



Primas *Proof of Concept*



Universidad de Oviedo

Avilés, 25 de octubre de 2022



GONVARRI INDUSTRIES



GONVARRI INDUSTRIES Asturias



Solar Steel
Gonvarri Industries



Road Steel
Gonvarri Industries



AgroTech
Gonvarri Industries



Hiasa
Gonvarri Industries



Gonvauto
Asturias



R&D **Gonvarri**
Metal Structures

GONVARRI MS R&D

PROYECTOS IDEPA CENTROS DE I+D+i



Investigación industrial en sensórica, IoT e inteligencia artificial aplicada al performance de productos de acero



Investigación industrial aplicada a gemelo digital de ingeniería y operación de plantas fotovoltaicas (IOPLAN)



Investigación industrial para el aumento de la productividad de cultivos a través de control de parámetros en invernaderos digitalizados (GreenHouse+)



GONVARRI MS R&D

PROYECTOS MISIONES CIENTÍFICAS ASTURIAS



Agroatimentación Cero Emisiones (AOE)



Principado de
Asturias

Consejería de
Ciencia, Innovación
y Universidad



PROYECTOS AGRUPACIONES EMPRESARIALES INNOVADORAS



Investigación de nuevos materiales biodegradables para la fabricación aditiva basados en la revalorización de magaya



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

SECRETARÍA GENERAL
DE INDUSTRIA
Y DE LA PEQUEÑA
Y MEDIANA EMPRESA

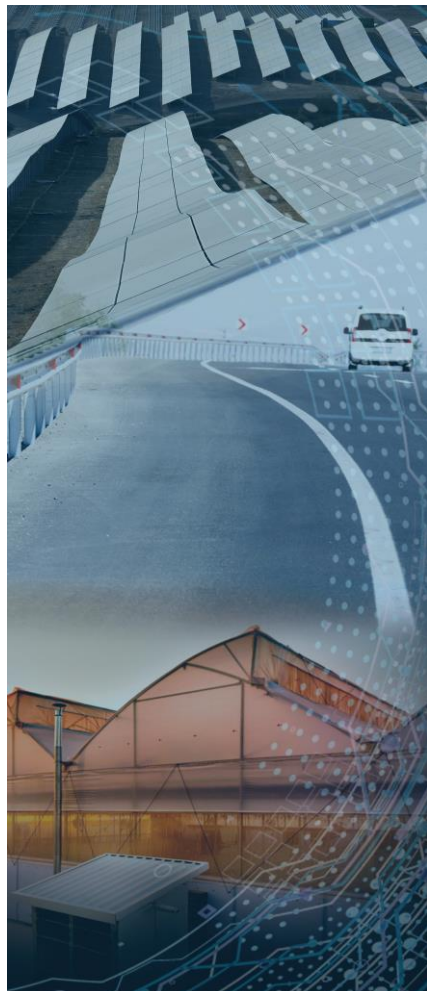
DIRECCIÓN GENERAL
DE INDUSTRIA
Y DE LA PEQUEÑA
Y MEDIANA EMPRESA



Agrupaciones Empresariales Innovadoras

PRIMAS *PROOF OF CONCEPT*

Objetivos y áreas



Objetivos estratégicos: digitalización de producto y proceso, estudio de nuevos materiales, robotización, agrovoltaica, cultivos verticales, descarbonización, sostenibilidad...

Áreas de aplicación:

- Sensorización y análisis de datos para maximizar la generación de energía y automatizar la operación y el mantenimiento en las plantas fotovoltaicas.
- Nuevas tecnologías para la maximizar la producción y la sostenibilidad en agricultura de precisión.
- Mejora del desempeño y comportamiento de los productos de acero para plantas fotovoltaicas, invernaderos, seguridad vial, automóvil, etc. Sensorización del ciclo de vida del producto.
- Industria 4.0 y tecnología para la planta productiva de transformación de acero.

PRIMAS *PROOF OF CONCEPT* S3 Asturias



1. ÁMBITO AGROALIMENTACIÓN

- SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO
- DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DIGITALES DE LA GRANJA A LA MESA

4. ÁMBITO ENERGÍA Y CIRCULARIDAD

- PRODUCCIÓN DE ENERGÍA LIMPIA E HIDRÓGENO VERDE
- MOVILIDAD SOSTENIBLE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA CONSTRUCCIÓN
- DESCARBONIZACIÓN DE LOS PROCESOS INDUSTRIALES

5. ÁMBITO INDUSTRIA INTELIGENTE Y RESILIENTE

- INCREMENTAR EL VALOR AÑADIDO DE LA OFERTA INDUSTRIAL IMPULSAR LA FÁBRICA FLEXIBLE, EFICAZ Y CONECTADA
- IMPULSAR LA FÁBRICA FLEXIBLE, EFICAZ Y CONECTADA

