

**análisis y  
simulación**

sistemas para I+D+i

**ays**

## **Resumen proyecto SOLCA**

**Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, dentro del  
Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011 y  
por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) con  
expediente Nº PPT-A01128974-2009 /PPT-430000-2009-023**



**UNION EUROPEA  
FONDO EUROPEO DE  
DESARROLLO REGIONAL**

*"Una manera de hacer Europa"*



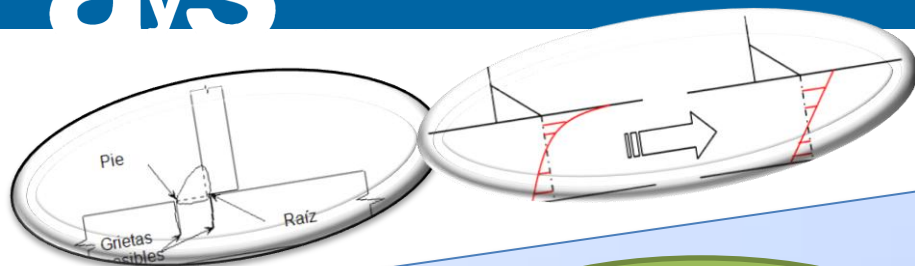
**ays**

## **Objetivo:**

Proporcionar a la comunidad ingenieril unos criterios sólidos que les permita enfrentarse al cálculo de vidas en uniones soldadas con confianza.

## **Fases:**

- Estudio de los métodos actuales de cálculo FEM de vida a fatiga en uniones soldadas: Eurocode 3, BS 7608, Hot-Spot (IIW), etc.
- Modelizaciones FEM de múltiples uniones soldadas en distintas configuraciones; espesores de chapa, tipo y tamaño de elemento, cordón continuo y discontinuo, bajo condiciones de carga distinta, etc.
- Campaña de ensayos físicos a fatiga de las distintas configuraciones de uniones soldadas, con la colaboración de AZTERLAN (Centro de Investigaciones Metalúrgicas, [www.azterlan.es](http://www.azterlan.es)).
- Con los resultados obtenidos, correlación para definir los parámetros definitivos de las curvas de vida a fatiga de cada una de las uniones estudiadas.
- Definición y programación de una aplicación que permite tratar todos los tensores del cordón de soldadura para la obtención de las tensiones principales objetivo.



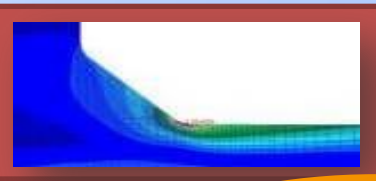
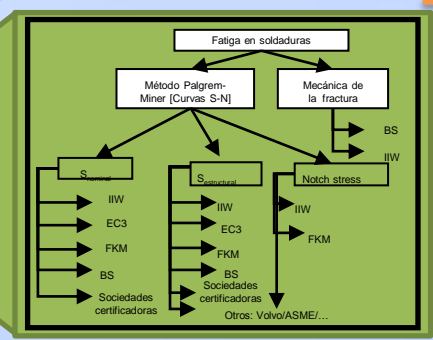
Fases  
fundamentales  
durante de  
investigación

