

“Diseñando juntos tu mejor instalación solar en suelo”

Medellín, 15 Octubre 2024





Jornada Técnica

9:00 - 9:30 h - Recepción y Café

9:30 - 13:30 h - Formación Técnica

1. ¿Qué material escojo para mis estructuras? ¿Hormigón, aluminio o acero?
2. Certificación de mi estructura CTE
3. Orientación SUR vs ESTE-OESTE.
4. ¿Transporte?
5. Servicios afectados
6. Garantías
7. Impacto medioambiental de las estructuras
8. Mercado CE
9. ¿Afecta el tamaño de mi proyecto al tipo de material que debo usar?
10. Agrovoltaica
11. Información de suelos
12. Costes y tiempo de montaje

13:30 - 15:30 h - Comida y Networking.

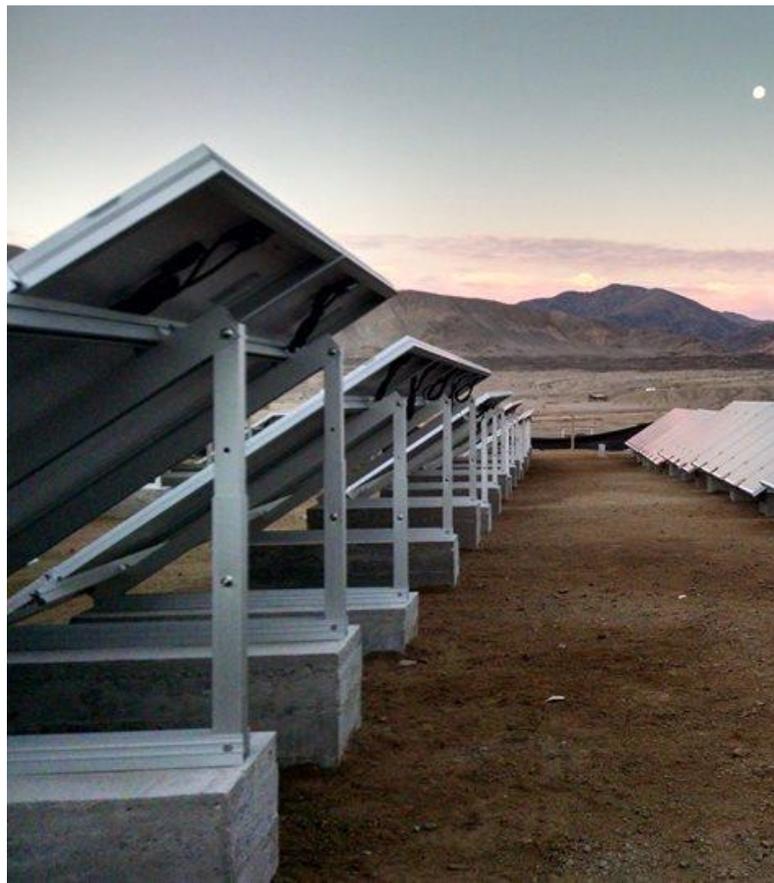


¿Qué material escojo para mis estructuras?

Acero - MUNIELLOS



Aluminio - BULNES



Hormigón - ALUBLOCK

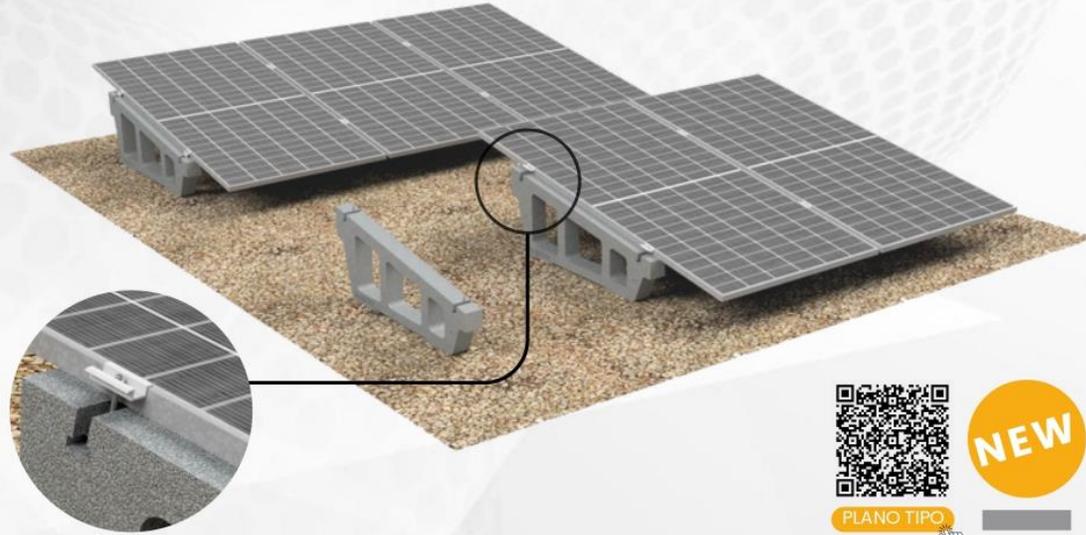




ALUBLOCK

SISTEMA ALUBLOCK

Sistema de estructura diseñado para instalaciones solares en suelo mediante el lastrado de los paneles con un ángulo de 10° de inclinación.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Sistema de estructura de gran estabilidad que permite instalar los paneles solares con un ángulo de 10° de inclinación sin riesgo de vuelco por su peso y bajo centro de gravedad.
- Instalación de panel solar en vertical, fijándolo por el lado largo, evitando el pandeo de este.
- Sencillo montaje por el reducido número de componentes estructurales.
- Diseño ergonómico de los lastres de hormigón que facilita su distribución tanto con carretilla como manualmente.
- Grapas y accesorios fabricados en aluminio según normativa EN AW.
- Tornillería en acero inoxidable A2. Opción de tornillería en A4 según la agresividad del ambiente.
- Opción de accesorios de puesta a tierra y tuercas antirrobo.



¿Sabías que...

El sistema Alublock está registrado y patentado por Alusín Solar en junio de 2023 destacando su exclusivo diseño y funcionamiento.

alusín solar

+34 984 11 27 59

alusinsolar@alusinsolar.com

Avilés Madrid Bogotá

- ✓ Marcado CE
- ✓ Certificaciones ISO 9001, 14001 y 45001
- ✓ Hasta 25 años de garantía de materiales
- ✓ Materiales 100% reciclables
- ✓ Rápida puesta en obra
- ✓ Cómoda instalación
- ✓ Garantía de estanqueidad
- ✓ Fabricación nacional