SOLAR STEEL



R&D

Product Engineering

Project Engineering

Quality

Industrial capacity

Layout Services
Structural Reports
POT
IPS

Tensiones

Desplazamientos

Layout Services

Structural Reports

POT

IPS

Layout Services

Structural Reports

POT

IPS

Project management

Logistics

Onsite Services

Commissioning

SmartCare

Training and certification of mechanical installers
Technical Assistance
Supervision onsite
Mechanical Installation

Monitoring & Maintenance **m&m**

Operation & Maintenance **O&M**

25 Years Full Warranty Extension

Spare Parts Global Hub

TracSmart+ System

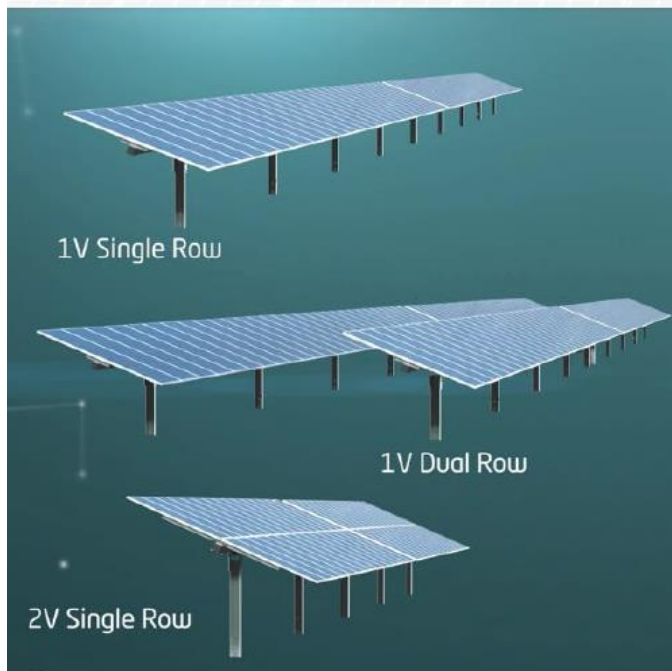


SOLAR STEEL

TracSmart+ By Solar Steel

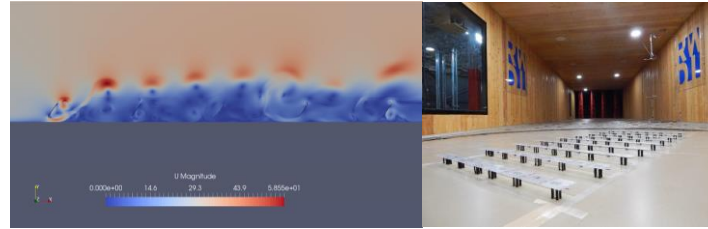
TracSmart+ System

RackSmart By Solar Steel

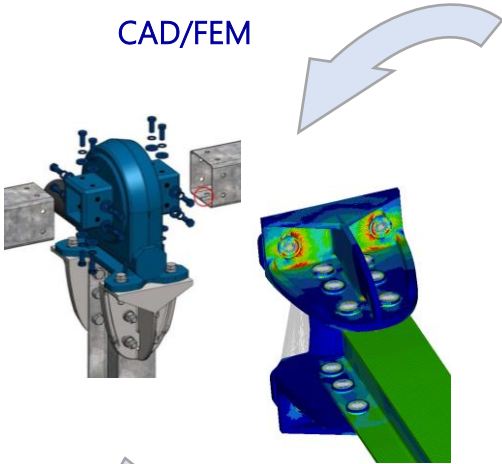


SOLAR STEEL

CFD/WTT



CAD/FEM



Project



Prototype

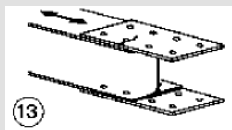


Lab test



SOLAR STEEL

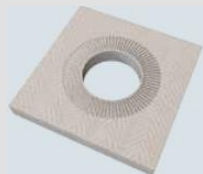
RETOS



Modelización de los detalles constructivos para cálculo de fatiga EUROCÓDIGO 3: EN 1993-1-9



Sistema de bloqueo de torque-tube



Diseño geometría de contacto superficial para mejorar el comportamiento a deslizamiento de uniones atornilladas



Sistema de seguimiento basado en visión artificial. Predicción y seguimiento de nubosidad local.



Posicionamiento triangularizado de equipos de control en base a comunicaciones zigbee o similar basado en redes mesh con múltiples elementos en red.

