

**ExpoSolar**  
Colombia 2017

Energía renovable para **todos**

Optimización de recursos técnicos  
y económicos en el uso de  
estructuras para **proyectos  
solares**

Javier Fernández-Font Pérez

# MATERIAS PRIMAS

## ALUMINIO Y ACERO



# MATERIAS PRIMAS

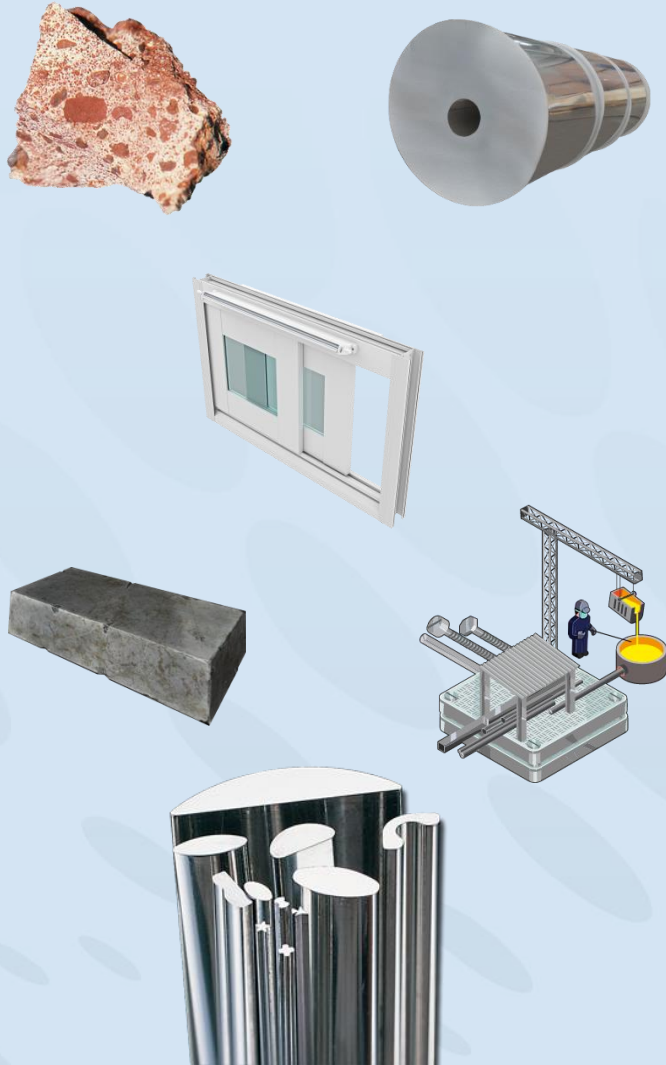
## ¿De dónde se obtienen?

### ALUMINIO

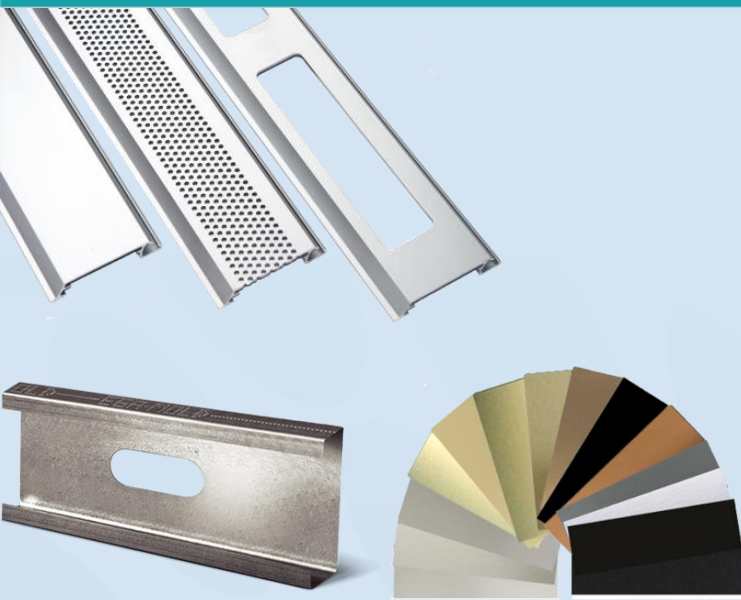
- 3er elemento más común del planeta
- Se extrae de la bauxita. Se transforma en alúmina mediante el *proceso Bayer* para después conseguir aluminio metálico mediante *electrólisis*.
- Baja densidad y alta resistencia a la corrosión
- Capaz de aumentar su resistencia mecánica significativamente mediante aleaciones.
- Fácil de mecanizar

