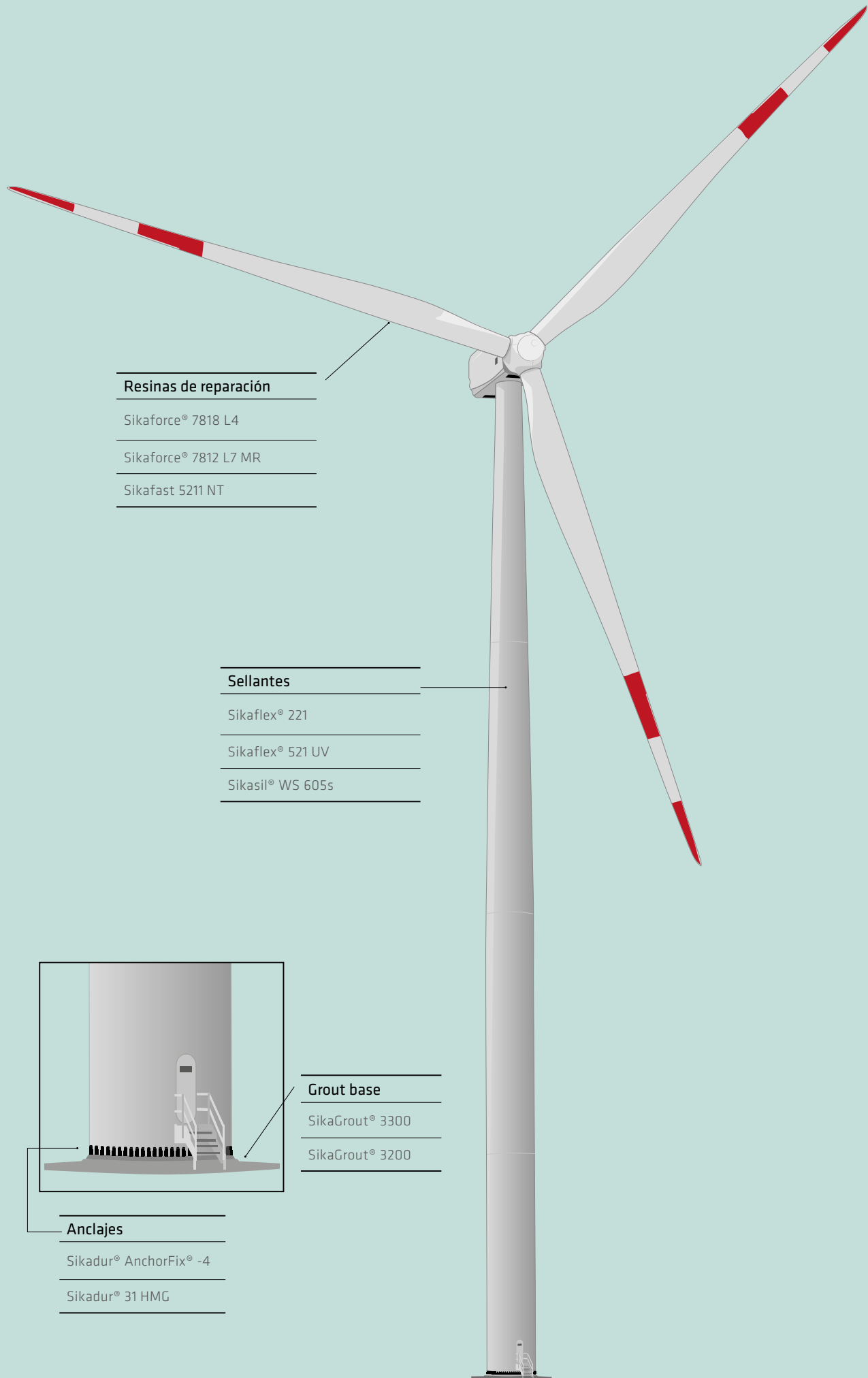
Sika ofrece soluciones para sellar y reparar las partes y piezas de las torres eólicas, así como una gama de recubrimientos para proteger las piezas del generador de la corrosión y los daños mecánicos.

La línea de productos SikaForce y Sikaflex proporcionan una gama de soluciones de acabado para la reparación de daños en la estructura y apariencia estética de la torre y las aspas. Sika Chile ofrece una amplia gama de productos que permiten reparaciones en fábrica, así como reparaciones in-situ.