ROAD STEEL



Fabricación
y montaje



I+D



Productos

Road Steel
Gonvarri Industries

Making
Roadsides
Safer



Ingeniería de
producto



Soluciones
específicas

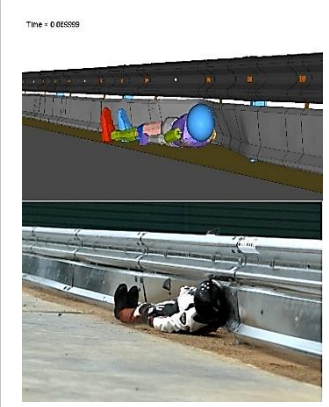
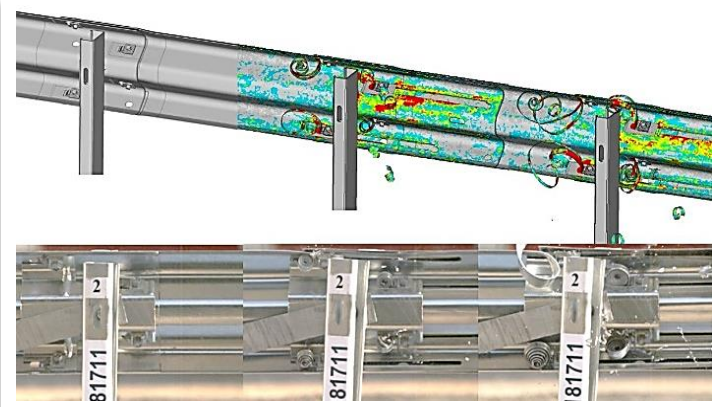
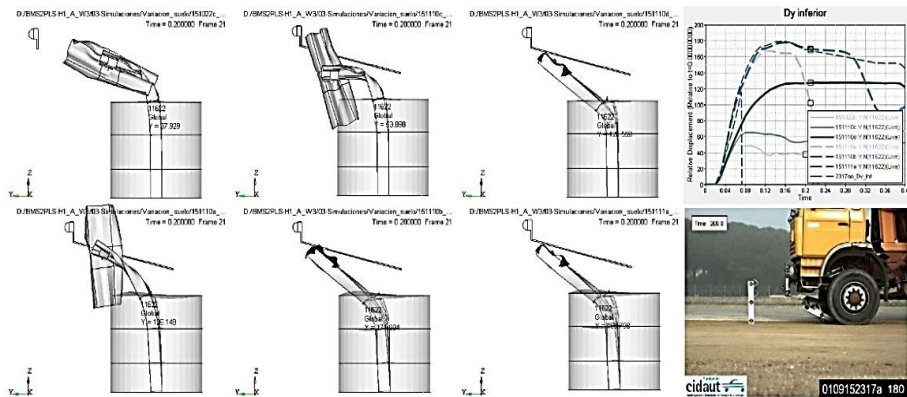


Proyectos de
implantación

ROAD STEEL

I+D

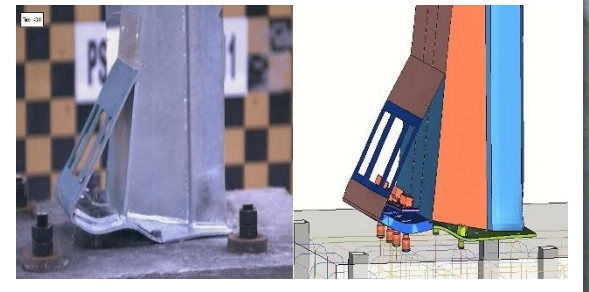
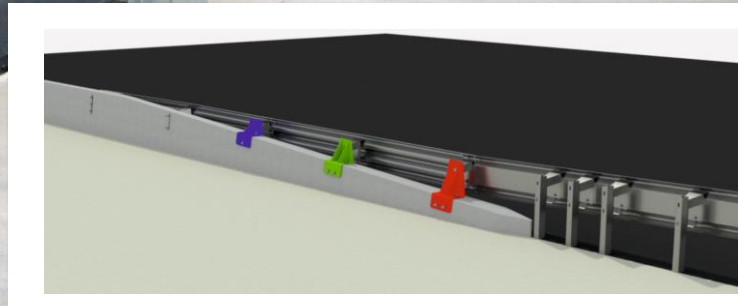
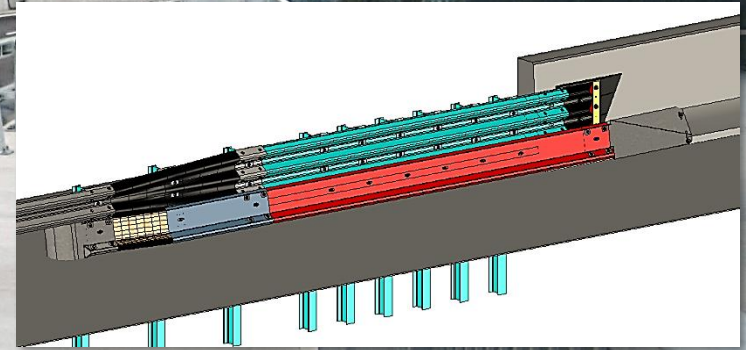
La Investigación y el Desarrollo permite a Road Steel ofrecer sistemas y soluciones técnicas más seguras, con las mejores prestaciones.