### ACERO

- Mezcla de hierro con una cantidad de carbono variable.
- Conserva las características metálicas del hierro. Con la adición de carbono se mejoran sus propiedades *físico-químicas*.
- Posibilidad de obtener diferentes tipos de aceros según la *aleación*.
- El acero que se utiliza para la construcción de estructuras metálicas y obras públicas, se obtiene a través de la laminación de acero.
- La laminación consiste en calentar los lingotes de acero fundido para deformarlos por un *proceso de estiramiento y desbaste*.



# MATERIAS PRIMAS



## Procesos aplicados a la perfilería

### ANODIZADO

- Proceso *electrolítico* de pasivación utilizado para incrementar el espesor.
- Se emplea para generar una capa de protección artificial mediante el óxido protector del aluminio, la *alúmina*.
- Protege al aluminio de la abrasión y la corrosión.
- La capa de protección dependerá del espesor, que puede ir desde las 5 a las 20 micras.

### GALVANIZADO

- El *galvanizado* consiste en cubrir un metal con otro. Su función es proteger la superficie del metal.
- El más común consiste en depositar una capa de zinc sobre el acero, que al generar un óxido estable protege de la oxidación.
- Los principales procesos son:
  - Galvanización en caliente
  - Galvanización en frío
  - Metalizado por pistola
  - Zincado electrolítico
  - Galvanizado por laminación

# MATERIAS PRIMAS



## Ventajas e inconvenientes de cada material

### ALUMINIO

- Más ligero que el acero, aproximadamente 2/3 más ligero
- Mayor durabilidad
- Difícil de soldar
- Fácil de cortar, manipular y moldear
- Más eficiente para el mecanizado.

### ACERO

- Más resistente que el aluminio al no ser poroso.
- Capaz de soportar condiciones térmicas extremas
- Soldadura muy fácil
- Mucho más económico