Tabla N°2

Campos de Aplicación	Producto	Características
Resinas de reparación	Sikaforce® 7818 L4	Relleno de reparación de superficie ante roces, daños y elementos de forma aerodinámica.
	Sikaforce® 7812 L7 MR	Capa de terminación, resistente a la humedad.
	SikaFast® 5211 NT	Adhesivo estructural para el relleno de poros en la superficie. De curado rápido.
Sellantes	Sikaflex® 221	Sellador de interior en condiciones ambientales moderadas
	Sikaflex® 521 UV	Sellador externo para torres, en condiciones ambientales adversas
	Sikasil® WS 605s	Sellador climático de silicona, de curado neutro y excelente adhesión a un amplio rango de sustratos
Limpiador y activador	Sika® Aktivator 205	Limpiador de superficies y activador.
Promotor de adherencia	Primer 210	Promotor de adherencia para la línea Sikaflex.
	Primer 215	Promotor de adherencia para la línea Sikaflex.
	Primer 206 G+P	Promotor de adherencia para la línea Sikaflex.
Junta de pavimentos	Sikaflex® 1A	Sellador de juntas de hormigón, alrededor de la base de la torre.
	Sikaflex® 1C SL	Sellador de juntas de hormigón, alrededor de la base de la torre
Espuma de poliuretano de relleno	Sika Boom®	Espuma de poliuretano para relleno, amortiguación y aislación en huecos o pasadas.
	Sika Boom® FR	Espuma de poliuretano resistente al fuego para relleno, amortiguación y aislación en huecos o pasadas.
Sellos resistentes al fuego	Sikacryl® 620 Fire	Sello acrílico resistente al fuego intumescente para sectores con baja circulación, de superficie porosa.
	Sikasil® 670 Fire	Sello acrílico retardante al fuego para sectores con baja circulación, de superficie porosa y no porosas.
Grout base	SikaGrout 3300	Grout cementicio de alto desempeño para aislación basal en torre eólicas en base a estructura metálicas.
	SikaGrout 3200	Grout cementicio para aislación basal en torres eólicas en base a estructuras metálicas.
Anclaje / Fijaciones	Sikadur® AnchorFix® 4	Sistema epóxico para anclajes estructurales, de alta resistencia y alto módulo de elasticidad.
	Sikadur® 31 HMG	Adhesivo de dos componentes, utilizado para reparación de hormigón, grietas, poros y anclaje de pernos.



Resinas de reparación

Sikaforce® 7818 L4

Sikaforce® 7812 L7 MR

Sikafast 5211 NT

Sellantes

Sikaflex® 221

Sikaflex® 521 UV

Sikasil® WS 605s

Grout base

SikaGrout® 3300

SikaGrout® 3200

Anclajes

Sikadur® AnchorFix® -4

Sikadur® 31 HMG

CONSTRUCCIÓN TORRES EÓLICAS EN BASE A ESTRUCTURAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

CONSTRUCCIÓN

Sika Chile tiene una amplia gama de productos que permiten una rápida, eficaz y duradera construcción de torres de hormigón. Grout cementicios y epóxicos con una rápida ganancia de resistencias, donde se requiere un tiempo mínimo para permitir el ajuste final de los tornillos de anclaje.

Sika Chile posee una amplia gama de aditivos para el hormigón postensado, para proporcionar protección a los tensores de acero. Los adhesivos epóxicos se utilizan para establecer inicialmente la unión en los elementos prefabricados de hormigón y proporcionan un sello a prueba de agua entre los segmentos.

