



POWERFUL SOLUTIONS **FOR INDUSTRIES**

Catálogo estructuras solares

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CASOS DE ÉXITOS.....	4
2.1. PLANTAS CPS.	4
2.2. PLANTAS FV.....	5
3. GAMA DE PRODUCTOS.....	6
3.1. ESTRUCTURAS MONOPOSTE.	7
3.2. ESTRUCTURAS BIPOSTE.....	8
3.3. ESTRUCTURAS PARA TIERRAS AGRÍCOLAS.....	9
3.4. SOPORTE DE MONTAJE DE BALASTO DE ACERO.....	10
3.5. SOPORTE DE SUJECCIÓN PARA CUBIERTAS INCLINADAS.....	11
3.6. MINI SOPORTES DE SUJECCIÓN PARA CUBIERTAS INCLINADAS.....	12
3.7. ABRAZADERAS DE SUJECCIÓN PARA CUBIERTAS INCLINADAS.....	13
3.8. SOPORTES SOLARES TRIANGULARES FIJOS.....	14
3.9. SOPORTES SOLARES TRIANGULARES AJUSTABLES.	15
3.10. ESTRUCTURA DE ALUMINIO MEDIANTE LASTRES.....	16
3.11. ESTRUCTURA REGULABLE DE ALUMINIO MEDIANTE LASTRES.....	17
3.12. ESTRUCTURA SOBRE CUBIERTA INCLINADA EN TEJAS.....	18
3.13. MARQUESINAS PARA VEHÍCULOS.	19
3.14. MARQUESINAS MONOPOSTE.	20
3.15. MARQUESINAS DE CUATRO POSTES.....	21
3.16. MARQUESINAS IMPERMEABLES DE CUATRO POSTES.....	22
3.17. MARQUESINAS IMPERMEABLES A PRUEBA DE VIENTO.....	23
4. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	24
4.1. VISITA A INSTALACIONES, TOMA DE DATOS.....	24
4.2. ESTUDIO TÉCNICO.	24
4.3. ACEPTACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO.....	25
4.4. FABRICACIÓN.....	25
4.5. CONTROL Y CALIDAD.	26
4.6. EMBALAJE Y TRANSPORTE.	27
4.7. RECEPCIÓN Y ENSAMBLAJE EN CAMPO.....	27
5. DATOS DE CONTACTO	28

1. INTRODUCCIÓN.

BUSINESSTECH NUEVAS TECNOLOGÍAS nació embrionariamente como una spin-off dentro del GRUPO BULNES para el Sector Energético Solar que, tras 25 años de experiencia en el mismo, decidió crear una sociedad independiente con el fin de focalizar el modelo de negocio en soluciones técnicas y de servicio para la industria solar.

Como diseñador, fabricante, suministrador e instalador, **BUSINESSTECH NUEVAS TECNOLOGÍAS** trabaja con el objetivo de crear una relación sólida con sus clientes, buscando la excelencia y superándose cada día.

Nuestra gran Fortaleza son los **Profesionales** que integran **BUSINESSTECH NUEVAS TECNOLOGÍAS** con más de 30 años de experiencia en el sector de CSP y PV dando servicios de diseño, fabricación, instalación y montaje en campo.

Buscar la mejor solución técnica y ofrecer el mejor servicio a nuestro cliente es el principal objetivo. La clave de nuestra competitividad reside en dos elementos: **máxima calidad y servicio impecable y personalizado.**

Honestidad, flexibilidad, calidad e innovación son nuestros principales valores. Valores que están detrás de cada acción, de cada tarea que desarrollamos.

Creemos que nuestra Misión no es sólo satisfacer las necesidades de nuestros clientes, sino **contribuir, en la medida de lo posible, a su éxito y colaborar en disminuir la emisión de dióxido de carbono** mediante el uso de energías renovables.

Entre nuestros principales proyectos solares, podemos destacar nuestra amplia participación, de una u otra forma, en Proyectos **CSP** y Proyectos **PV**.

2. CASOS DE ÉXITOS.

2.1. PLANTAS CPS.

Cerro Dominador (Chile) 110 MW	Khi Solar One – 50 MW
 Diseño, Fabricación, Suministro e Instalación de: - 23.200 Rótulas. - 10.600 Coronas de giro.	 Diseño, Fabricación, Suministro e Instalación de: - 16.000 Casquillos de bronce. - 8.240 Rótulas. - 4.120 Coronas de giro.
Solana (EE.UU.) 280 MW	La Africana 50 MW
	