ROAD STEEL

Ingeniería de producto

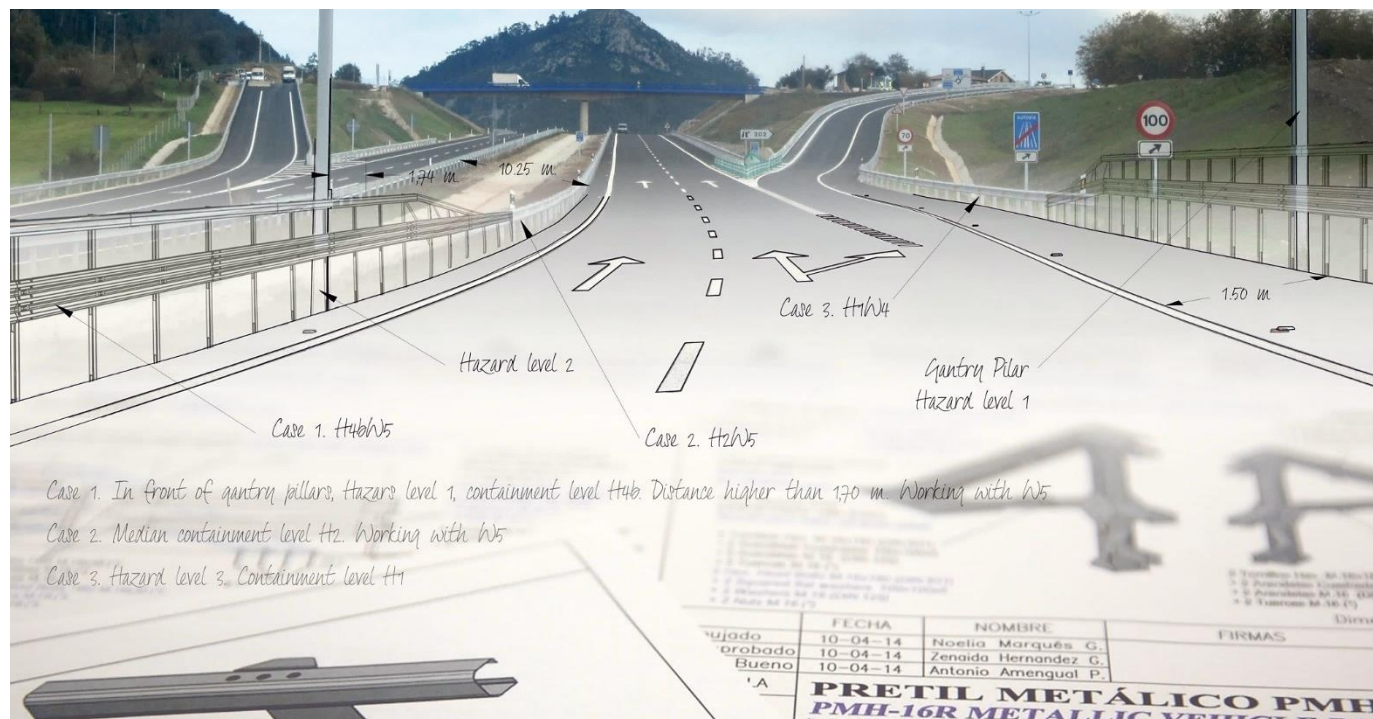
El conocimiento, experiencia, herramientas y criterio de Road Steel aplicado para resolver la implantación de los productos en las condiciones viales más específicas



ROAD STEEL

Proyectos de Implantación

Elaboración de proyectos de implantación de sistemas de contención de vehículos "llave en mano" a partir de las características de la carretera y del tráfico, con identificación de los elementos de riesgo en márgenes asociados.