CARGAS CLIMÁTICAS CALCULADAS



VIENTO
para 144 km/h



NIEVE
para 2 kN/m²

COMPONENTES DEL SISTEMA

BLOQUE

GRAPA INTERMEDIA

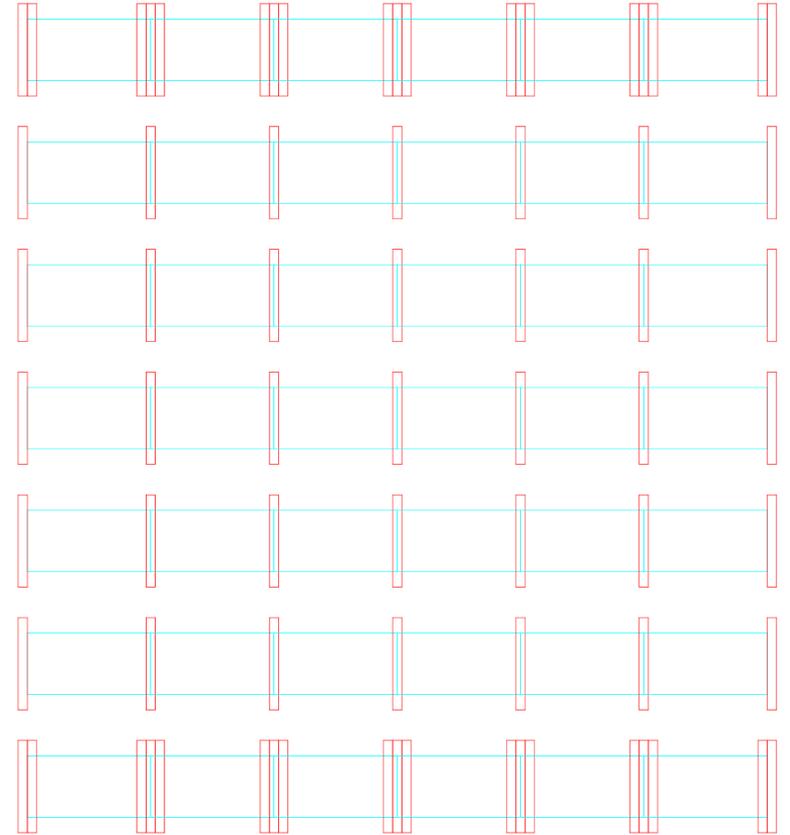
GRAPA FINAL

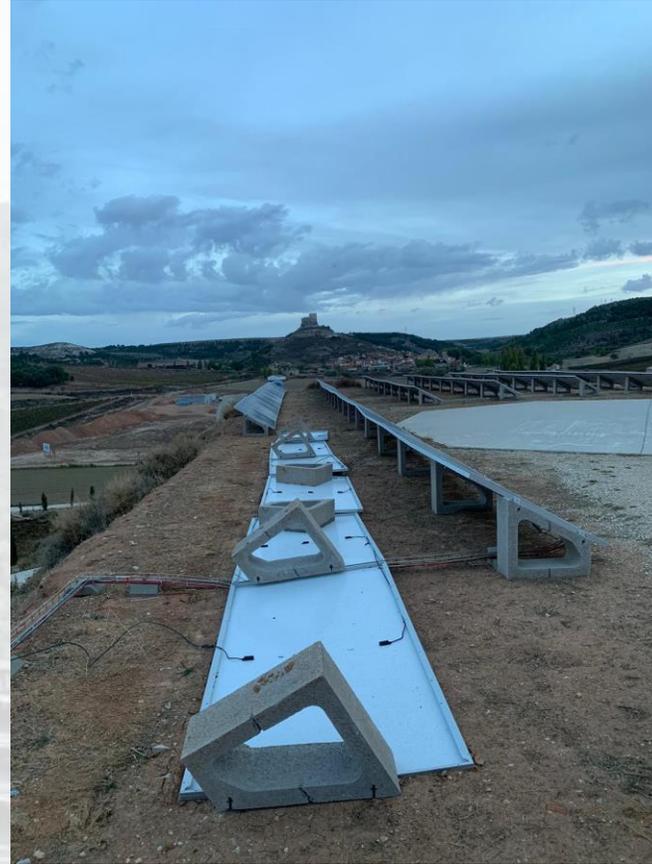




ALUBLOCK

- REPLANTEO
- 10 GRADOS
- TIPO DE PROYECTO – 250 KW
- CARGAS DE VIENTO – TRIPLE BARRERA
- VENTAJAS COMPETITIVAS
 - PANEL EN VERTICAL
 - PANEL FIJADO POR SU LADO LARGO
 - “NO SE DÁ LA VUELTA”
 - EMPRESA DEL SECTOR SOLAR





Costes y tiempos de montaje



Descarga, reparto y montaje.

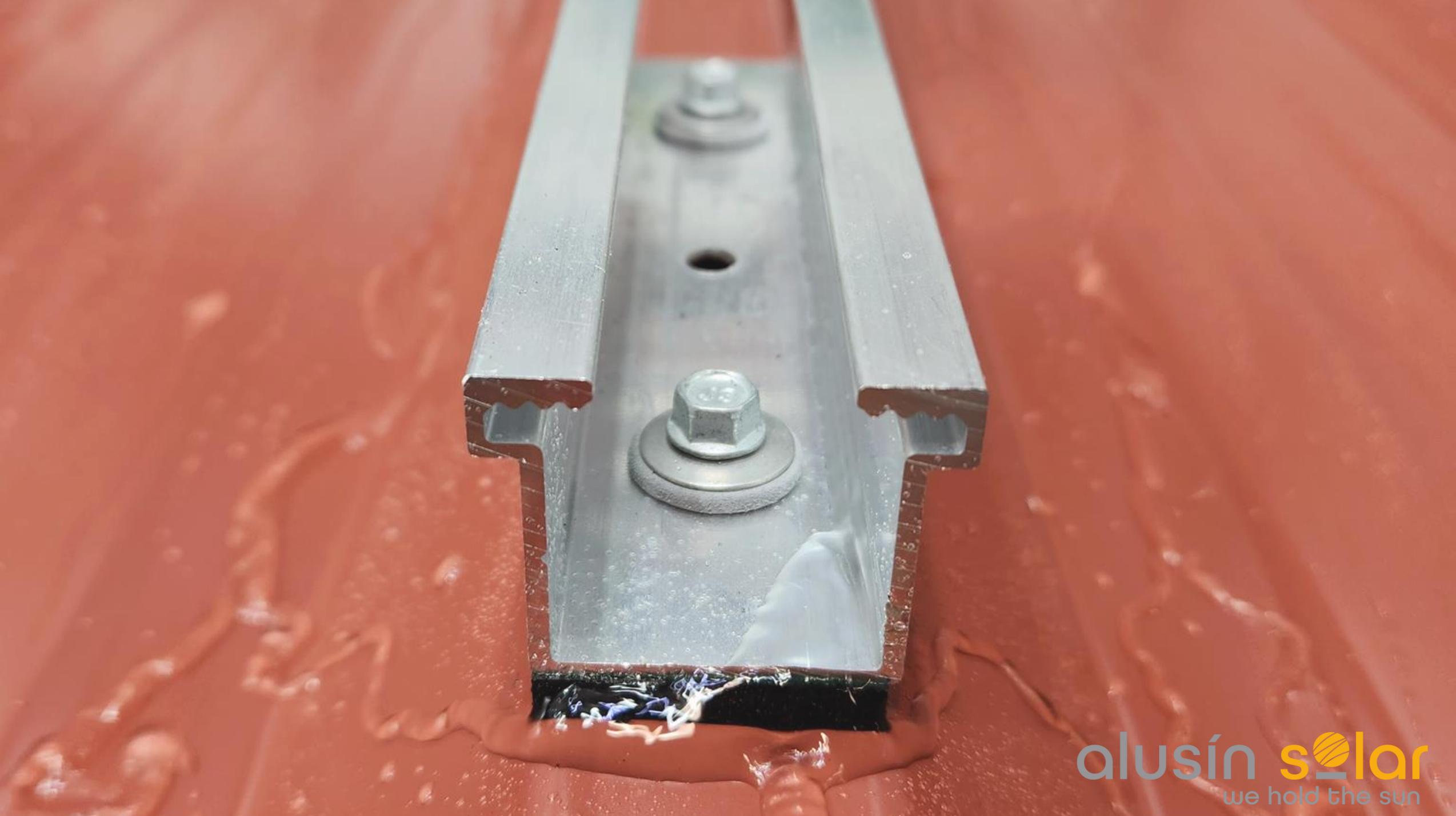




ALUMINIO

alusín solar
we hold the sun





Play-Doh
MODELING COMPOUND



my **LITTLE**
PONY



A high-angle photograph of a solar panel array installed on a red-tiled roof. The panels are dark blue with a white grid pattern, mounted on black metal brackets. The tiles are arranged in a regular pattern, and the overall scene is brightly lit.

¿Anodizado?



¿Tornillería zincada?



¿Tornillería zincada?

¿Tornillería zincada?