2.2. PLANTAS FV.

Vizcaya – Instalación 3 MW



Málaga – Instalación 2 MW



Huelva – Instalación 50 MW



Sevilla – Instalación 50 MW



Sevilla – Instalación 170 MW



Sevilla – Instalación 149 MW



3. GAMA DE PRODUCTOS.

En esta sección se describirá los diferentes modelos de estructuras divididos en tres grupos:

- Estructuras sobre terreno.
 - o Monoposte.
 - o Biposte.
 - o Para tierras agrícolas.
- Estructuras para cubiertas.
 - o Mediante balasto de acero.
 - o Soportes para cubiertas inclinadas.
 - o Mini soportes para cubiertas inclinadas.
 - o Abrazaderas de sujeción para cubiertas inclinadas.
 - o Soportes triangulares fijos.
 - o Soportes triangulares ajustables.
 - o Estructura de aluminio mediante lastres.
 - o Estructura regulable de aluminio mediante lastres.
 - o Estructura sobre cubierta inclinada en tejas.
- Marquesinas para vehículos.
 - o Marquesinas para vehículos.
 - o Marquesinas monoposte.
 - o Marquesinas de cuatro postes.
 - o Marquesinas impermeables de cuatro postes.
 - o Marquesinas impermeables a prueba de viento.

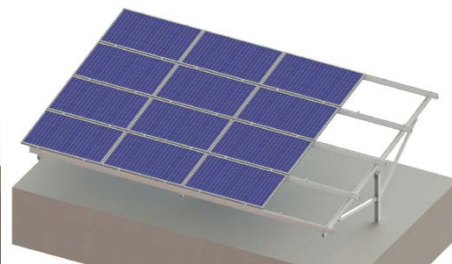
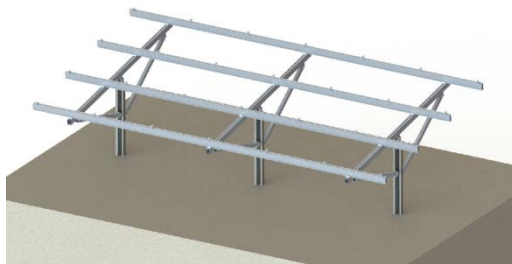
3.1. ESTRUCTURAS MONOPOSTE.

Las estructuras monoposte normalmente son hincadas en el terreno a una profundidad de 1,5 a 2 metros mediante el uso de máquina. Se utiliza en proyectos residenciales y comerciales.



Características principales:

- Estructura de aluminio, acero galvanizado en caliente o acero inoxidable. Gran resistencia a la corrosión.
- Ángulo de inclinación: 0 a 45°.
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Layout: Diseño personalizado para cada proyecto.
- Altura mínima: Según necesidades del proyecto.
- Sistema adecuado para un terreno irregular montañoso.

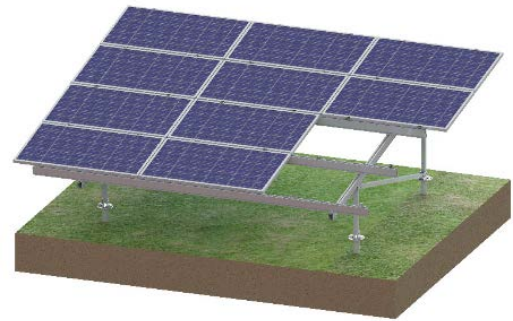


Componentes principales:

			
Poste	Conector 1	Conector 2	Conector 3
			
Abrazadera central	Abrazadera	Bastidor	Riel

3.2. ESTRUCTURAS BIPOSTE.

Las estructuras biposte para módulos fotovoltaicos generalmente se instala a campo abierto, no solo para proyectos residenciales, sino también para grandes proyectos comerciales.



Características principales:

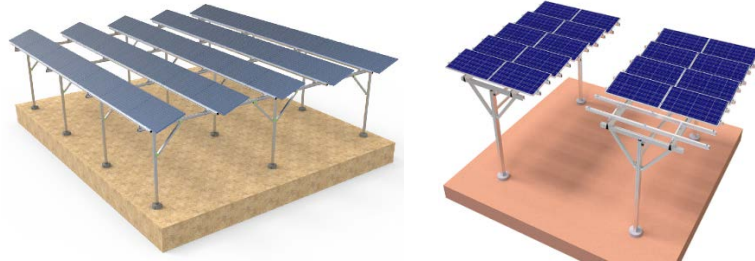
- Estructura de aluminio y elementos de fijación en acero inoxidable, lo que ofrece alta resistencia y resistencia a la corrosión.
- Ángulo de inclinación: 0 a 60°.
- Máxima velocidad viento: 80 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Layout: Diseño personalizado para cada proyecto.
- Altura mínima: Según necesidades del proyecto.
- Diferentes métodos de instalación: Hincado, losa de hormigón, atornillado...