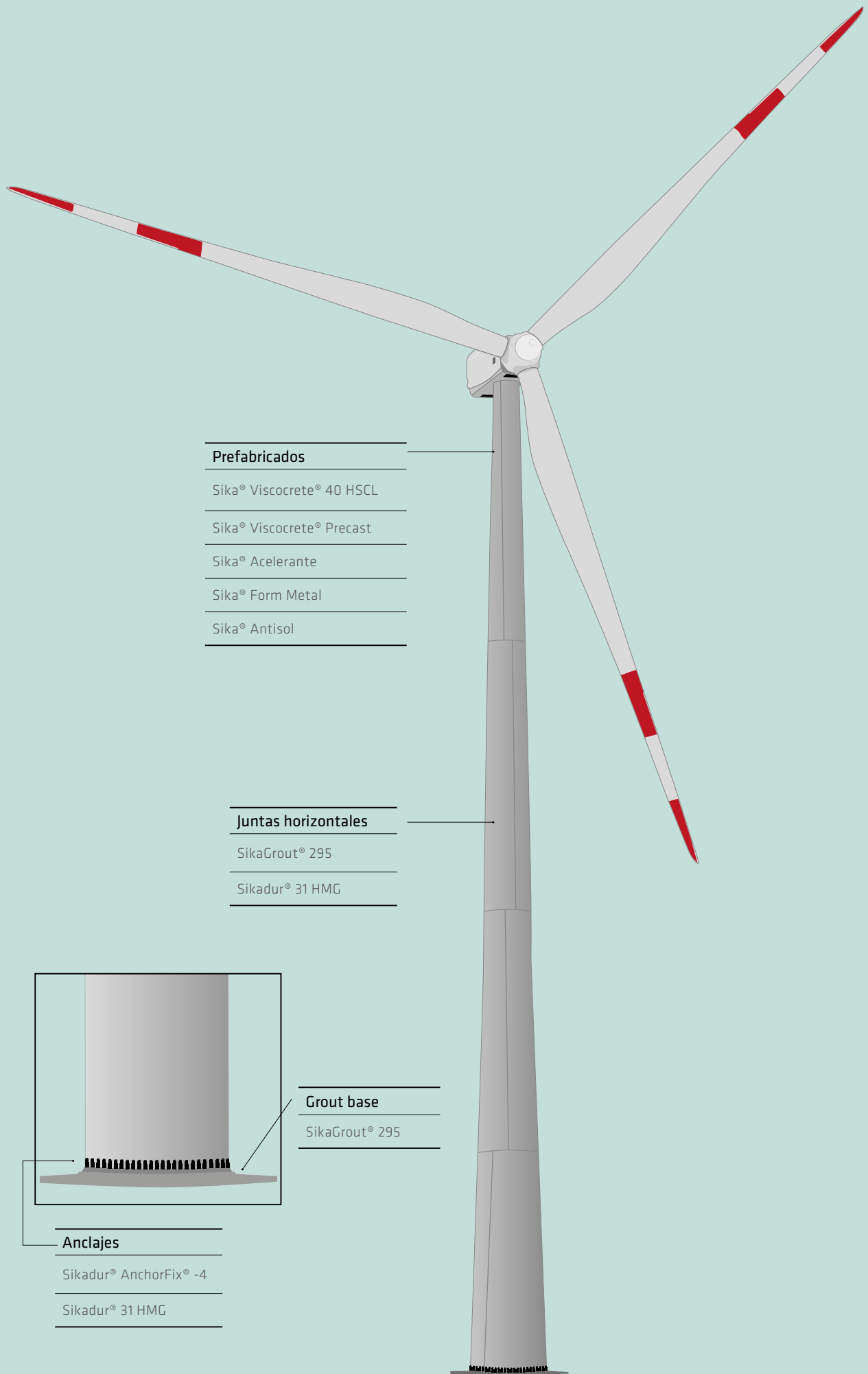
MANTENCIÓN

Siempre pensando en soportar las duras condiciones climáticas a las que se encuentran sometidas las torres eólicas, ya sea en tierra o en el mar, Sika Chile ofrece llevar a cabo reparaciones con el menor tiempo de intervención, para garantizar la operación de las turbinas.

Como socio de Sika Chile, el cliente puede esperar un apoyo global y local para la especificación de productos, desarrollos y pruebas, diseño de sistemas de aplicación y la logística.

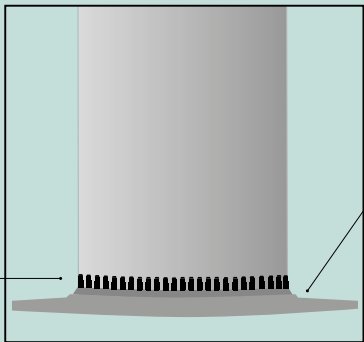
Tabla N°3

Campos de Aplicación	Producto	Características
Fundaciones	Sika® ViscoCrete®	Aditivo superplastificante de alto rango, mejora la trabajabilidad, resistencia y durabilidad del hormigón.
	Sika® Viscocrete® 40 HSCL	Aditivo para el hormigón de alta resistencia, de muy alta capacidad de reducción de agua y con tecnología nanosílice incorporada.
Prefabricados	Sika® ViscoCrete® Precast	Aditivo superplastificante de alto rango y alta resistencia inicial para prefabricados.
	Sika® Acelerante	Aditivo acelerante de fraguado, libre de cloruros.
	SikaForm® Metal	Desmoldante para moldajes metálicos de buena terminación superficial.
	Sika® Antisol	Compuesto de curado a base de emulsión cerosa de color blanco, que se adhiere al hormigón y evita la evaporación del agua de amasado.
Grout base	SikaGrout® 295	Mezcla cementicia de alta resistencia y fluidez, usado como grouting de máquinas y estructuras.
Anclaje / Fijaciones	Sikadur® AnchorFix® 4	Sistema epóxico para anclajes estructurales, de alta resistencia y alto módulo de elasticidad.
	Sikadur® 31 HMG	Adhesivo de dos componentes, utilizado para reparación de hormigón, grietas, poros y anclaje de pernos.
Juntas horizontales	SikaGrout® 295	Mezcla cementicia de alta resistencia y fluidez, usado como grouting de máquinas y estructuras.
	Sikadur® 31 HMG	Adhesivo de dos componentes, utilizado para reparación de hormigón, grietas, poros y anclaje de pernos.