CANTÁBRICO



- Construcción y fraguado de zapatas
- Montaje de las mesas
- Montaje de los paneles





CERTIFICADO DE GARANTÍA

SISTEMA CANTÁBRICO

alusín
solar

CALIDAD DE LOS MATERIALES. Alusín Solar garantiza que los materiales empleados en los sistemas de fijación para paneles solares fotovoltaicos gozan de las siguientes características

- Perfiles estructurales de aluminio: Aleaciones en base a la normativa EN AW con carga suficiente o superior de rotura y límite elástico, en perfiles estructurales.
- Tornillería: Acero Inoxidable Calidad A2 (O superior), en todas las uniones atornilladas de los sistemas en aluminio. Acero inoxidable calidad A2 (o superior) en todas las grapas de paneles para la fijación de estos, indistintamente del sistema de estructuras.
- Para una correcta ejecución, Alusín Solar entregará toda la documentación necesaria para el montaje. En caso de ser necesaria alguna aclaración, ésta debe ser solicitada a Alusín Solar con la debida antelación a la ejecución de los trabajos.

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA:

- El presente documento garantiza la reposición de los perfiles estructurales de aluminio y tornillería que tengan alguna deficiencia que ponga en peligro la resistencia estructural de la instalación solar fotovoltaica para la que han sido diseñados y siempre que su montaje se haya realizado correctamente y siguiendo las instrucciones y recomendaciones escritas facilitadas por Alusín Solar.
- No se incluyen las deficiencias ocasionadas por negligencias, golpes, uso, mantenimiento o manipulaciones indebidas; así como accidentes, limpieza o caída sobre los perfiles o tornillería de productos abrasivos, corrosivos o de tracción mecánica que puedan dañar su superficie, fuerza mayor, catástrofes naturales o cualquier otra causa ajena al control de Alusín Solar.
- Quedan exceptuados de la garantía los materiales que hayan sido alterados sin contar con el permiso escrito de Alusín Solar.

DURACIÓN DE LA GARANTÍA:

- La duración de esta garantía correspondiente a los perfiles y tornillería es de 25 años desde la fecha de emisión de la factura a la que se refiere el presente documento. En el caso de encontrarse la instalación en zonas de influencia marina (5 kilómetros desde la costa) la presente garantía queda limitada a 10 años, salvo que la estructura se suministre anodizada, en tal caso sería igualmente de 25 años.
- Las concretas partes sustituidas o reparadas en aplicación de la presente garantía, no ampliarán el plazo de la garantía a la totalidad de los materiales empleados en el sistema de fijación, si bien dispondrán de su propia garantía.

DISEÑOS. Normativa aplicada:

- Todos los sistemas estructurales de Alusín Solar están diseñados y calculados bajo los requisitos recogidos en el CTE (Código técnico de Edificación) y EC9 (Eurocódigo 9: Proyectos de estructuras de aleación de aluminio), considerando como parámetros mínimos de diseño, vientos de 145 km/h y sobrecargas de nieve de 0,5 kN/m².
- Dichos cálculos están respaldados por una ingeniería externa, emisora de los mismos, pudiendo ser entregados bajo solicitud del proyecto. Para cargas superiores, como vientos de 250 km/h, debe solicitarse un certificado y cálculos específicos.

alusín solar

☎ +34 984 11 27 59

✉ alusinsolar@alusinsolar.com

📍 Avilés 📍 Madrid 📍 Bogotá



ACERO



Veis a la izquierda otra que se está embobinando en este momento.



CAREX[®]