1. Investigación sobre el estado del arte en el campo del diseño de uniones soldadas

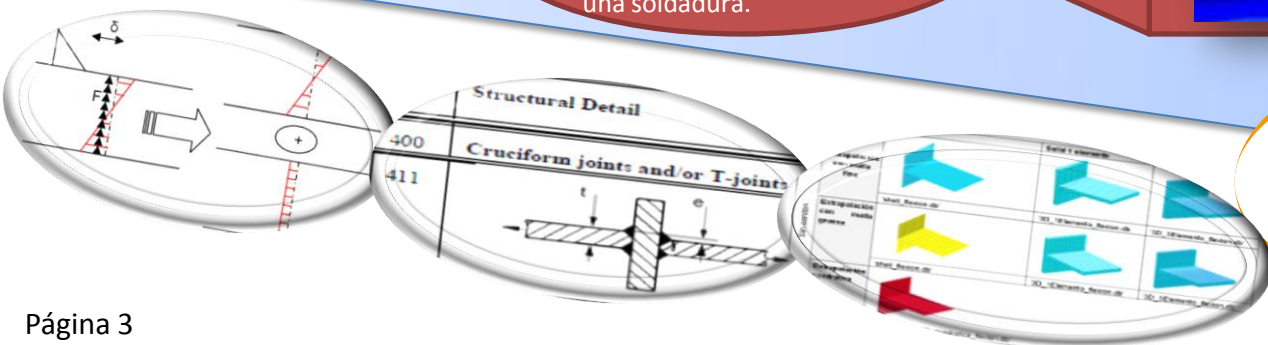
2. Generación de ensayos experimentales:

- De fatiga
- Estáticos

3. Cálculos FEM destinados a cada uno de los enfoques para el diseño a fatiga de una soldadura.



Correlación de los datos



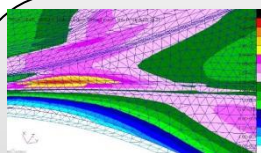
- Adquisición de un amplio conocimiento del cálculo de uniones soldadas.
- Resumen de normativas y sociedades de certificación más utilizadas en este ámbito.
- Aplicabilidad de las herramientas FEM para el cálculo de uniones soldadas.
- Correlación de los cálculos analíticos y FEM a partir de ensayos experimentales

## Correlación de los datos

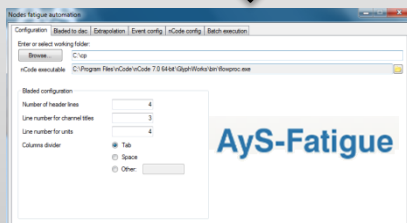
Resultados

- ❑ Definición y desarrollo de un algoritmo matemático de la correlación obtenida.
- ❑ Metodología para la ejecución del diseño a fatiga de soldaduras bajo diferentes normativas.
- ❑ Desarrollo de una aplicación tecnológica de predicción de vida a fatiga en soldaduras en el campo de los elementos finitos.

- ❑ Software específico para la resolución del diseño de uniones soldadas mediante herramientas FEM.

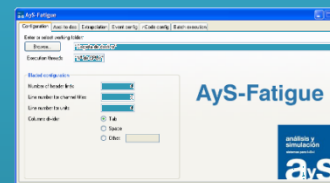
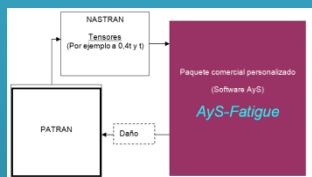
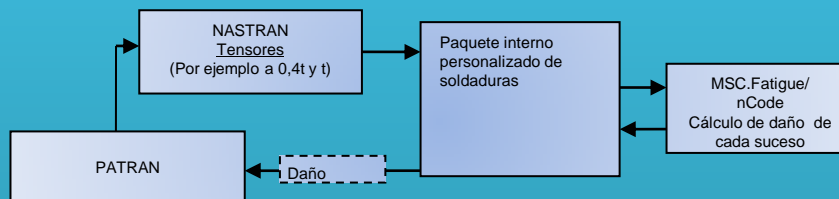
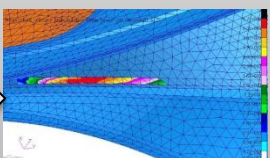


FEM results



AyS-Fatigue

DAMAGE results



Análisis y Simulación, S.L.  
Parque Tecnológico Álava  
Leonardo da Vinci, 14  
01510 Miñano (Álava)

Persona de contacto:

Gorka Gorostiaga – Director Técnico

[ggorostiaga@ppd-sl.com](mailto:ggorostiaga@ppd-sl.com)

902 105 496