Componentes principales:

			
Viga 1	Viga 2	Conector Viga	Riel
			
Abrazadera central	Abrazadera lateral	Pinza de fijación	Poste
			
Base de poste		Conector	

3.3. ESTRUCTURAS PARA TIERRAS AGRÍCOLAS.

Las estructuras para tierras agrícolas no solo generan energía sino que también protege a las plantas del clima extremo y acumula el calor para un crecimiento rápido.

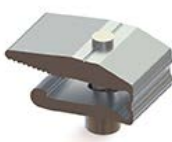


Características principales:

- Estructura de aluminio y elementos de fijación de acero inoxidable
- Ángulo de inclinación: 0 a 60°.
- Máxima velocidad viento: 80 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Sistema adecuado para terreno plano y para terreno de montaña inclinado.
- Postes diseñados a un lado o a ambos lados.



Componentes principales:

			
Riel	Riel de unión	Pinza	Soporte triangular
			
Poste	Base de poste	Perfil inclinado	Conector viga/poste
			
Abrazadera		Conector viga/poste	

3.4. SOPORTE DE MONTAJE DE BALASTO DE ACERO.

El montaje de balasto de acero es adecuado para techos planos de hormigón. Presenta gran resistencia a la corrosión y no es necesario taladrar la superficie de la cubierta.

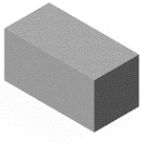


Características principales:

- Estructura de acero galvanizado.
- Su uso principal es para cubiertas de hormigón o planta baja plana.
- Ángulo de inclinación: 10 a 60°.
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Altura mínima: Según necesidades del proyecto.
- La instalación se puede completar mediante el uso de 3 componentes principales.



Componentes principales:

			
Perfil delantero	Perfil intermedio	Abrazadera lateral	Bloques de hormigón

3.5. SOPORTE DE SUJECCIÓN PARA CUBIERTAS INCLINADAS.

Sistema utilizado para techo de metal, se utiliza un perfil en forma de L y rieles para fijar el módulo fotovoltaico. El tipo de tornillo a utilizar dependerá del material de la viga y tipo de estructura.



Características principales:

- Fabricado en aluminio o en acero inoxidable
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Altura máxima de instalación: 20 metros.
- Vida útil: 25 años.
- Ampliamente utilizada en techos comerciales y residenciales.
- Fácil instalación. En primer lugar se instala el perfil de unión en forma de L en la cubierta, luego se fija el riel y finalmente el módulo fotovoltaico.

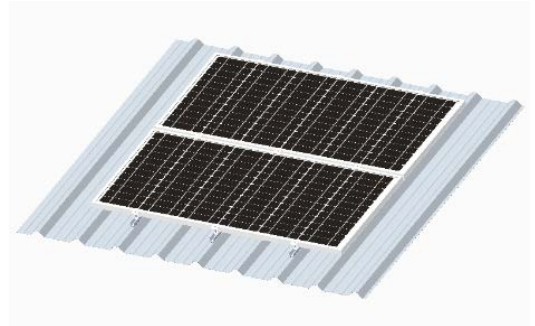


Componentes principales:

			
Abrazadera central	Abrazadera lateral	Riel	Perfil unión en forma de L

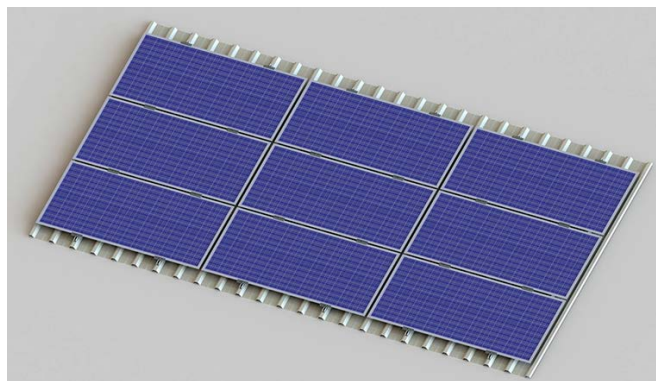
3.6. MINI SOPORTES DE SUJECCIÓN PARA CUBIERTAS INCLINADAS.

Sistema utilizado para techo de metal, se utiliza un riel de medidas reducidas para fijar el módulo fotovoltaico. El tipo de tornillo a utilizar dependerá del material de la viga y tipo de estructura.



Características principales:

- Fabricado en aluminio
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Altura máxima de instalación: 20 metros.
- Vida útil: 25 años.
- Ampliamente utilizada en cubiertas en forma trapezoidal.