ROAD STEEL

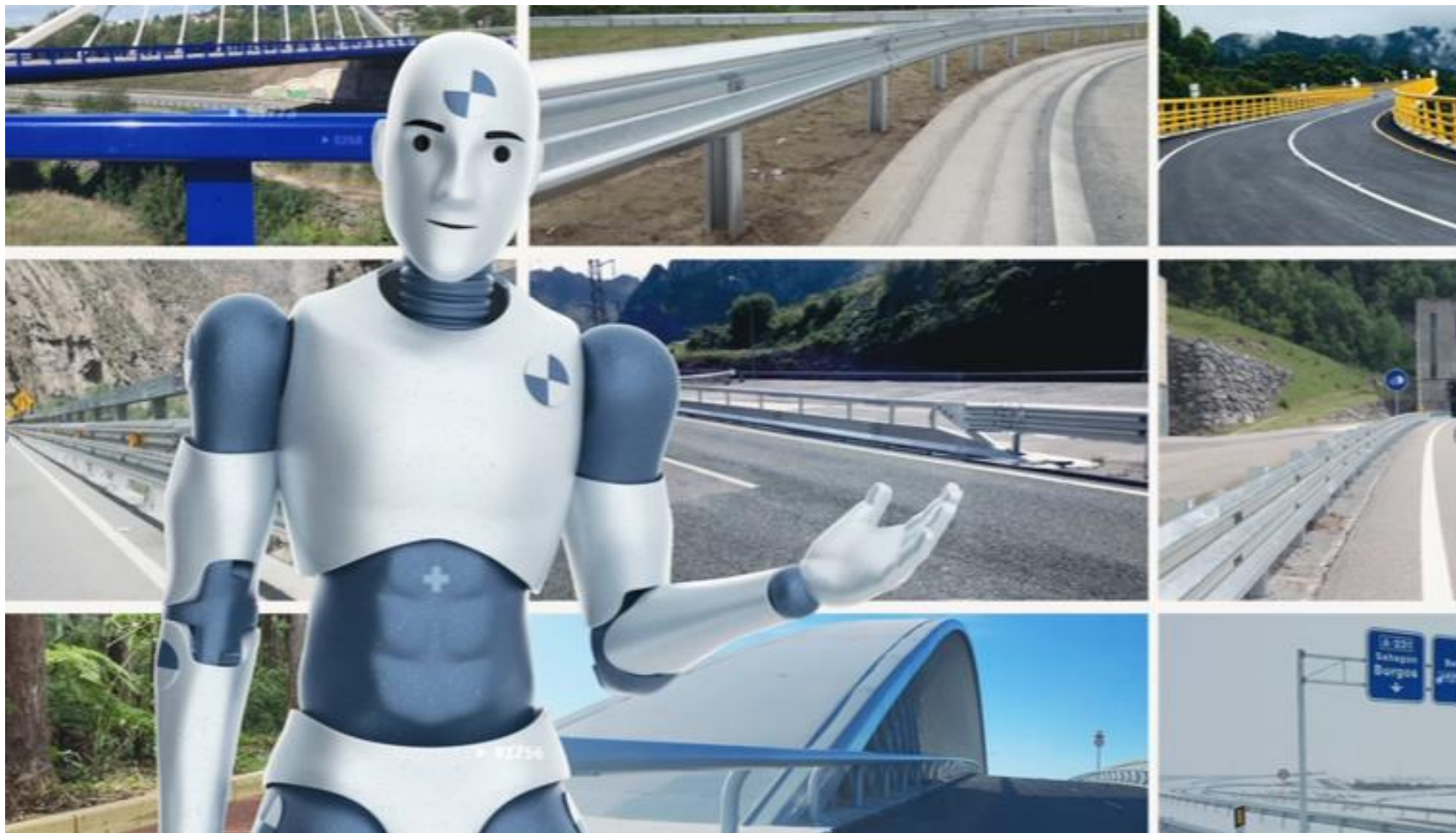
Soluciones específicas



Ejemplo del proceso de sustitución de pretilas en puentes existentes.

ROAD STEEL

Productos



ROAD STEEL

Productos

Road Steel ofrece un amplio y completo rango de sistemas de contención de vehículos para los márgenes y medianas.



Alto nivel de **SEGURIDAD**,
Conforme a las normativas



EFICACIA de su
comportamiento.



Cuidada **CALIDAD** y durabilidad de
los mismos



Permanente **INNOVACIÓN**
tecnológica



Barreras
metálicas



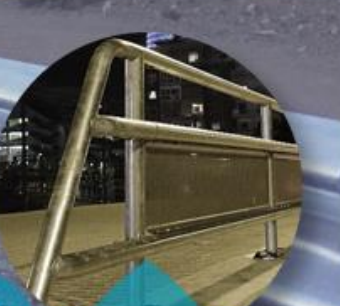
Terminales
de barrera



Transiciones



Protección
de Motociclistas
(SPM)



Barandillas
Peatonales



Soportes de
Iluminación
Seguros

Los sistemas de contención de Road Steel han superado satisfactoriamente ensayos de choque a escala real y están certificados según las normativas europeas EN 1317 y EN 12767 y las estadounidenses NCHRP-350 y MASH.

HIASA

Hiasa y Gonvauto Asturias son centros productivos.