alusinsolar.com

SISTEMA BULNES
BULNES SYSTEM

SISTEMA PICOS
PICOS SYSTEM

SISTEMA GUEYER
GUEYER SYSTEM

SISTEMA CANTERERO
CANTERERO SYSTEM

SOLUCIONES DE ESTRUCTURAS CON INCLINACIÓN
SOLUTIONS FOR ANGLED STRUCTURES

SOLUCIONES DE ESTRUCTURAS LASTRADAS
SOLUTIONS FOR BALASTED STRUCTURES

TECHOS PLANOS
FLAT ROOFS

TECHOS PLANOS
FLAT ROOFS

TECHOS PLANOS
FLAT ROOFS

TECHOS PLANOS
FLAT ROOFS



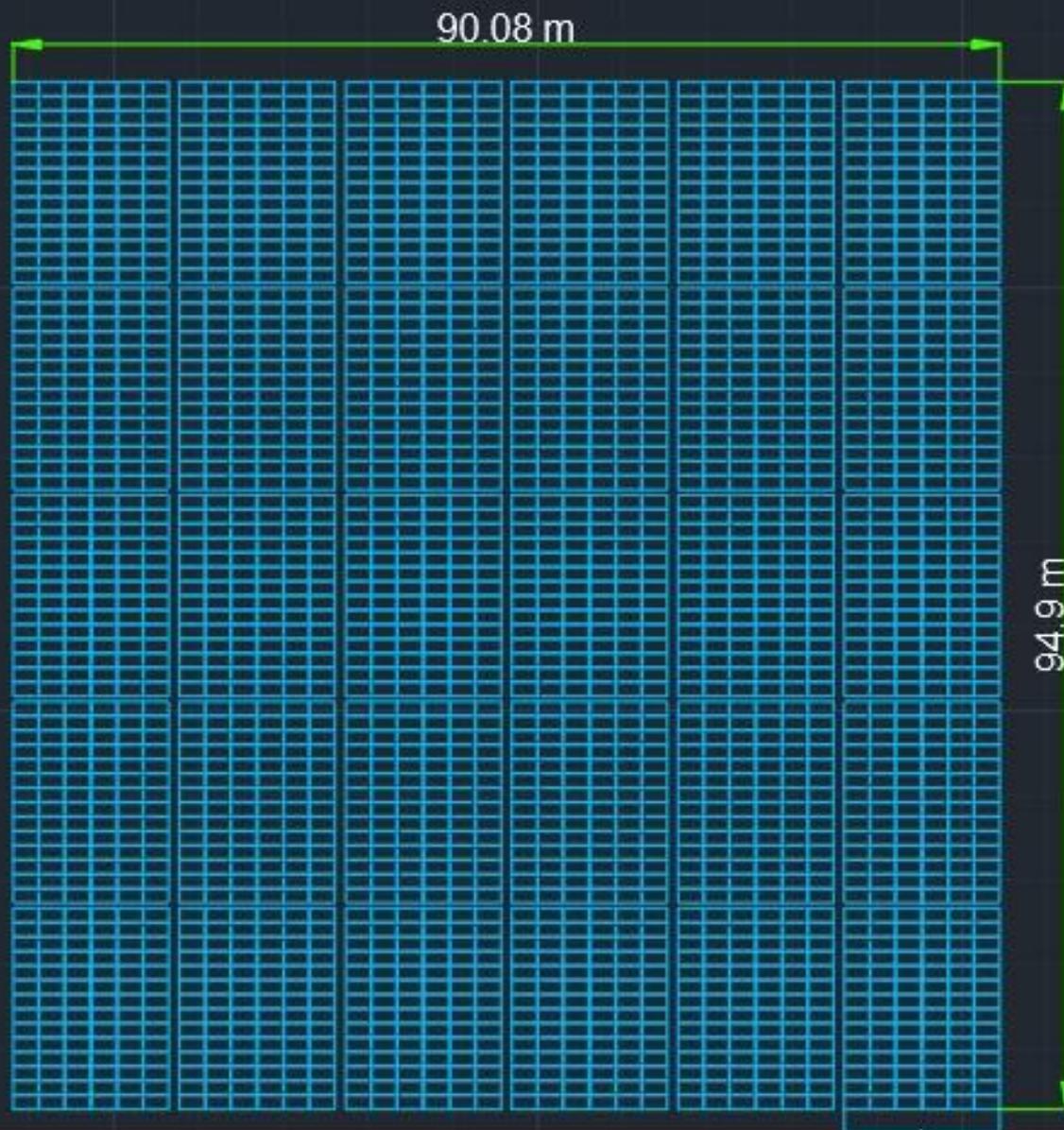


MUNIELLOS

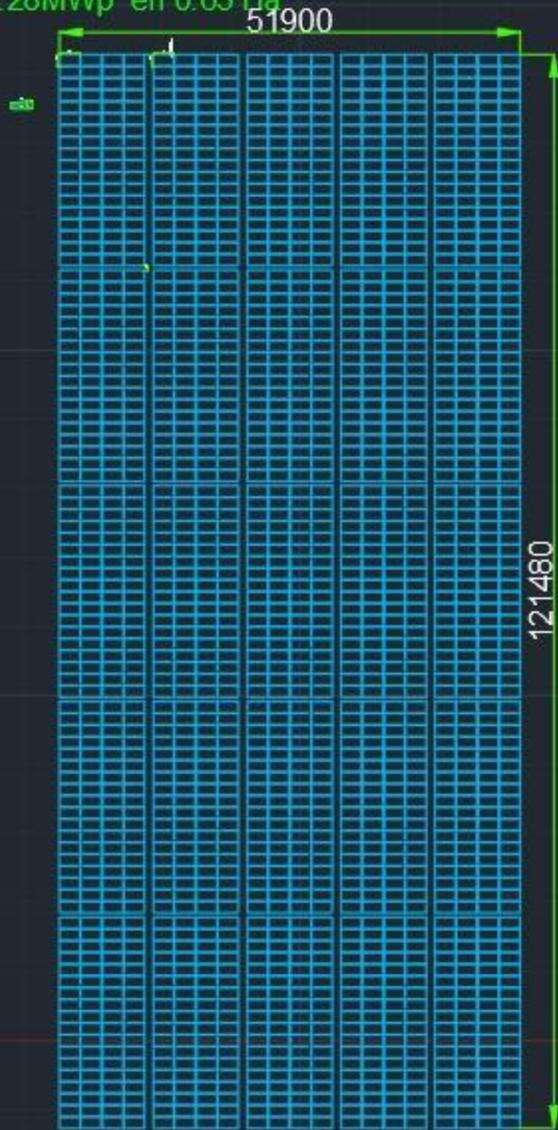
alusín solar
we hold the sun



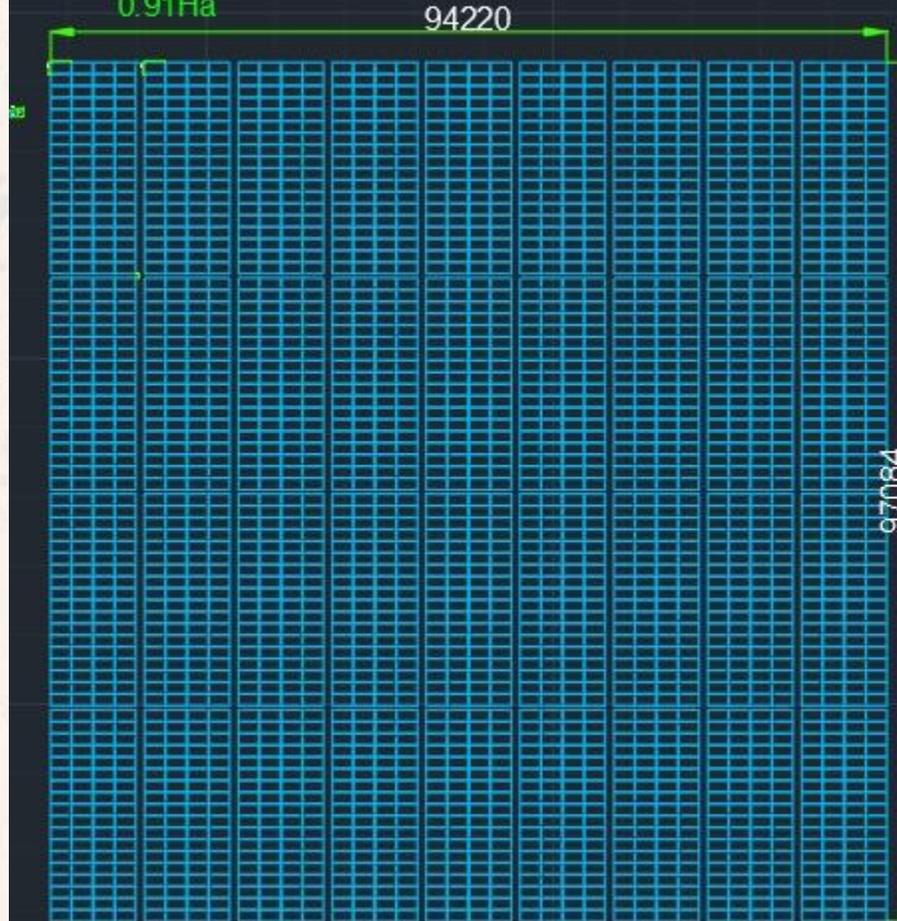
3Vx14 Canadian 700 Wp 2520 paneles en 8620 m² = 1.814MWP = 2.104 MWp por Hectarea
Muniellos E-O 10°



Proyección en planta de 1800 paneles 2384*1303*35
SUNTECH ULTRA X PRO ULTRA 690-710WP
1.24-1.28MWp en 0.63 Ha



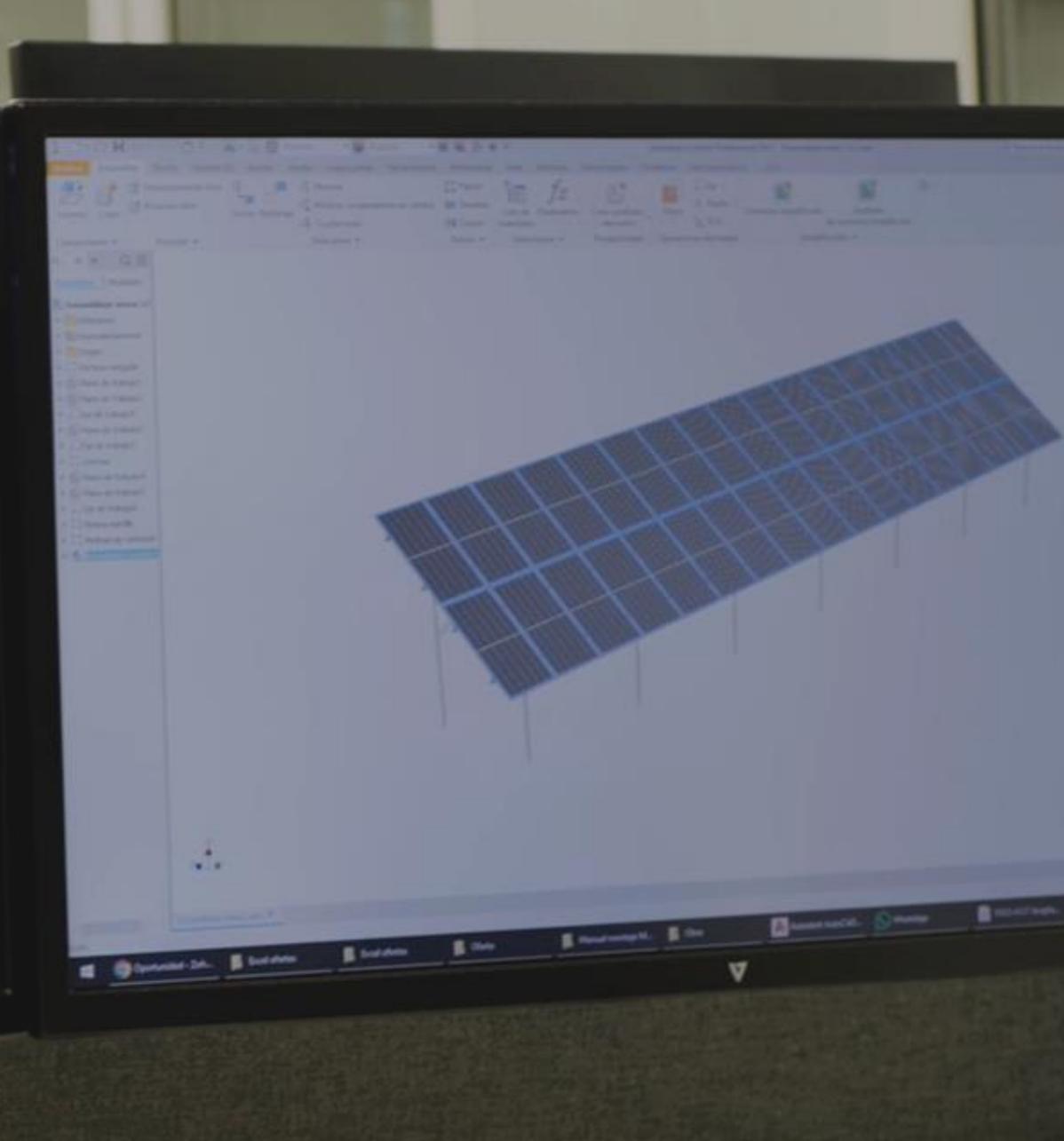
Proyección en planta de 2592 paneles 2384*1303*35
SUNTECH ULTRA X PRO ULTRA 690-710WP 1.7-1.84 MWp en
0.91Ha