Componentes principales:

		
Abrazadera central	Abrazadera lateral	Mini riel

3.7. ABRAZADERAS DE SUJECCIÓN PARA CUBIERTAS INCLINADAS.

Sistema utilizado para techo de metal, se utiliza un gancho de sujeción para fijar el panel solar. El tipo de tornillo a utilizar dependerá del material de la viga y tipo de estructura.



Características principales:

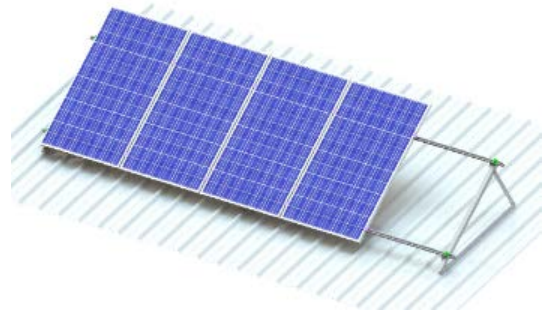
- Fabricado en aluminio o en acero inoxidable
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Altura máxima de instalación: 20 metros.
- Vida útil: 25 años.
- No es necesario perforar el techo.
- El uso de la abrazadera para fijar el panel en lugar del riel hace que la instalación sea más fácil y menos costosa.
- Gran variedad de abrazaderas para seleccionar el que mejor se adapte a la cubierta.

Componentes principales:

		
Abrazadera central	Abrazadera lateral	Abrazadera
		
Abrazadera	Abrazadera	Abrazadera

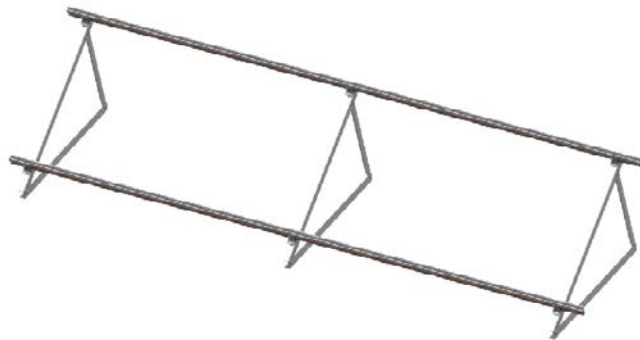
3.8. SOPORTES SOLARES TRIANGULARES FIJOS.

Los soportes triangulares fijos se pueden premontar e instalar fácilmente. Se puede instalar en cubiertas de hormigón o de acero.



Características principales:

- Fabricado en aluminio o en acero inoxidable
- Ángulo de inclinación: 10 a 60°.
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².



Componentes principales:

			
Soporte triangular	Riel	Riel de unión	Tornillo de expansión
			
Abrazadera central	Abrazadera lateral	Tornillo de madera	Tornillo autorroscante

3.9. SOPORTES SOLARES TRIANGULARES AJUSTABLES.

Los soportes triangulares ajustables son más versátiles que el montaje de lastre tradicional. Se puede instalar en cubiertas de hormigón o de acero. La principal ventaja es que se puede cambiar el ángulo de inclinación según las necesidades de los proyectos.



Características principales:

- Fabricado en aluminio o en acero inoxidable
- Ángulo de inclinación: 10-15° ; 15-30° ; 20-40° ; 30-60°.
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².



Componentes principales:

			
Soporte triangular ajustable	Riel	Riel de unión	Tornillo de expansión
			
Abrazadera central	Abrazadera lateral	Tornillo de madera	Tornillo autorroscante

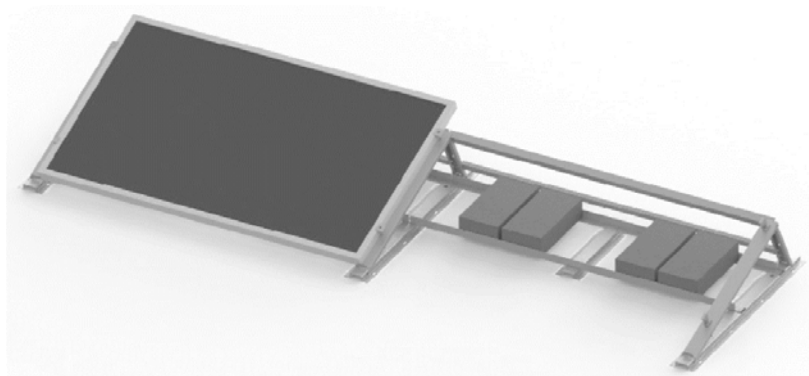
3.10. ESTRUCTURA DE ALUMINIO MEDIANTE LASTRES.

Las estructuras mediante lastres son adecuadas para cubiertas de hormigón. Fabricadas en aluminio. No es necesario taladrar en la cubierta.