Suministran productos para los distintos negocios de Gonvarri Industries: Automotive, Solar Steel, Road Steel, Steel Services, Tubes, etc.



+250 m€

Facturados



600.000
T/año

Procesadas



110.000m²

Superficie



+500

Empleados



HIASA

TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

- CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL
- PERFILADO Y PRENSA
- CORTE TÉRMICO, PLEGADO Y SOLDADURA
- TRATAMIENTOS SUPERFICIALES: DECAPADO Y GALVANIZADO



HIASA

CORTE LONGITUDINAL

5 líneas de corte longitudinal

Espesor: 1 a 6mm

Ancho bobina: 30 a 2000mm

Material laminado en caliente
y en frío: negro, decapado,
recubierto...

RETOS:

- **Mayor durabilidad** de los utillajes.
- **Reducción de costes** asociados a tensionado de bandas.
- **Mejora ergonomía** en la operación.



HIASA

CORTE TRANSVERSAL

5 líneas de corte transversal

Espesor: 0,4 a 12mm

Ancho bobina: 60 a 2000mm

Material laminado en caliente
y en frío: negro, decapado,
recubierto...

RETOS:

- Mayor durabilidad de los utillajes.



HIASA

CONFORMADO PERFILES ABIERTOS Y PRENSA

3 perfiladoras **para solar**

4 perfiladoras **para vial**

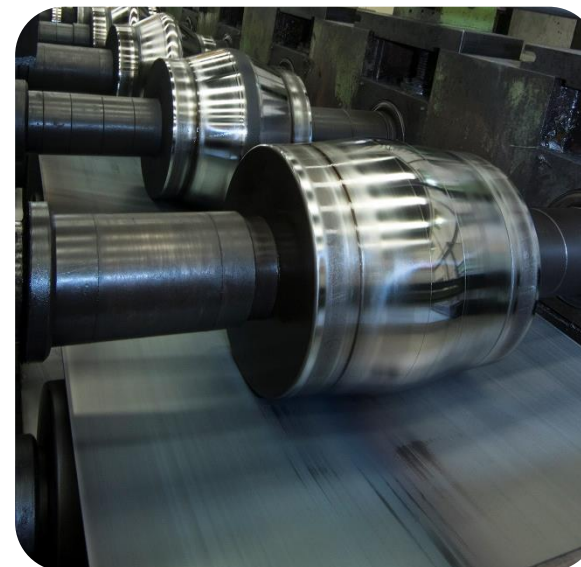
3 perfiladoras **para cubiertas**

+ **de 3** prensas

A partir de fleje, y mediante rodillos de conformado y prensas de punzonado, se fabrican perfiles abiertos (C, W, etc.), cubiertas, vallas y postes viales en diferentes dimensiones y espesores.

RETOS:

- **Mecanismo para cambio rápido** de rodillos, cuchillas, etc.
- **Reducción de No Calidad y tiempo de ajustes:** apertura de cabezas, revire, radios, etc.



HIASA

CONFORMADO TUBOS

3 perfiladoras **de tubo**

2 **sierras**

Tubos redondos, rectangulares y formas especiales

Diferentes espesores, diámetros y largos

Los tubos se fabrican a partir de fleje mediante rodillos de conformado, soldadura de bordes, calibrado y corte a medida.

RETOS:

- **Pesaje en automático** de flejes o tubos.
- **Mejora de secado y aceitado** del tubo.
- **Medición sin manipulación de producto** de largos, espesores, radios...
- **Nuevos sistemas** de cepillado y recogida de viruta.



HIASA

CORTE LÁSER, PLASMA, PLEGADO Y SOLDADURA

2 líneas **láser** y 1 línea **plasma**

Espesor: **LÁSER (hasta 14mm)**
PLASMA (hasta 50mm)

Longitud de pieza: **3 a 16m**

Chapa plana y tubo

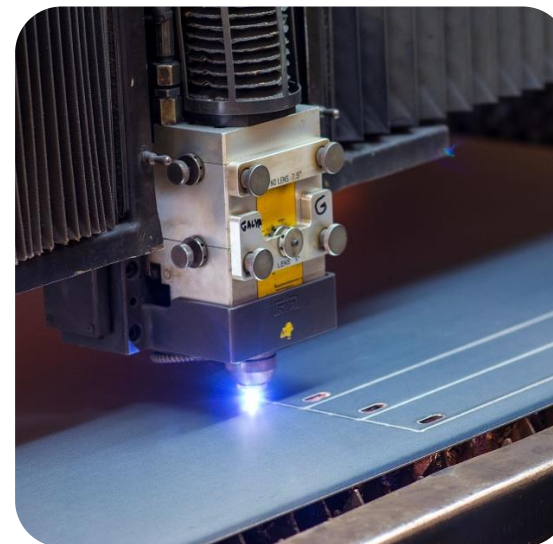
3 robots de soldadura

Cabinas de **soldadura manual,**
calderería

2 plegadoras

RETOS:

- **MES** en corte térmico y soldadura.
- **Mejora ergonomía** en la operación.
- **Reducción** de las puestas a punto y operaciones manuales.