Toda la cadena de valor





CERTIFICADO DE GARANTÍA

SISTEMA MUNIELLOS

alusín
solar

ALCANCE DE LA GARANTÍA:

- Alusín Solar S.L.U. garantiza que las estructuras del sistema Muniellos suministradas para la instalación de los paneles solares están fabricadas bajo un estricto control de producción y están libres de defectos, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad aplicables.
- El presente documento garantiza la reposición de los perfiles estructurales de acero, periferia de aluminio y tornillería que tengan alguna deficiencia que ponga en peligro la resistencia estructural de la instalación solar fotovoltaica para la que han sido diseñados y siempre que su montaje se haya realizado correctamente y siguiendo las instrucciones y recomendaciones escritas facilitadas por Alusín Solar S.L.U.
- La garantía cubre cualquier defecto en las estructuras que afecten su funcionamiento normal durante el periodo de garantía establecido en la cláusula 2.

DURACIÓN DE LA GARANTÍA:

- La garantía entra en vigencia a partir de la fecha del albarán de entrega de las estructuras y tiene una duración de:
 - Garantía estructural: 25 años.
 - Garantía contra perforación y rotura por corrosión de partes aéreas: 25 años.
 - Garantía contra perforación y rotura por corrosión de partes en contacto directo con el suelo: 20 años.

CONDICIONES DE APLICACIÓN:

- La garantía aplicada a partes aéreas (dinteles, correas, etc...) es válida para ambientes de corrosividad hasta C3 según la tabla de categorías de corrosión recogida en la UNE-EN ISO 12944-2 anexo. Para ambientes C4 y C5 será necesario un estudio pormenorizado de proyecto.
- La garantía aplicada a las partes enterradas (hincas) está condicionada a suelos no agresivos que cumplan los siguientes requisitos:
 - Contenido gravimétrico en grana fino < 50% (textura del suelo)
 - PH entre 5,5 - 8,5
 - Resistividad del suelo > 5000 $\Omega \times \text{cm}$, medida a una distancia < 6 m
 - Baja concentración de iones cloruro < 150 mg/kg
 - Baja concentración de sulfatos < 500 mg/kg
 - Baja concentración de sulfuros < 5 mg/kg
 - No hay fertilizante.
 - Ausencia de heterogeneidad vertical del suelo.
 - Ningún efecto de la actividad bacteriana.
 - Sin corrientes parásitas.
 - No hay presencia de agua subterránea por encima de la longitud de los polos.
 - Ningún cambio del suelo durante la validez de esta garantía.
 - Necesidad de inspección anual.

UNE-EN ISO 12944-2	
CATEGORÍA DE CORROSIVIDAD	EJEMPLOS DE AMBIENTES TÍPICOS EN UN CLIMA TEMPLADO
C1 MUY BAJA	-
C2 BAJA	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales.
C3 MEDIA	Atmósferas urbanas e industriales con moderada contaminación de SO ₂ . Áreas costeras con baja salinidad.
C4 ALTA	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.
C5-1/2/3 ALTA INDUSTRIAL	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva.
C5-4/5 MUY ALTA MARÍTIMA	Áreas costeras y marítimas con elevada salinidad.

CERTIFICADO DE GARANTÍA

SISTEMA MUNIELLOS

alusín
solar

- El Cliente podrá demostrar que se cumplen las condiciones antes mencionadas durante toda la validez de esta garantía mediante un análisis del suelo realizado por un laboratorio externo y acreditado. Se puede esperar una vida útil no vinculante de 25 a 30 años hasta la perforación o ruptura debido a la corrosión en el suelo, si el suelo se ajusta a las condiciones dadas anteriormente.

LIMITACIONES DE LA GARANTÍA:

- Esta garantía no es aplicable a:
 - Zonas expuestas a humos industriales o naturales, aguas de lluvia ácidas o aguas de lluvia que contengan productos químicos, lluvia radiactiva o partículas de carbono, metales como hierro o cobre, cenizas, polvo de cemento o abrasión inesperada.
 - Los paneles solares en sí mismos ni otros componentes o accesorios que no sean exclusivamente las estructuras suministradas por Alusín Solar S.L.U.
 - Fallos estructurales por pares de apriete excesivos o insuficientes.
 - Deficiencias ocasionadas por negligencias, golpes, uso, mantenimiento o manipulaciones indebidas.
 - Accidentes, limpieza o caída sobre los perfiles o tornillería de productos abrasivos, corrosivos o de tracción mecánica que puedan dañar su superficie.
 - Deterioro estructural por acumulación de suciedad o desechos.
 - Defectos estéticos que no afecten a la seguridad estructural.
 - Cargas de viento o nieve que excedan a las indicadas en la ficha técnica del sistema.
 - Exposición prolongada a temperaturas fuera del rango -20° hasta 60°.
 - Daños derivados de catástrofes naturales, actos de terceros, explosiones, movimientos de tierras o cualquier otra causa ajena al control de Alusín Solar S.L.U.
- El Cliente debe cumplir con las instrucciones de instalación y mantenimiento proporcionadas por el Proveedor para mantener la validez de la garantía.

PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN:

- En caso de que el Cliente detecte un defecto cubierto por la garantía, deberá notificarlo por escrito a Alusín Solar S.L.U. dentro de un plazo de 7 días desde el descubrimiento del defecto.
- El cliente deberá facilitar la documentación requerida por Alusín Solar S.L.U. para ejecutar la garantía y determinar las causas del defecto.
- El plazo de garantía comienza a partir de la fecha del albarán de entrega y quedará derogada si el cliente ha incumplido los plazos de pago acordados en la factura.
- Alusín Solar S.L.U. se reserva el derecho de inspeccionar las estructuras y determinar si el defecto está cubierto por la garantía. En caso afirmativo, el proveedor tomará las medidas necesarias para reparar o reemplazar las estructuras defectuosas de acuerdo con las disposiciones de la garantía.

EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD:

- En la medida máxima permitida por la ley, Alusín Solar S.L.U. no será responsable de ningún daño indirecto, consecuente, incidental o especial que pueda surgir de la garantía o del uso de las estructuras, incluyendo, entre otros, pérdida de beneficios, pérdida de ingresos, interrupción del negocio o daños a la propiedad.

