



► AULA UPV

Septiembre 2025

## AULA UPV



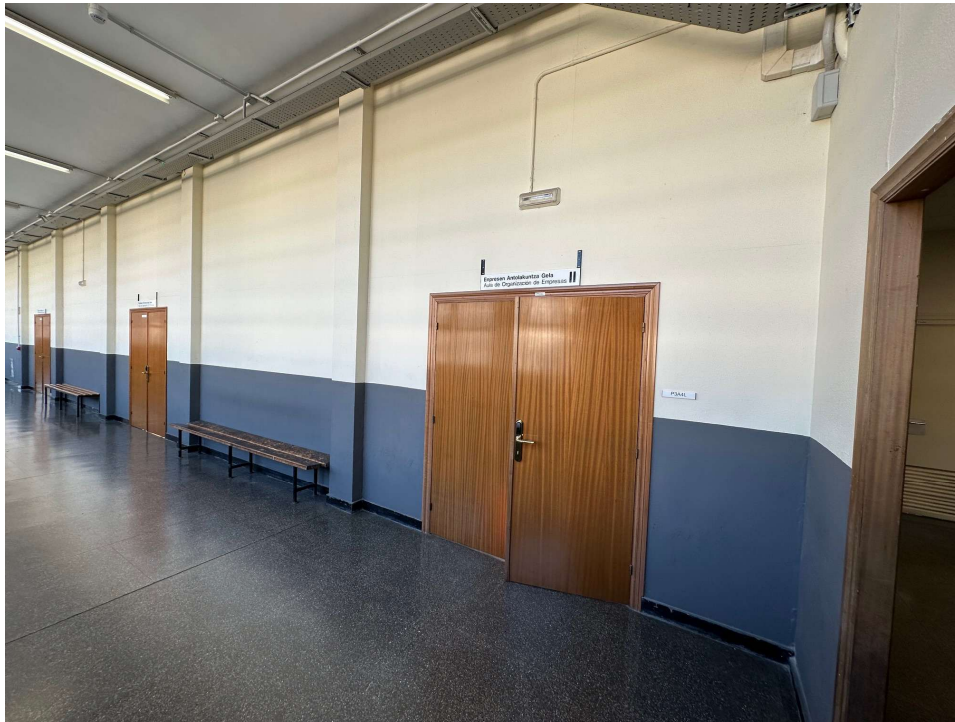
- CONTACTO:
  - Jesus Cuadrado: 636695501
  - [jesus.cuadrado@ehu.es](mailto:jesus.cuadrado@ehu.es)
- PARKING
  - entrada que compartimos con el acceso al campo de futbol de San Mamés.
- AULA AR-RACKING: 3ª PLANTA edificio A



## AULA AR RACKING










### AULA P3A4L

- 6 puestos -4 ordenadores
- SOFTWARE:
  - RFEM5 y RFEM 6 → Proveedor Dlubal
  - ABAQUS: 2 licencias



## RESUMEN PROY. I+D+i EJECUTADOS

INGENIERÍA

- GUIA DISEÑO ABAQUS  2023-2024
- CALCULO DE RAILES EN SISTEMAS SHUTTLE
  - ANALISIS DE FATIGA EN COMPONENTES DE ESTANTERIA SHUTTLE  2021-2022
  - ANALISIS DE EFECTOS LOCALES EN RAILES  2022-2023
- DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL MOMENTO CRÍTICO ELÁSTICO FRENTE A PANDEO LATERAL EN PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO  2021-2022
- TRAVESAÑO REALIZABLES OMEGA  2022-2023  
2023-2024
- IMPACTO PROTECTOR PUNTAL  2024-2025
- ANGULAR MINILOAD  2024-2025
- REAPROVECHAMIENTO CALOR CHIMENEAS  2024-2025
- TABLAS CARGA MEDIA CARGA  2024-2025