HIASA

DECAPADO

Espesor: **1,5 a 6mm**

Ancho bobina: **500 a 1500mm**

RETOS:

- **Visión artificial** para control superficial y dimensional.
- **Disminución consumo** de ácido.
- **Reducción residuo** cloruro ferroso.
- **Optimización aporte aceite.**



HIASA

GALVANIZADO

Cuba 3,1m x 2,2m x 14,5m

Flexibilidad formas y espesor Zn

RETOS:

- Reducción consumo Zn.
- Disminución consumo de ácido.
- Reducción residuo cloruro ferroso y Zn.



GONVAUTO ASTURIAS



- Negocio 100% autom3vil.
- Perfilado de tubo redondo, cuadrado y rectangular.
- Corte a medida con sierra, corte l3aser 3D y embutici3n.

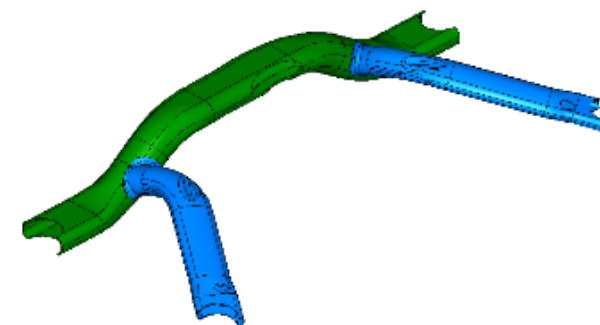


GONVAUTO ASTURIAS

Productos
Sub chasis soporte motor



Productos
Eje trasero



AGROTECH

¿Qué hacemos en Gonvarri AgroTech?

- > **Diseño**
- > **Desarrollo**
- > **Suministro**
- > **Construcción**

Para proyectos integrales en ...



Invernaderos de alta tecnología



Soluciones por Cultivo



Vertical Farming

También servicios completos de ...



O&M



**Asesoramiento
agronómico**

AGROTECH

Factores críticos para la producción de alimentos



Aumento de la población mundial



Cambio climático



Falta de suelo agrícola



Dependencia energética



El principal reto consiste en aumentar la productividad de la agricultura de manera sostenible.

AGROTECH

Revolución Agrícola

Aprovechamiento del suelo

Revolución Industrial SXVIII

Estabulación: la ganadería pasa a concentrarse en naves (ganadería intensiva), ganando terreno para uso agrícola

Agricultura moderna

Doble uso de la superficie agrícola: aprovechamiento múltiple del terreno agrovoltaica, agricultura vertical



Mejora Vegetal

Breeding: Obtención de variedades con mejores características comerciales y productivas

Bioteología: Obtención de material vegetal más resistente y productivo (transgénicos)



Control del Clima o del entorno

Primeros invernaderos: Aparecen los invernaderos de cristal para controlar las condiciones ambientales del cultivo.

Invernaderos High-tech: Los invernaderos se equipan con tecnología, que garantiza mayor control y automatismo



Rentabilización del trabajo

Mecanización: Se reemplaza la tracción animal por la maquinaria.