# PERFILERÍA

RESIDENCIAL | INDUSTRIAL  
HUERTAS Y BOMBEO SOLARES



# PERFILERÍA RESIDENCIAL

TEJA | CUBIERTAS PLANAS | CARPORT



# PERFILERÍA RESINDECIAL

Proyectos residenciales en teja



# PERFILERÍA RESINDECIAL

Proyectos residenciales en teja



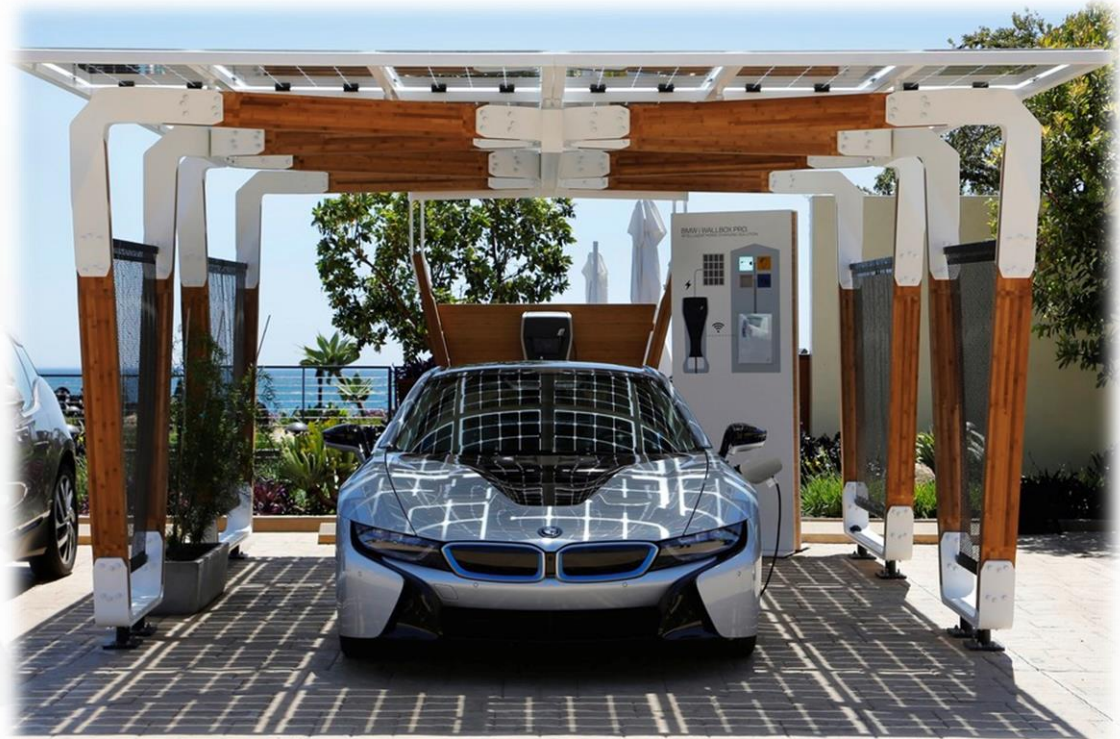
# PERFILERÍA RESINDECIAL

Proyectos residenciales en  
azoteas planas



# PERFILERÍA RESINDECIAL

## Carport



# PERFILERÍA INDUSTRIAL

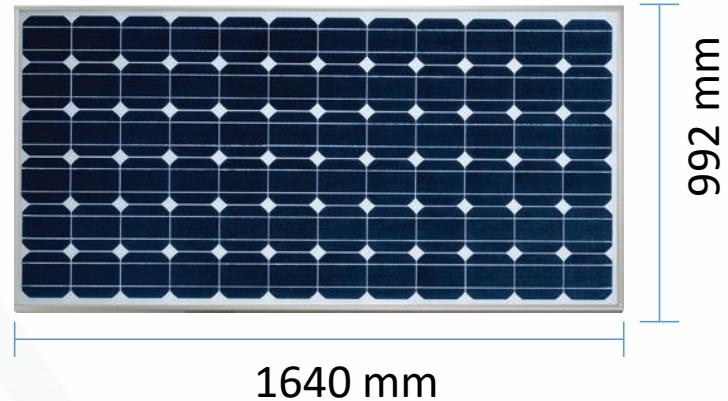
TIPOS DE CUBIERTA | SOLUCIONES | CARPORT