PROTECTOR PNS

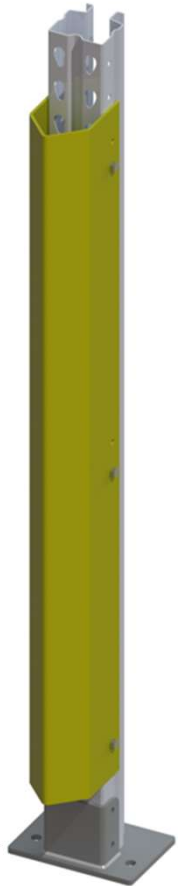
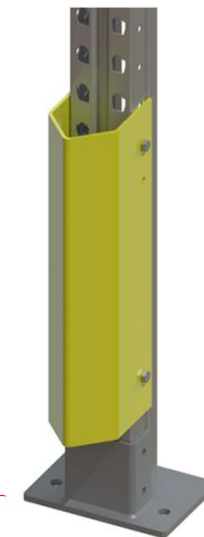
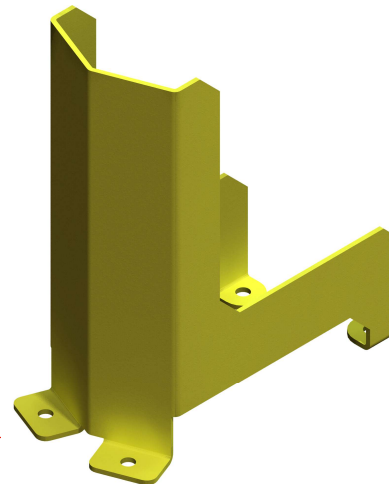
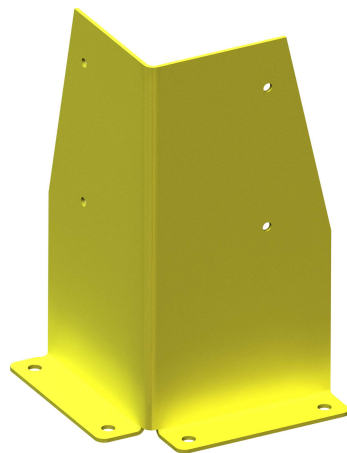
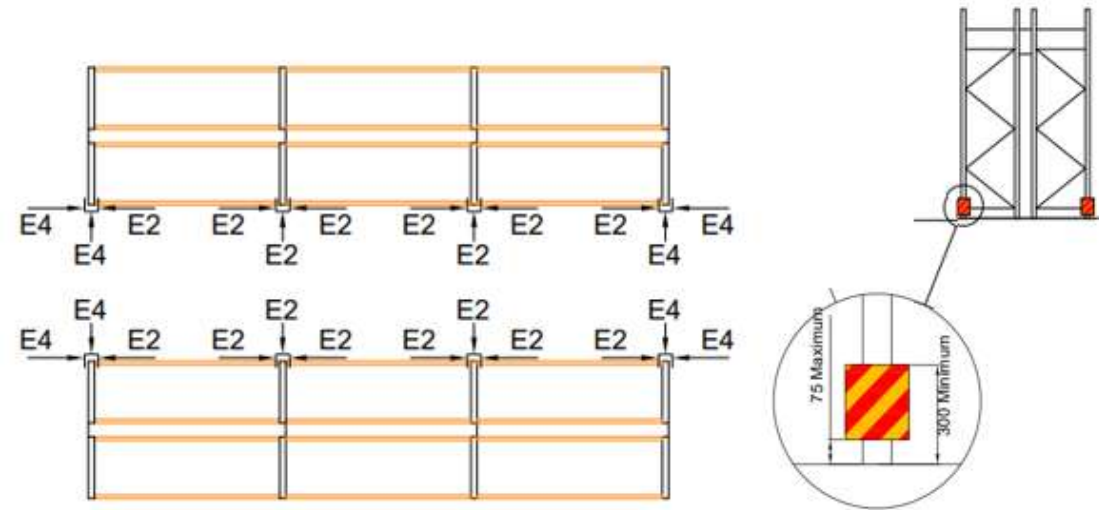
PROTECTOR  
NS400