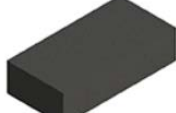


Características principales:

- Fabricado en aluminio.
- Ángulo de inclinación: 10 a 35°.
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².

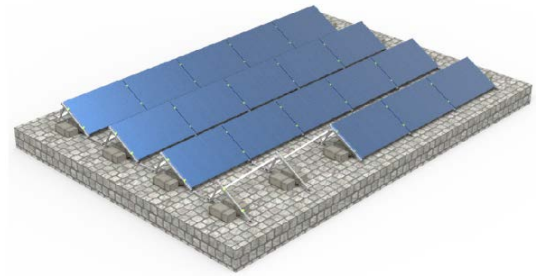


Componentes principales:

			
Soporte triangular	Riel	Placa lastrada	Bloques de hormigón
			
Abrazadera central	Abrazadera lateral	Tornillo autorroscante	

3.11. ESTRUCTURA REGULABLE DE ALUMINIO MEDIANTE LASTRES.

Las estructuras ajustables mediante lastres son adecuadas para cubiertas de hormigón. Fabricadas en aluminio. Se puede ajustar fácilmente según la solicitud.

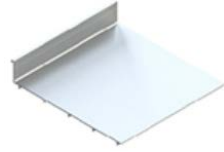
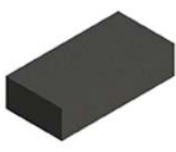
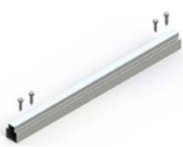


Características principales:

- Fabricado en aluminio.
- Instalación sobre cubierta plana.
- Posibilidad de agregar deflector de viento.
- Soporte ajustable, incluye escala marcada para ajustar el ángulo fácilmente.
- Ángulo de inclinación: 10 a 35°.
- Máxima velocidad viento: 50 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².



Componentes principales:

			
Soporte triangular ajustable	Goma	Placa lastrada	Bloques de hormigón
			
Perfil de unión	Abrazadera central	Abrazadera lateral	Tornillo autorroscante

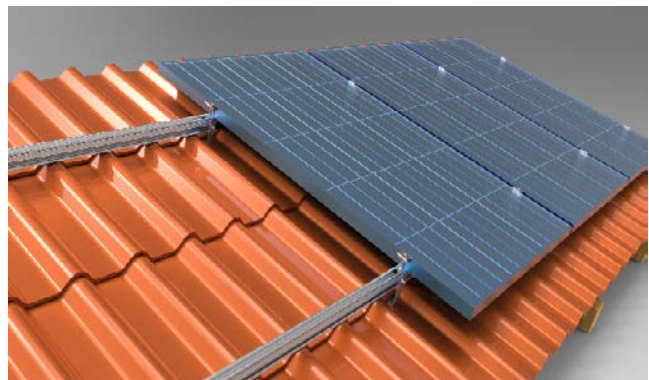
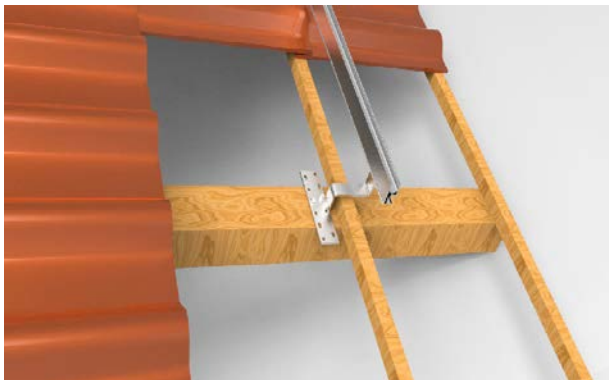
3.12. ESTRUCTURA SOBRE CUBIERTA INCLINADA EN TEJAS.

Las estructuras sobre cubierta de tejas, se realiza su fijación mediante el uso de ganchos de aluminio de alta resistencia. Adecuado para todo tipo de cubierta que incluye tejas (tejas lisas, tejas de pizarra...).



Características principales:

- Fabricado en aluminio o en acero inoxidable.
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².