# PERFILERÍA INDUSTRIAL

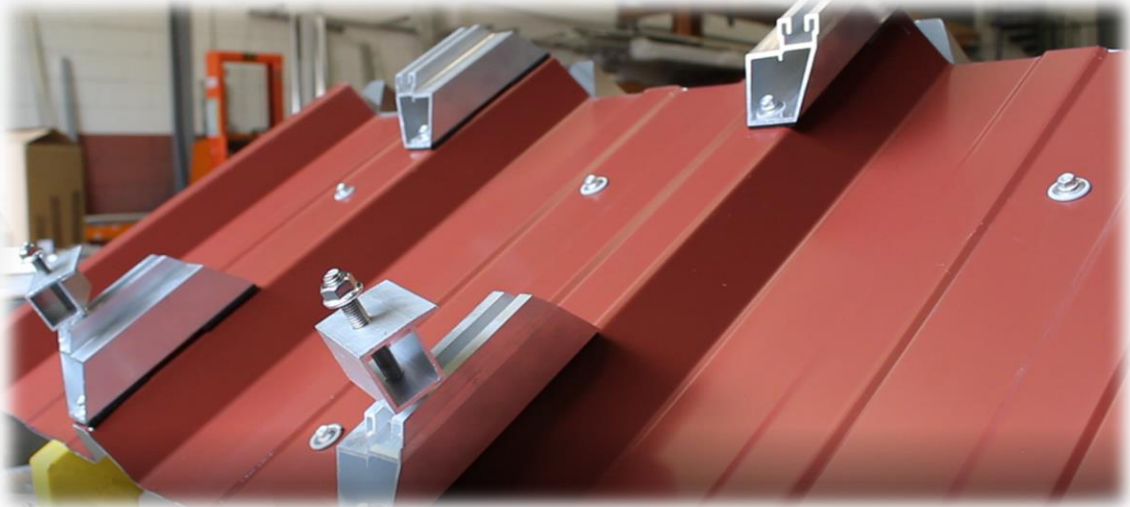
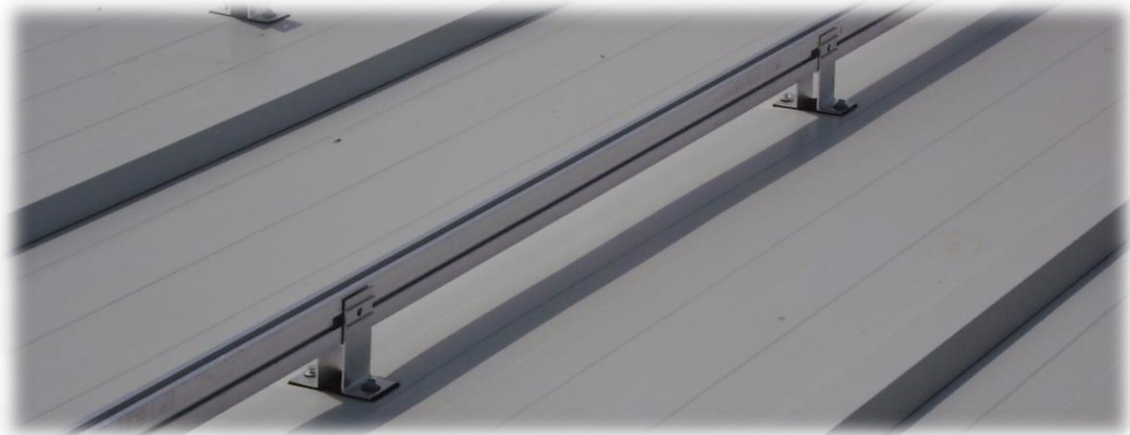
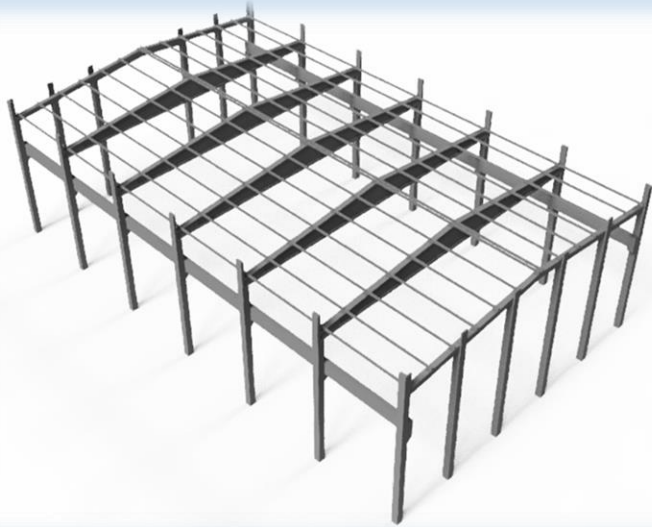