LEY APLICABLE Y JURISDICCIÓN:

- Este acuerdo se regirá e interpretará de acuerdo con la legislación vigente en España.
- Cualquier disputa relacionada con este acuerdo será sometida a la jurisdicción exclusiva de los tribunales competentes de España.

alusín solar

+34 984 11 27 59

alusinsolar@alusinsolar.com

Avilés Madrid Bogotá

- 1 MW, un mes con un equipo de 4 personas.
- El tiempo de hincado es de 7/9 días por MW
- Se colocan unas 200 hincas al día
- Se colocan unos 250 paneles solares al día.





alusinsolar
energías renovables

alusolar.com

ARMVA



Photovoltaic Module

alusínsolar

alusínsolar

ARMIVAN

alusínsolar

alusínsolar.com

ARMIVAN



Photovoltaic Module

ARMIVAN

alusin

ARMIVAN

PC







SERVICIOS AFECTADOS

Justificación del Viento



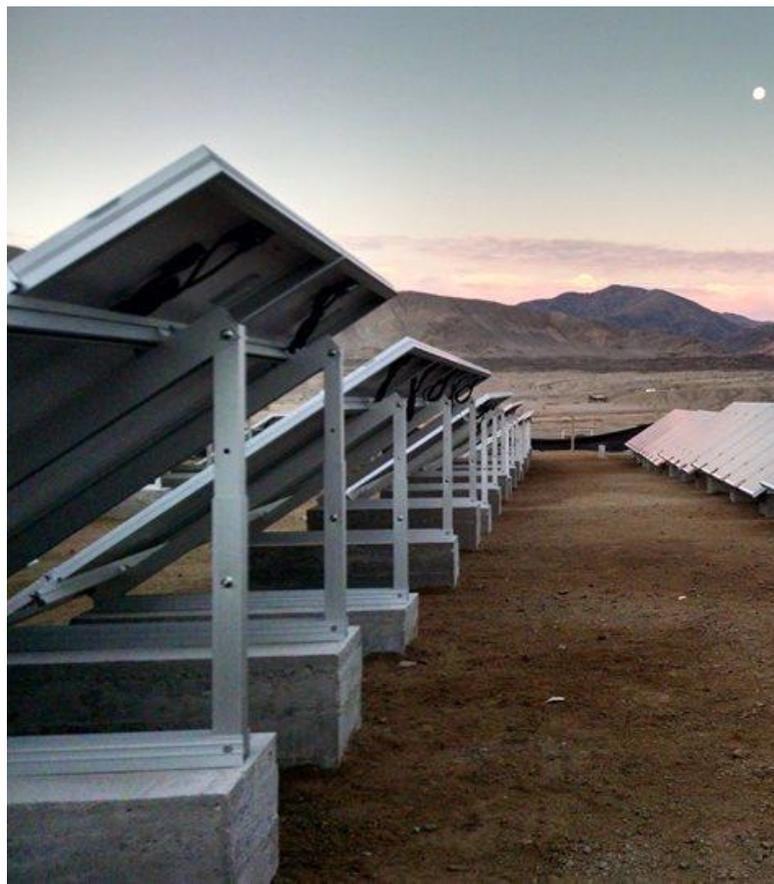


IMPACTO AMBIENTAL

100% Metal



50% Hormigón -50% Metal



99% Hormigón



Garantías de Productos

CERTIFICADO DE GARANTÍA SISTEMAS DE CUBIERTA

alusín
solar

CALIDAD DE LOS MATERIALES. Alusín Solar garantiza que los materiales empleados en los sistemas de fijación para paneles solares fotovoltaicos gozan de las siguientes características:

- Perfiles estructurales de aluminio: Aleaciones en base a la normativa EN AW con carga suficiente o superior de rotura y límite elástico.
- Tornillería: Acero inoxidable Calidad A2 (O superior), en todas las uniones atornilladas de los sistemas en aluminio. Acero inoxidable en todas las grapas de paneles para la fijación de estos, indistintamente del sistema de estructuras.

ESTANQUEIDAD. Alusín Solar garantiza que la correcta ejecución de los trabajos de montaje no genera entradas de agua.

- Para una correcta ejecución, Alusín Solar entregará toda la documentación necesaria para el montaje. En caso de ser necesario debe ser solicitada a Alusín Solar con la debida antelación a la ejecución de los trabajos.
- Alusín Solar no será responsable de las posibles entradas de agua derivadas de los trabajos de instalación, tales como las por cubiertas, cortes sobre la cubierta, etc.

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA:

- El presente documento garantiza la reposición de los perfiles estructurales de aluminio y tornillería que tengan alguna deficiencia que ponga en peligro la resistencia estructural de la instalación solar fotovoltaica para la que han sido diseñados y siempre que su montaje sea correcto y siguiendo las instrucciones y recomendaciones escritas facilitadas por Alusín Solar.
- No se incluyen las deficiencias ocasionadas por negligencias, golpes, uso, mantenimiento o manipulaciones indebidas; a limpieza o caída sobre los perfiles o tornillería de productos abrasivos, corrosivos o de tracción mecánica que puedan dañar mayor, catástrofes naturales o cualquier otra causa ajena al control de Alusín Solar.
- Quedan exceptuados de la garantía los materiales que hayan sido alterados sin contar con el permiso escrito de Alusín Solar.

DURACIÓN DE LA GARANTÍA:

- La duración de esta garantía correspondiente a los perfiles y tornillería es de 25 años desde la fecha de emisión de la factura o el presente documento. En el caso de encontrarse la instalación en zonas de influencia marina (5 kilómetros desde la costa) la garantía quedará limitada a 10 años, salvo que la estructura se suministre anodizada, en tal caso sería igualmente de 25 años.
- Las concretas partes sustituidas o reparadas en aplicación de la presente garantía, no ampliarán el plazo de la garantía a los materiales empleados en el sistema de fijación, si bien dispondrán de su propia garantía.

DISEÑOS. Normativa aplicada:

- Todos los sistemas estructurales de Alusín Solar están diseñados y calculados bajo los requisitos recogidos en el CTE (Código Técnico de Edificación) y EC9 (Eurocódigo 9: Proyectos de estructuras de aleación de aluminio), considerando como parámetros mínimos de diseño, vientos de 145 km/h y sobrecargas de nieve de 0,5 kN/m².
- Dichos cálculos están respaldados por una ingeniería externa, emisora de los mismos, pudiendo ser entregados bajo solicitud del proyecto. Para cargas superiores, como vientos de 250 km/h, debe solicitarse un certificado y cálculos específicos.

CERTIFICADO DE GARANTÍA SISTEMA CANTÁBRICO

alusín
solar

CALIDAD DE LOS MATERIALES. Alusín Solar garantiza que los materiales empleados en los sistemas de fijación para paneles solares fotovoltaicos gozan de las siguientes características:

- Perfiles estructurales de aluminio: Aleaciones en base a la normativa EN AW con carga suficiente o superior de rotura y límite elástico.
- Tornillería: Acero inoxidable Calidad A2 (O superior), en todas las uniones atornilladas de los sistemas en aluminio. Acero inoxidable en todas las grapas de paneles para la fijación de estos, indistintamente del sistema de estructuras.
- Para una correcta ejecución, Alusín Solar entregará toda la documentación necesaria para el montaje. En caso de ser necesario debe ser solicitada a Alusín Solar con la debida antelación a la ejecución de los trabajos.

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA:

- El presente documento garantiza la reposición de los perfiles estructurales de aluminio y tornillería que tengan alguna deficiencia que ponga en peligro la resistencia estructural de la instalación solar fotovoltaica para la que han sido diseñados y siempre que su montaje sea correcto y siguiendo las instrucciones y recomendaciones escritas facilitadas por Alusín Solar.
- No se incluyen las deficiencias ocasionadas por negligencias, golpes, uso, mantenimiento o manipulaciones indebidas; a limpieza o caída sobre los perfiles o tornillería de productos abrasivos, corrosivos o de tracción mecánica que puedan dañar mayor, catástrofes naturales o cualquier otra causa ajena al control de Alusín Solar.
- Quedan exceptuados de la garantía los materiales que hayan sido alterados sin contar con el permiso escrito de Alusín Solar.

DURACIÓN DE LA GARANTÍA:

- La duración de esta garantía correspondiente a los perfiles y tornillería es de 25 años desde la fecha de emisión de la factura o el presente documento. En el caso de encontrarse la instalación en zonas de influencia marina (5 kilómetros desde la costa) la garantía quedará limitada a 10 años, salvo que la estructura se suministre anodizada, en tal caso sería igualmente de 25 años.
- Las concretas partes sustituidas o reparadas en aplicación de la presente garantía, no ampliarán el plazo de la garantía a los materiales empleados en el sistema de fijación, si bien dispondrán de su propia garantía.