Componentes principales:

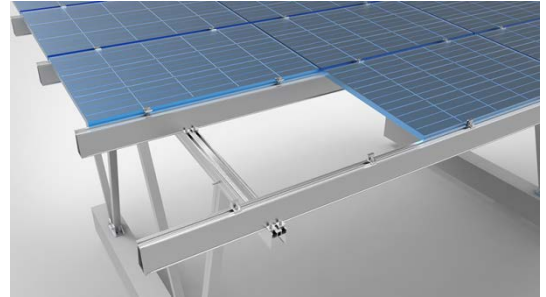
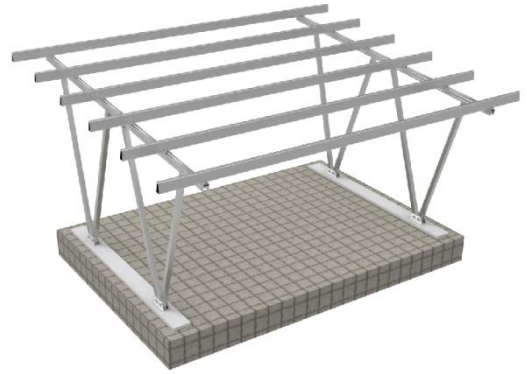
		
Abrazadera central	Abrazadera lateral	Gancho
		
Riel	Riel de unión	

3.13. MARQUESINAS PARA VEHÍCULOS.

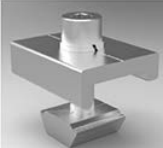
El sistema de montaje solar de marquesinas para vehículos se puede usar en áreas comerciales y residenciales para proteger los automóviles de la lluvia y la nieve y ahorrar costos de electricidad.

Características principales:

- Estructura de aluminio.
- Fijación de acero inoxidable.
- Instalación sobre terreno plano.
- Ángulo de inclinación: 0 a 30°.
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Vida útil: 25 años.



Componentes principales:

			
Poste	Viga	Riel	Riel de unión
			
Abrazadera	Abrazadera lateral	Abrazadera central	

3.14. MARQUESINAS MONOPOSTE.

La marquesina monoposte está diseñada para estructura de marquesinas comerciales, de servicios públicos y residenciales con una instalación fácil y altamente preensamblada. No se necesitan soldaduras ni cortes para la instalación.

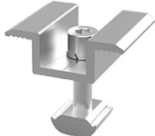
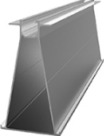


Características principales:

- Estructura de acero galvanizado o acero con imitación a madera. Permite que la estructura sea más fuerte y estable.
- Fácil ensamblaje.
- Instalación sobre losa de hormigón
- Ángulo de inclinación: 0 a 15°.
- Área de estacionamiento personalizable.
- Marquesinas a un lado o a dos lados.



Componentes principales:

		
Poste	Viga	Abrazadera
		
Abrazadera central	Abrazadera lateral	Riel

3.15. MARQUESINAS DE CUATRO POSTES.

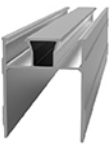
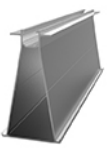
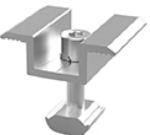
La marquesina de cuatro postes es fácil de instalar y ahorra espacio. Se utiliza en instalaciones comerciales y residenciales.

Características principales:

- Estructura de aluminio, acero galvanizado o acero con imitación a madera. Permite que la estructura sea más fuerte y estable.
- Ángulo de inclinación: 0 a 30°.
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Vida útil: 25 años.
- Área de estacionamiento personalizable.



Componentes principales:

			
Poste	Viga	Riel	Riel de unión
			
Abrazadera central	Abrazadera lateral	Abrazadera	Placa de borde
			
Lámina impermeable			

3.16. MARQUESINAS IMPERMEABLES DE CUATRO POSTES.

El sistema de montaje solar de marquesinas impermeables para vehículos es un sistema altamente preensamblado que es adecuado tanto para proyectos residenciales como comerciales.

Al mismo tiempo que protege el automóvil de la lluvia, la nieve, el viento y las heladas, también puede proporcionar beneficios de generación de energía, que pueden impulsar los automóviles eléctricos.

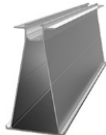
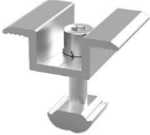


Toda la estructura es de aluminio y la fijación es de acero inoxidable.

Características principales:

- Estructura de aluminio.
- Fijación de acero inoxidable.
- Instalación sobre terreno plano de hormigón.
- Capacidad de drenar el agua sin instalar lámina impermeable.
- Ángulo de inclinación: 0 a 15°.
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Altura mínima: 2,5 m.

Componentes principales:

			
Poste	Viga	Riel	Riel de unión
			
Abrazadera	Abrazadera lateral	Abrazadera central	Base para poste
			
Perfil de drenaje	Conector impermeable	Placa de borde	

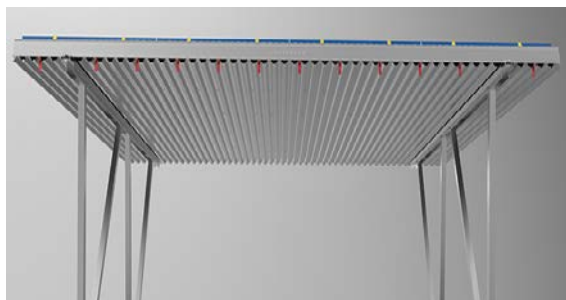
3.17. MARQUESINAS IMPERMEABLES A PRUEBA DE VIENTO.