PROTECTOR  
LB80//100//120

PROTECCION  
ESQUINA

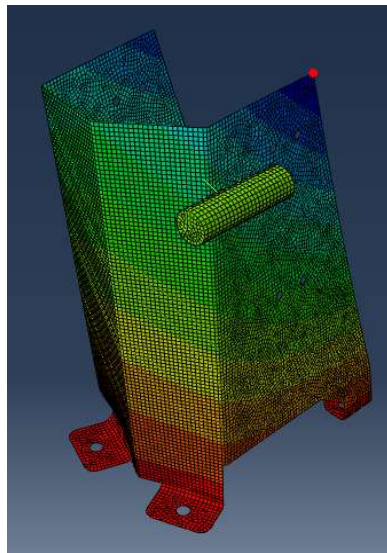
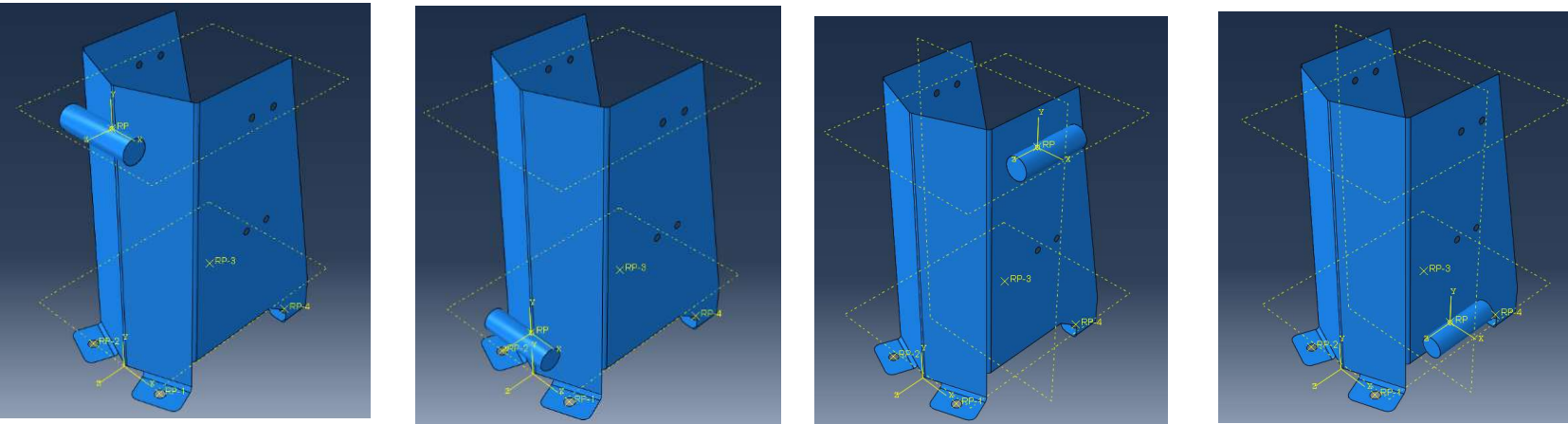
PROTECTOR  
GS80//120