DISEÑOS. Normativa aplicada:

- Todos los sistemas estructurales de Alusín Solar están diseñados y calculados bajo los requisitos recogidos en el CTE (Código Técnico de Edificación) y EC9 (Eurocódigo 9: Proyectos de estructuras de aleación de aluminio), considerando como parámetros mínimos de diseño, vientos de 145 km/h y sobrecargas de nieve de 0,5 kN/m².
- Dichos cálculos están respaldados por una ingeniería externa, emisora de los mismos, pudiendo ser entregados bajo solicitud del proyecto. Para cargas superiores, como vientos de 250 km/h, debe solicitarse un certificado y cálculos específicos.

CERTIFICADO DE GARANTÍA SISTEMA MUNIELLOS

alusín
solar

ALCANCE DE LA GARANTÍA:

- Alusín Solar S.L.U. garantiza que las estructuras del sistema Muniellos suministradas para la instalación de los paneles solares están fabricadas bajo un estricto control de producción y están libres de defectos, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad aplicables.
- El presente documento garantiza la reposición de los perfiles estructurales de acero, perfilado de aluminio y tornillería que tengan alguna deficiencia que ponga en peligro la resistencia estructural de la instalación solar fotovoltaica para la que han sido diseñados y siempre que su montaje se haya realizado correctamente y siguiendo las instrucciones y recomendaciones escritas facilitadas por Alusín Solar S.L.U.
- La garantía cubre cualquier defecto en las estructuras que afecten su funcionamiento normal durante el periodo de garantía establecido en la cláusula 2.

DURACIÓN DE LA GARANTÍA:

- La garantía entra en vigencia a partir de la fecha del albarán de entrega de las estructuras y tiene una duración de:
 - Garantía estructural: 25 años.
 - Garantía contra perforación y rotura por corrosión de partes aéreas: 25 años.
 - Garantía contra perforación y rotura por corrosión de partes en contacto directo con el suelo: 20 años.

CONDICIONES DE APLICACIÓN:

- La garantía aplicada a partes aéreas (dinteles, correas, etc...) es válida para ambientes de corrosividad hasta C3 según la tabla de categorías de corrosión recogida en la UNE-EN ISO 12944-2 anexo. Para ambientes C4 y C5 será necesario un estudio parámetroizado de proyecto.
- La garantía aplicada a las partes enterradas (hincas) está condicionada a suelos no agresivos que cumplan los siguientes requisitos:
 - Contenido gravimétrico en grano fino < 50% (textura del suelo)
 - PH entre 5,5 - 8,5
 - Resistividad del suelo > 5000 Ω x cm, medida a una distancia < 6 m
 - Baja concentración de iones cloruro < 150 mg/kg
 - Baja concentración de sulfatos < 500 mg/kg
 - Baja concentración de sulfuros < 5 mg/kg
 - No hay fertilizante.
 - Ausencia de heterogeneidad vertical del suelo.
 - Ningún efecto de la actividad bacteriana.
 - Sin corrientes parásitas.
 - No hay presencia de agua subterránea por encima de la longitud de los polos.
 - Ningún cambio del suelo durante la validez de esta garantía.
 - Necesidad de inspección anual.

UNE-EN ISO 12944-2	
CATEGORÍA DE CORROSIVIDAD	EJEMPLOS DE AMBIENTES TÍPICOS EN UN CLIMA TEMPLADO
C1 MUY BAJA	-
C2 BAJA	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales.
C3 MEDIA	Atmósferas urbanas o industriales con moderada contaminación de SO ₂ . Áreas costeras con bajo sulfuro.
C4 ALTA	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.
C5-1 MUY ALTA INDUSTRIAL	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva.
C5-2 MUY ALTA MARÍTIMA	Áreas costeras y marítimas con elevada salinidad.



Marcado CE

- Obligatorio desde 2014
- Todos los fabricantes e importadores deben cumplir con la obligación de aplicar el Mercado CE.
- Todas las Estructuras Metálicas para Paneles Solares han de cumplir con lo estipulado por la Norma UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012.
- Especificación del Componente (donde además se incluyen el Manual de Instrucciones y la Declaración de Prestaciones)

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Campus LAB - Florida de la Font del Carme s/n
08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
CIF: A-63207492
www.appluslaboratories.com

Applus⁺

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Organismo Notificado Nr. 0370

No. **0370-CPR-1942**

En cumplimiento con el Reglamento (UE) No. 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 (Reglamento de Productos de Construcción o CPR), este certificado aplica al producto de construcción:

EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO Y ALUMINIO. COMPONENTES ESTRUCTURALES.
COMPONENTES Y ESTRUCTURAS DE ALUMINIO Y ACERO ESTRUCTURAL. MÉTODO 1. RANGO DE EJECUCIÓN EXC02

Puesto en el mercado por:

ALUSÍN SOLAR, S.L.U.

AVDA. DEL ZINC, 35 – POLÍGONO PEPA
33490 AVILÉS (ASTURIAS)

Y fabricado en la planta de producción:

AVDA. DEL ZINC, 35 – POLÍGONO PEPA
33490 AVILÉS (ASTURIAS)

Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones descritas en el Anexo ZA de la norma

EN 1090-1:2009+A1:2011

bajo el sistema 2+ y que el control de producción de la fábrica se evalúa conforme a los requisitos aplicables.

Este certificado fue emitido por primera vez el 19 de diciembre de 2014 y su validez permanece mientras no se modifiquen significativamente la norma armonizada, el producto de construcción, los métodos de EVCP ni las condiciones de fabricación en la planta, a menos que sean suspendidos o retirados por el organismo de certificación de productos notificado. A fecha 18 de noviembre de 2022 se confirma y modifica.

Fecha de expiración: 19 de diciembre de 2023

Bellaterra, 18 de noviembre de 2022



Applus⁺
LGAI Technological Center, S.A.
Xavier Ruiz Peña
Managing Director, Product Conformity B.U.



Puede comprobarse la validez de este certificado en nuestra página web: www.appluslaboratories.com/certified_products

El fabricante, después de completar el procedimiento de evaluación de la conformidad y la declaración de prestaciones, puede colocar el marcado CE bajo su responsabilidad

CE



Ejemplo de Marcado CE

Declaración de Prestaciones CE

Número	129-24		
Nombre y código de identificación	ESTRUCTURA METÁLICA		
Datos del fabricante/importador/distribuidor	ALUSIN SOLAR S.L.U		
Nombre	Avenida del zinc 35. Polígono Industrial PEPA. 33490 Avilés		
Dirección			
Dirección			
Uso previsto	ESTRUCTURA METALICA PORTANTE DE PANELES SOLARES		
Sistema de evaluación y verificación de las prestaciones	2+		
Organismo Notificado			
Nombre	LGAI TECHNOLOGICAL CENTER S.A	Número	0370
Tarea realizada	Evaluación del control de producción en fábrica	Sistema evaluación	+2
Documento emitido	Certificado de conformidad del control de producción en fábrica	Fecha emisión	19/12/2014
Prestaciones declaradas			
Características esenciales	Prestaciones	Norma	
Soldabilidad	PND	EN 1090-1:2009+A1:2011	
Tenacidad	PND		
Capacidad Portante	PND. MÉTODO 1		
Resistencia a la Fatiga	PND. MÉTODO 1		
Resistencia al Fuego	PND		
Reacción al Fuego	Clase A1		
Emisión Cd	PND		
Emisión de Radioactividad	PND		
Tolerancias Dimensionales	Conforme a la Norma EN 1090-3		
Durabilidad	Sin recubrir ni tratamiento		
Características estructurales:			
Cálculo: PND			
Dimensionamiento: proporcionado por el comprador Proyecto 129-24			
Fabricación: conforme con la especificación del proyecto 129-24 a la Norma EN 1090-3 CLASE DE EJECUCIÓN EXC2.			
<ul style="list-style-type: none">Las prestaciones del producto son conformes con las prestaciones declaradas.La presente declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante			
Sustancias peligrosas			
No Aplica			
Firmado por y en nombre del fabricante			
Firma	Lugar de emisión	Fecha	
	Avilés, Asturias	03/05/2024	

0370
ALUSIN SOLAR S.L.U Avenida del Zinc 35. Polígono Industrial PEPA CP 33490 Avilés, Asturias
14
129-24
EN 1090-1
Descripción de Producto: Estructura Metálica Tolerancias en la información geométrica: EN 1090-3 Soldabilidad: PND Tenacidad a la fractura: PND. Reacción frente al fuego: clase 1 Emisión de cadmio: PND Emisión de radioactividad: PND Durabilidad: sin recubrir ni tratamiento Características Estructurales: Cálculo: PND Fabricación: conforme con la especificación del proyecto 129-24 a la Norma EN 1090-3 CLASE DE EJECUCIÓN EXC2





ISOS- 9001:2015; 14001:2015; 45001:2018

Applus⁺



CERTIFICADO

Núm. **EC-10841/22**

LGAI Technological Center, S.A. (Applus+)
certifica que el sistema de Gestión de la Calidad de la organización:

ALUSIN SOLAR, S.L.U.