El sistema de montaje solar de marquesinas impermeables a prueba de viento para vehículos es un sistema altamente preensamblado que es adecuado tanto para proyectos residenciales como comerciales.

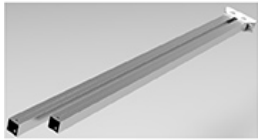
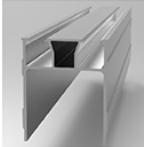
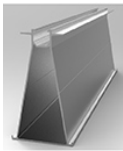
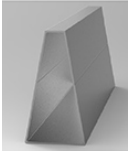
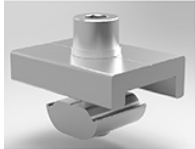
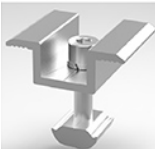
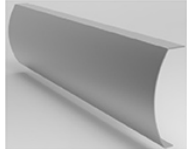
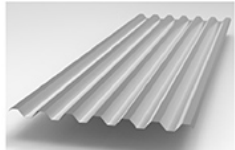


Características principales:

- Estructura de aluminio.
- Fijación de acero inoxidable
- Ángulo de inclinación: 0 a 30°.
- Máxima velocidad viento: 60 m/s.
- Carga nieve: 1,4 kN/m².
- Vida útil: 25 años



Componentes principales:

			
Poste	Viga	Riel	Riel de unión
			
Abrazadera	Abrazadera lateral	Abrazadera central	Deflector de viento
			
Canal de agua	Tubería de agua	Placa de borde	Lámina impermeable

4. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

4.1. VISITA A INSTALACIONES, TOMA DE DATOS.

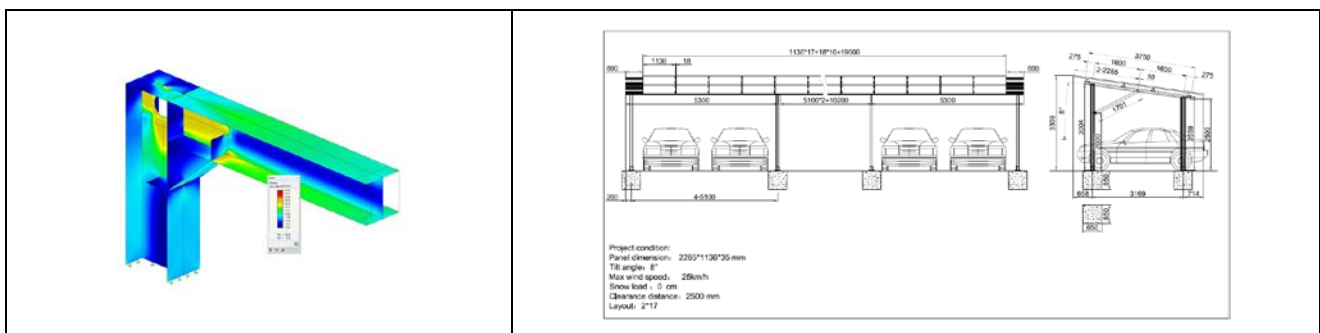
Grupo Bulnes está formado por un equipo de comerciales con gran experiencia en el sector de las energías renovables. La principal función es mantener una primera reunión con el cliente, realizar la toma de datos y realizar un primer planteamiento de la solución a ofrecer.

4.2. ESTUDIO TÉCNICO.

Nuestro departamento técnico está compuesto por arquitectos, arquitectos técnicos, ingenieros, ingenieros técnicos especializados en diseño y cálculo de estructuras. También disponemos de un equipo de geólogos para el estudio, realización de ensayos y análisis del terreno del lugar de instalación.



Desde nuestro departamento técnico, se realiza un estudio de la propuesta realizada mediante elementos finitos de la estructura incluyendo los valores de vientos máximos y cargas de nieve que define el Código Técnico.



Una vez realizado el estudio de resistencia, se elabora un informe con el tipo de cimentación, el tipo de perfiles, el tipo de fijación, etc. que se debe aplicar en el proyecto.

4.3. ACEPTACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO.



Una vez que el informe realizado por nuestros técnicos es presentado al cliente y tras la aclaración técnica, se procede a la firma del contrato y a la recepción del pedido de nuestro cliente.