Estudio de proyectos para diferentes cubiertas



# PERFILERÍA INDUSTRIAL

Soluciones perforables o  
no perforables



# PERFILERÍA INDUSTRIAL

Soluciones perforables o no perforables



# PERFILERÍA INDUSTRIAL

## Carport



# PERFILERÍA INDUSTRIAL

992 mm

1640 mm



## Mejores prácticas



# HUERTAS SOLARES

## FIJACIONES SEGÚN TERRENO | CONFIGURACIONES



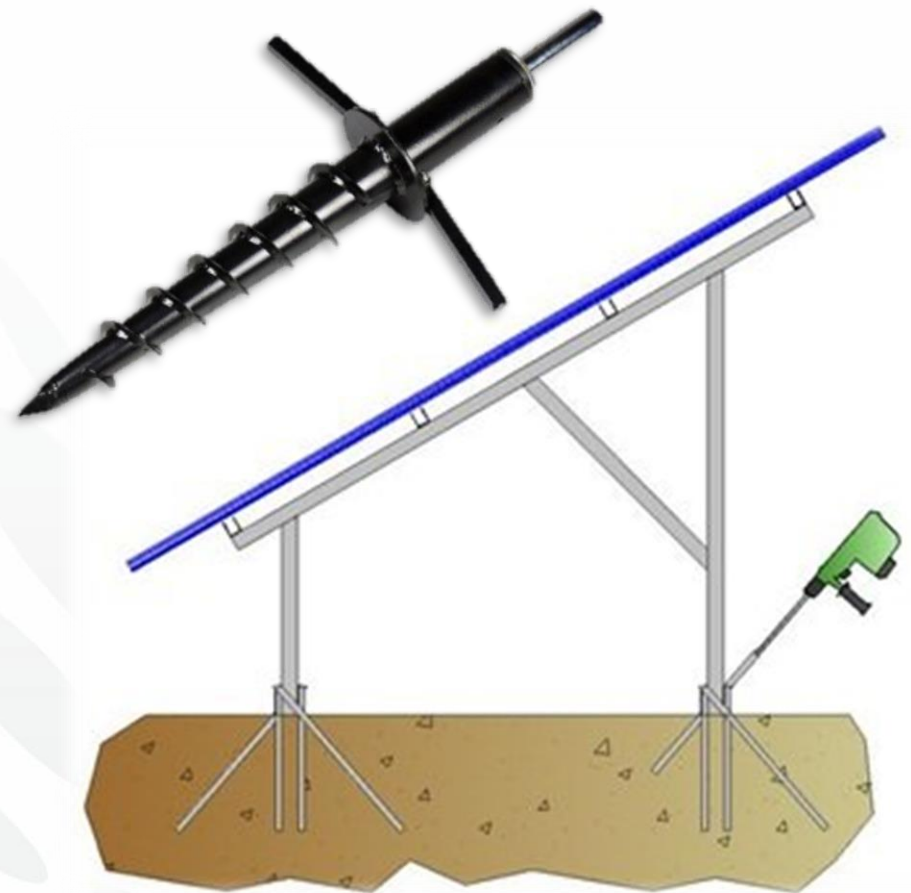
# HUERTAS SOLARES

¿Acero o Aluminio?



# HUERTAS SOLARES

Fijaciones según el tipo de terreno



# HUERTAS SOLARES

## Configuraciones posibles y criterios de diseño



# BOMBEO SOLAR

CRITERIOS DE DISEÑO | USOS | CAPACIDADES | FIJACIONES



# BOMBEO SOLAR

## Criterios de diseño





# QUÉ NO HACER EN LAS OBRAS

## GRANDES FAILS



# FAILS



# FAILS



# FAILS



# FAILS



# FAILS



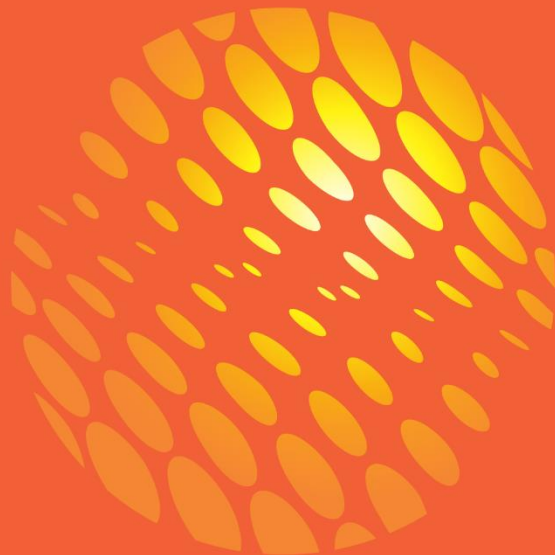
**Javier Fernández-Font Pérez**



[javi.font@alusinsolar.com](mailto:javi.font@alusinsolar.com)



[linkedin.com/in/javierfernandezfont](https://www.linkedin.com/in/javierfernandezfont)



## Ruegos y preguntas

Gracias por su atención

**Mayo**  
**19, 20 y 21**

Centro Internacional  
de Convenciones y  
Exposiciones Plaza Mayor  
de Medellín



[ExpoSolarColombia](#)



[@ExpoSolarCol](#)

**[www.feriaexposolar.com](http://www.feriaexposolar.com)**  
**[info@feriaexposolar.com](mailto:info@feriaexposolar.com)**