- Prefabricados**
- Sika® Viscocrete® 40 HSCL
 - Sika® Viscocrete® Precast
 - Sika® Acelerante
 - Sika® Form Metal
 - Sika® Antisol

- Juntas horizontales**
- SikaGrout® 295
 - Sikadur® 31 HMG



- Grout base**
- SikaGrout® 295

- Anclajes**
- Sikadur® AnchorFix® -4
 - Sikadur® 31 HMG

PARQUE EÓLICO EL ARRAYÁN

Dentro de los parques en Chile, destaca el Parque Eólico El Arrayán como uno de los más grandes en cuanto a cantidad de torres instaladas. Este proyecto se ubica en la zona costera de la comuna de Ovalle, región de Coquimbo, y consiste en el montaje y operación de un parque eólico de 50 aerogeneradores, una subestación eléctrica y una línea de transmisión, la cual se conecta al Sistema Interconectado Central (SIC). La capacidad total instalada del proyecto, es de 115 MW.

Los 50 aerogeneradores levantados en las cercanías de Tongoy, con una capacidad total instalada de 115 MW, abastece del orden del 20% del consumo anual de Minera Los Pelambres.

Las turbinas Siemens SWT 2.3-101, generan 2,3 MW. La altura de las torres de los aerogeneradores es de 80 metros, mientras que la dimensión de cada una de las 3 aspas es de 49 metros de longitud.



Proyecto Parque Eólico El Arrayán

Proyecto	Parque Eólico El Arrayán
Mandante	Antofagasta Minerals S.A. / Pattern Energy
Contratista	Skanska
Monto inversión	USD\$ 278 Mio
Capacidad instalada	115 MW
Turbinas	50 Turbinas Siemens SWT 2.3-101
Región	IV región de Coquimbo
Folio CBC	14831



Tabla N°4

Campos de Aplicación	Producto	Características
Grout base	SikaGrout® 328 CL	Grout cementicio de gran desempeño y alta resistencia, que puede ser utilizado bajo consistencia plástica a líquida.
	SikaGrout® 212	Mezcla cementicia de alta resistencia, usado como grouting de maquinarias y estructuras.
Reparación hormigón	Sika® Rep	Mortero cementicio reforzado con fibras para reparación de hormigón.
	Sikadur® 52	Resina epóxica para inyección de grietas.

PARQUE EÓLICO CANELA II



El Parque Eólico Canela se encuentra situado aproximadamente a 80 km al norte de la ciudad de Los Vilos, y está en operación desde diciembre de 2007. El proyecto Parque Eólico Canela, consistió en la instalación de 57 aerogeneradores, los cuales producen 78 MW, los que son aportados al Sistema Interconectado Central.

Los 57 aerogeneradores que están instalados en el parque, 11 son equipos Vestas V-82 con 3 aspas de 40 metros de largo y con torres que alcanzan los 70 metros de altura.

Mientras que los aerogeneradores Acciona AW-1500 están compuestos por torres de hasta 60 metros de alto y paletas de 40 metros.

Así también Sika Chile entregó grouting para bases de torres en parques eólicos de la región de Coquimbo como lo son el Parque Eólico Monte Redondo y

el Parque Eólico Totoral. Durante el desarrollo de estos proyectos, Sika Chile entregó su experiencia, conocimiento y tecnología al suministrar los productos de alta resistencia y desempeño, como son el Sikagrout® 212 y el Sikagrout® 328 CL, los cuales se utilizaron para el montaje de las torres en estos proyectos.