4.4. FABRICACIÓN.

Una vez que el contrato ha sido firmado, se procede a planificar y organizar la producción en fábrica.

En primer lugar, nuestro departamento de Producción realiza un diagrama de Gantt y se le entrega una copia a nuestro cliente para que se encuentre informado del estado de su proyecto. Además, se le informará semanalmente de cualquier incidencia de su pedido.

Nuestra fábrica dispone de una superficie superior a 500 m² con una capacidad anual de fabricación de 800 MW. En ella, podemos encontrar diferentes secciones:

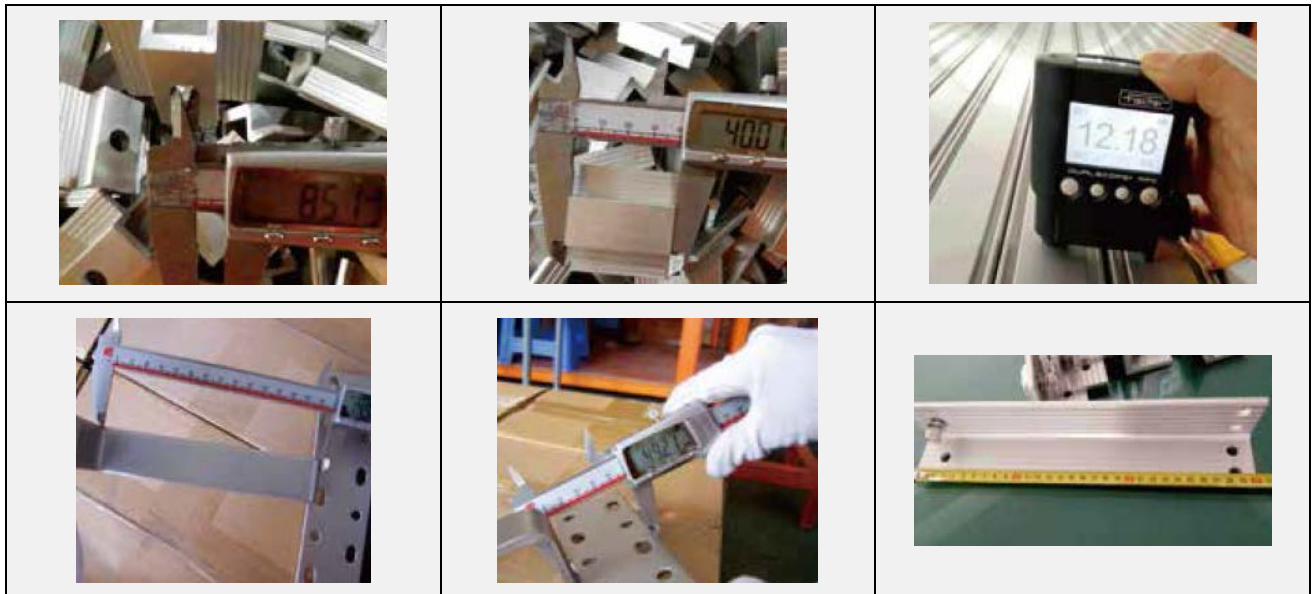
Almacenamiento de materia prima	Corte	Punzonado
		
Taladrado	Pre-Ensamblaje	Embalaje
		

4.5. CONTROL Y CALIDAD.

Grupo Bulnes dispone de un laboratorio acreditado. Durante el proceso de fabricación, varias piezas del mismo modelo y lote de fabricación es analizada, obteniéndose los siguientes certificados.

- Certificados de materiales según UNE EN ISO 10204
- Certificado de resistencia.

Además, nuestro departamento de calidad realiza un estricto control dimensional sobre todos los materiales.



4.6. EMBALAJE Y TRANSPORTE.

Una vez que nuestro Departamento de Calidad certifica que el material es correcto, el departamento de logística procede a su embalaje y almacenamiento hasta que nuestro cliente confirma el lugar de recepción en planta.



4.7. RECEPCIÓN Y ENSAMBLAJE EN CAMPO.

Grupo Bulnes dispone de **recursos técnicos propios** y **equipos de trabajos experimentados** que permite desarrollar el hincado de perfiles y ensamblaje de las estructuras incluyendo los módulos fotovoltaicos suministrados por el cliente.

Ejecutamos la totalidad del hincado de pequeños proyectos de autoconsumo como huertos solares o complementamos el hincado de grandes plantas fotovoltaicas con un alto ratio de hincado por día según la favorabilidad del terreno.





CONTACTE CON NOSOTROS

Para obtener más información acerca de los productos o actividades puede dirigirse a:

CARLOS A. BULNES NOCEA

Responsable Desarrollo BNT

carlosbn@bnt-transmission.com