Sede Central
Pol. Ind. Parque Empresarial Principado de Asturias - Avda. del Zinc, 35
33490, Avilés (Asturias)

Centro
Parque Empresarial Principado de Asturias - C/ Ganaderos, 5-7
33400, Avilés (Asturias)

para las actividades de:
Diseño, producción y montaje de estructura para paneles fotovoltaicos y pasillo técnico transitable para cubiertas.

es conforme con los requisitos de la norma UNE-EN ISO 9001:2015

EMISIÓN INICIAL: 21/01/2022
VIGENCIA DESDE: 26/01/2024
CADUCIDAD: 20/01/2025

Director General
Applus+ Certification, B.U.



Xavier Ruiz Peña

Directora Técnica
Applus+ Certification, B.U.



Cristina Bachiller Martínez

El presente certificado se considerará válido siempre que se cumplan todas las condiciones del contrato del cual este certificado forma parte. LGAI Technological Center, S.A. (Applus+) Campus U.A.B., Ronda de la Fort del Carme s/n, 08193 Bellaterra, Barcelona.



Applus⁺



CERTIFICADO

Núm. **MA-4588/23**

LGAI Technological Center, S.A. (Applus+)
certifica que el sistema de Gestión Ambiental de la organización:

ALUSIN SOLAR, S.L.U.

ALUSIN SOLAR, S.L.U.
POL.IND.PARQUE EMPRESARIAL PRINCIPADO DE ASTURIAS-AVDA DEL ZINC 35
33490, AVILES (Asturias)

para las actividades de:
Diseño, producción y montaje de estructuras para paneles fotovoltaicos y pasillo técnico transitable para cubiertas.

es conforme con los requisitos de la norma UNE-EN ISO 14001:2015

EMISIÓN INICIAL: 24/02/2023
CADUCIDAD: 23/02/2026

Director General
Applus+ Certification, B.U.



Xavier Ruiz Peña

Directora Técnica
Applus+ Certification, B.U.



Cristina Bachiller Martínez

El presente certificado se considerará válido siempre que se cumplan todas las condiciones del contrato del cual este certificado forma parte. LGAI Technological Center, S.A. (Applus+) Campus U.A.B., Ronda de la Fort del Carme s/n, 08193 Bellaterra, Barcelona.



Applus⁺



CERTIFICADO

Núm. **PRL-4252/23**

LGAI Technological Center, S.A. (Applus+)
certifica que el sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo de la organización:

ALUSIN SOLAR, S.L.U.

ALUSIN SOLAR, S.L.U.
POL.IND.PARQUE EMPRESARIAL PRINCIPADO DE ASTURIAS-AVDA DEL ZINC 35
33490, AVILES (Asturias)

para las actividades de:
Diseño, producción y montaje de estructuras para paneles fotovoltaicos y pasillo técnico transitable para cubiertas.

es conforme con los requisitos de la norma ISO 45001:2018

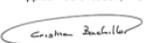
EMISIÓN INICIAL: 24/02/2023
CADUCIDAD: 23/02/2026

Director General
Applus+ Certification, B.U.



Xavier Ruiz Peña

Directora Técnica
Applus+ Certification, B.U.



Cristina Bachiller Martínez

El presente certificado se considerará válido siempre que se cumplan todas las condiciones del contrato del cual este certificado forma parte. LGAI Technological Center, S.A. (Applus+) Campus U.A.B., Ronda de la Fort del Carme s/n, 08193 Bellaterra, Barcelona.





Huella Fiscal



HUELLA FISCAL

I.V.A.: España

I.S.: España

Nº 0000007
ALUSIN SOLAR S.L.U.
Válido hasta diciembre 2022

FUNDACIÓN

knowcosters



A Coruña, 7 de diciembre de 2022

Por el presente documento, la Fundación Knowcosters, inscrita en el Registro de Fundaciones de la Xunta de Galicia Nº 2014/4, cede gratuitamente la Huella Fiscal, a ALUSIN SOLAR S.L.U. (www.alusinsolar.com) con CIF: B74285537, por el plazo de un año, tras haber recibido por parte de la misma el certificado tributario de Condición de sujeto pasivo de IVA y el certificado del Ministerio de Hacienda de identificación censal.

Con esta acción, la Fundación Knowcosters, a través de la Huella Fiscal, informa de que la empresa ALUSIN SOLAR S.L.U. (www.alusinsolar.com) paga sus impuestos (IVA e Impuesto de Sociedades) en España.

Por su parte, ALUSIN SOLAR S.L.U. (www.alusinsolar.com) certifica haber leído y aceptado las bases que figuran al pie de este documento, y acepta que el logo de su empresa figure en la página de Knowcosters.org, en el listado público de empresas que ya han implementado la Huella Fiscal.

Así mismo, ALUSIN SOLAR S.L.U. (www.alusinsolar.com) se compromete a hacer llegar a sus clientes y proveedores la iniciativa que lleva a cabo la Fundación, a través de la Huella Fiscal.

Fundación Knowcosters

Alusin Solar S.L.U.

32754151N

MIGUEL CONDE

(R: G70374384)

Firmado digitalmente
por 32754151N MIGUEL
CONDE (R: G70374384)
Fecha: 2022.12.12
10:29:26 +01'00'

Firmado por ***8155**
JAVIER FERNANDEZ-FONT
(R: ***8553*) el día
09/12/2022 con un
certificado emitido
por AC Representación

El responsable de aportar la información al presente formulario declara que ostenta la calidad y poderes suficientes para incorporar la misma. De igual manera, declara que dicha información es actual y veraz, en caso contrario, no se podrá conceder la certificación. En caso de que se recaben datos personales, el responsable del tratamiento es Fundación Knowcosters, con la finalidad de gestionar la solicitud. Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición y limitación en info@fundacionknowcosters.org o a nuestra dirección postal. Más información en nuestra política de privacidad.

Cada Huella Fiscal es creada de forma exclusiva para una empresa concreta, por lo que no podrá ser transferida a ninguna otra. Una vez aprobada la solicitud de Huella Fiscal, al año de su concesión y previo contacto con su/sus responsables, la información aportada por las empresas será revisada para comprobar que todos los datos siguen siendo veraces y aptos para conservar la certificación.

alusín solar
we hold the sun



Informes de ingeniera.





COSTES DE ARRANQUE DE OBRA

- 590 km Avilés – Zaragoza
- 25 litros a los 100. 147 litros de diésel
- Ida a dejar la hincadora. Vuelta de vacío
- Ida de vacío a recoger la hincadora
- Vuelta con la hincadora
- $147 \times 4 = 588$ litros de diésel $\times 1,65 = 970$ €
- + peajes + salarios + seguridad Social + dietas+ amortización del camión + margen comercial....



COSTES DE ARRANQUE DE OBRA

- Ida y vuelta de furgoneta + operarios
- Diesel, salarios, peajes...
- Medios auxiliares: costes de entrega y recogida
- Y todavía no hemos empezado a hincar.



AGROVOLTAICA

¿Producto rentable? Punto de conexión, ¿Autoconsumo o venta a red?



alusín
solar

CAREX[®]

alusín
solar
servicios

¿Alguna Duda?



¡Muchas Gracias!