Extender método calculo de impacto de protección GS100 a otras protecciones

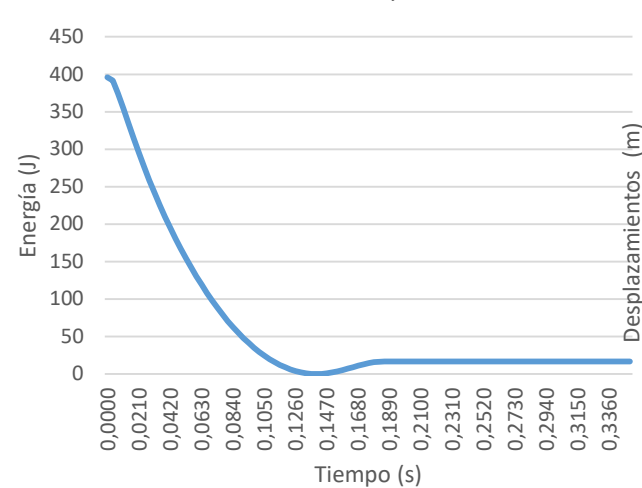


## P01 IMPACTO PROTECTOR PUNTAL

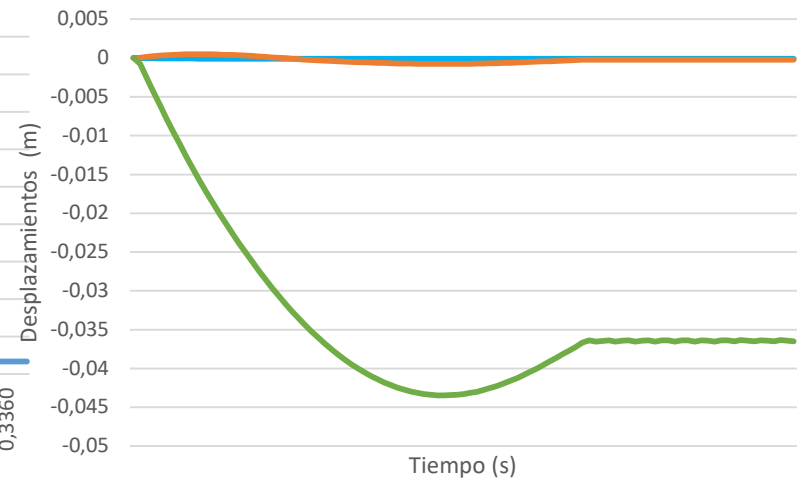
Extender desarrollo de impacto en protección GS100 a otras protecciones



EC 3000L-1-0,35



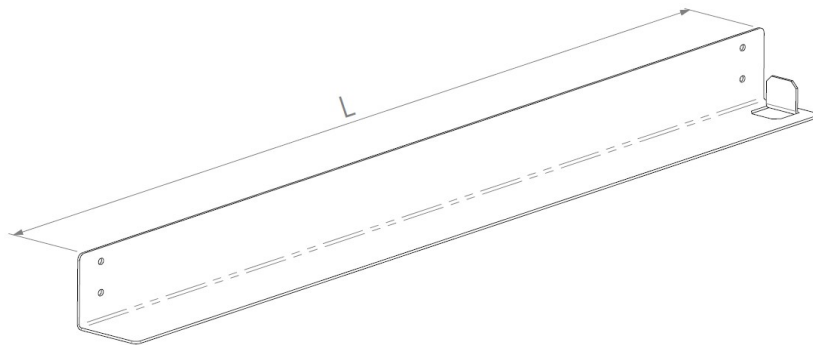
Deformación 3000-1-0,35



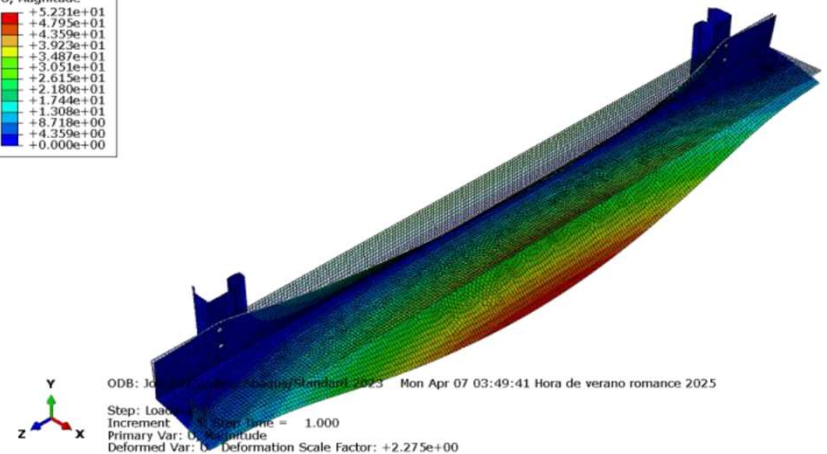
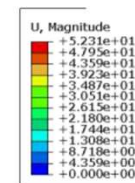
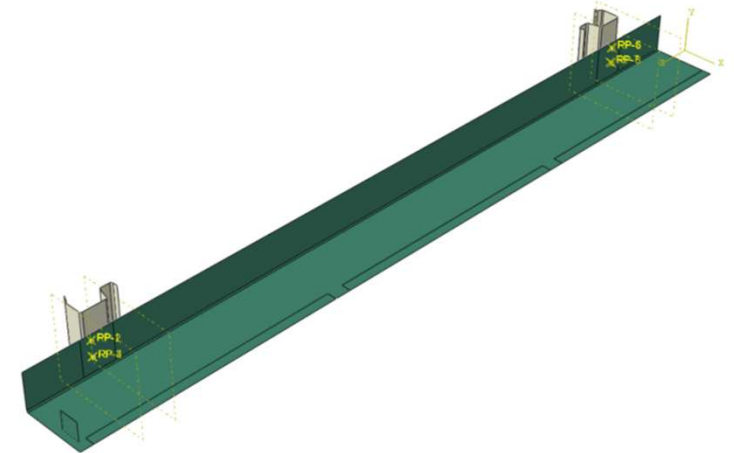
— X — Y — Z