Proyecto Parque Eólico Canela II

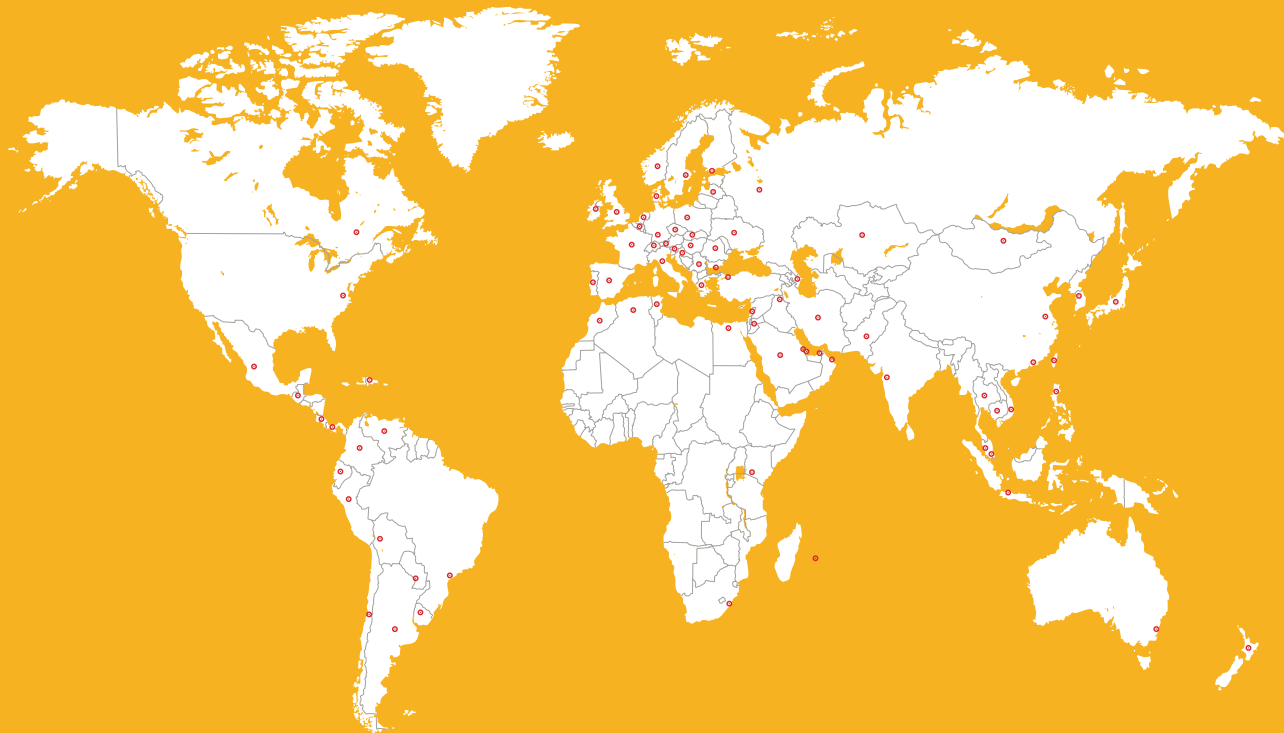
Proyecto	Parque Eólico Canela II
Mandante	Endesa Chile
Contratista	Acciona Energía
Monto inversión	USD\$ 146 Mio
Capacidad instalada	60 MW
Turbinas	57 Turbinas: 11 Vestas V-82 y 46 Acciona AW-1500
Región	IV región de Coquimbo
Folio CBC	14155



Tabla N° 5

Campos de Aplicación	Producto	Características
Grout base	SikaGrout® 328 CL	Es un grout cementicio de gran desempeño y alta resistencia, que puede ser utilizado bajo consistencia plástica a líquida.
	SikaGrout® 212	Es una mezcla cementicia de alta resistencia, usado como grouting de maquinarias y estructuras.
Reparación hormigón	Sika® Rep	Mortero cementicio reforzado con fibras para reparación de hormigón.
	Sikadur® 52	Resina epóxica para inyección de grietas.

SOLUCIONES SIKA PARA CHILE Y EL MUNDO



PARA MÁS INFORMACIÓN:



QUIÉNES SOMOS

Sika® es una compañía globalmente activa especializada en soluciones químicas para la construcción, la industria y la minería. Tiene subsidiarias con manufactura, ventas y soporte técnico en más de 94 países, líder global en tecnologías de impermeabilización, sellado, pegado, revestimiento, refuerzo y protección de estructuras de edificios y obras de ingeniería. Sika® tiene alrededor de 17.000 empleados en el mundo, por lo cual está idealmente posicionada para contribuir al éxito de sus clientes.

Nuestras condiciones generales de venta y suministro vigentes, serán aplicadas a todas las transacciones. Por favor consultar la última versión actualizada de la Ficha técnica del producto, antes de utilizar.

SIKA S.A. CHILE
PLANTA SANTIAGO
CASA CENTRAL
Avda. Pdte. Salvador Allende 85
San Joaquín

Cod. postal 8941077
Tel.: +56 2 2510 6510
atencion.clientes@cl.sika.com

BUILDING TRUST