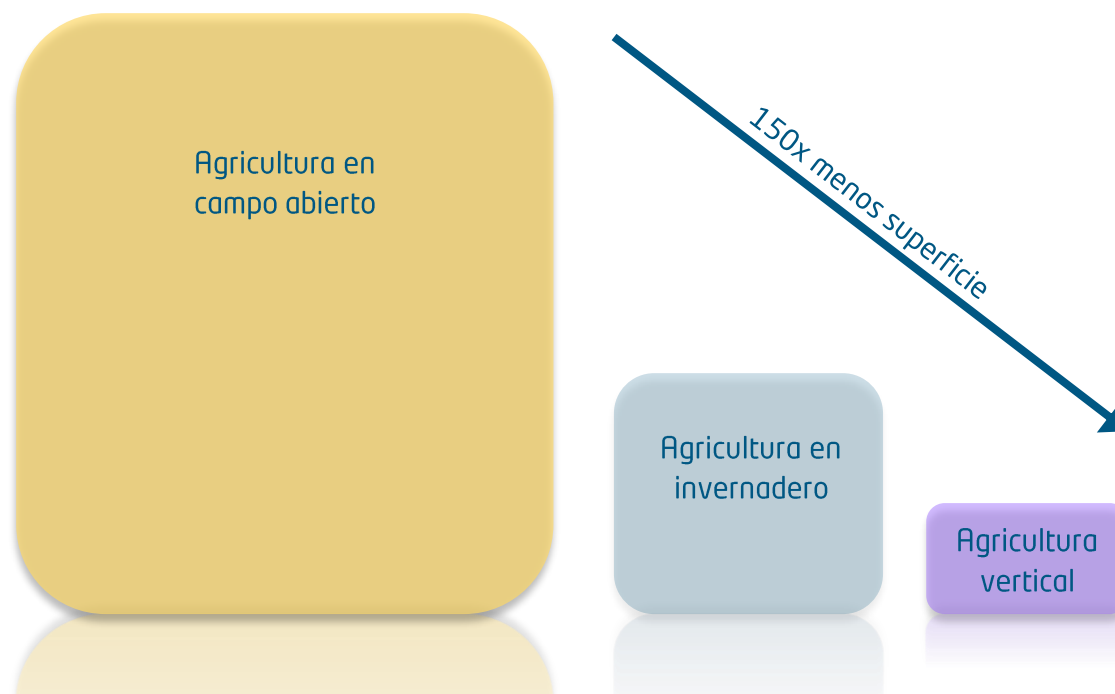
Robots y drones: diferentes usos para actividades agrícolas (agricultura de precisión) avances gracias a GPS y satélite



TENDENCIA: MAYOR PRODUCCIÓN Y SOSTENIBILIDAD

El mercado Global de frutas y hortalizas: 3,6 Tn en 2021 y previsión de 6 Tn para el 2030

- Serán necesarias 120 millones de hectáreas para doblar la producción de frutas y hortalizas durante 28 años, dos veces la superficie de España



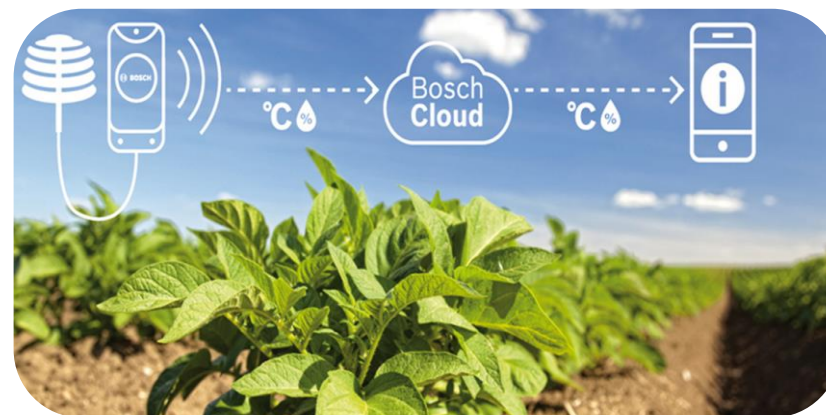
AGROTECH

Sensórica y Data

La incorporación de **sensores** para la mejora de la toma de decisiones en cuanto a los cultivos.

Estos sensores son capaces de medir la **temperatura** del suelo, la **humedad**, la **mineralización** del suelo, **actividad fotosintética** de las plantas o el **estrés hídrico**, entre otros.

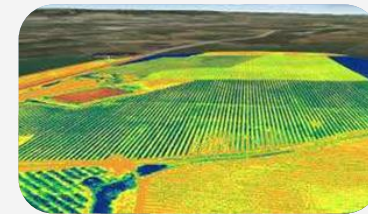
Con esta información y los algoritmos de **inteligencia artificial**, los agricultores pueden saber que decisiones tomar en cuanto a los cultivos.



Estaciones
meteorológicas



Fotos de satélite y GPS
facilitan el trabajo del
agricultor



AGROTECH

Uso de robots y drones en agricultura

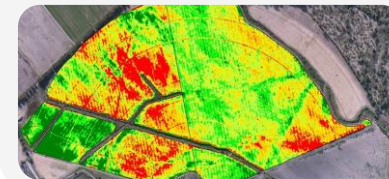
Tratamientos
y escardado



Recolección



Monitorización



Los robots y drones son un gran aliado para la agricultura, aspiran a facilitar las tareas en el campo y a mejorar la productividad de las cosechas, con una agricultura de precisión.

AGROTECH

Agricultura 4.0



Digitalización

Registro de producciones

Registrar digitalmente las producciones, mayor control y trazabilidad



Control del clima

Sensórica

Conocimiento en todo momento de las condiciones ambientales en su cultivo



Control de riego

Fertirrigación

Aporte automatizado de riego y fertilizantes, controlado desde cualquier lugar.



Primas *Proof of Concept*



Universidad de Oviedo

Avilés, 25 de octubre de 2022