Parametrización geométrica- cargas -Extracciones de datos

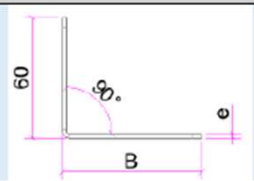
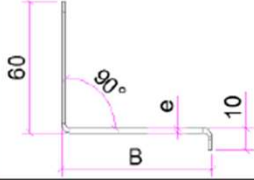
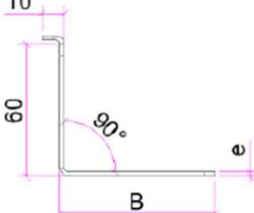
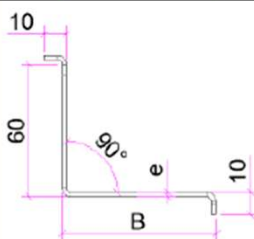


 **SIMULIA  
ABAQUS**



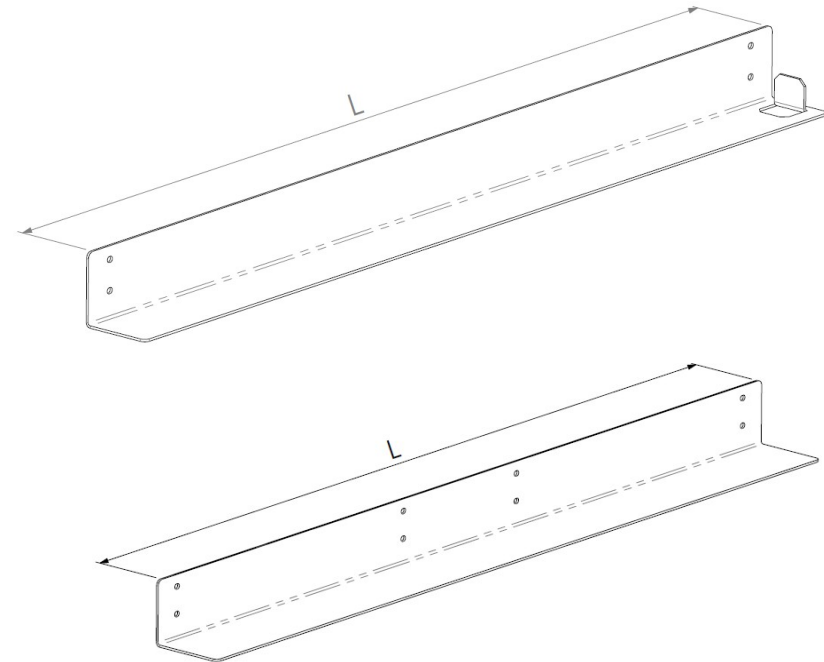
## Parametrización geométrica

### Parametrización secciones

Descripción	Sección	Utilización	Código de las pestañas
Angular Tipo A		Angulo simple 60xB	SIN PESTAÑAS [NO]
Angular Tipo B		Angulo 60xB con pestaña inferior	PESTAÑA INFERIOR [PI]
Angular Tipo C		Angulo 60xB con pestaña superior	PESTAÑA SUPERIOR [PS]
Angular Tipo D		Angulo 60xB con pestaña inferior y superior	AMBAS PESTAÑAS [PA]



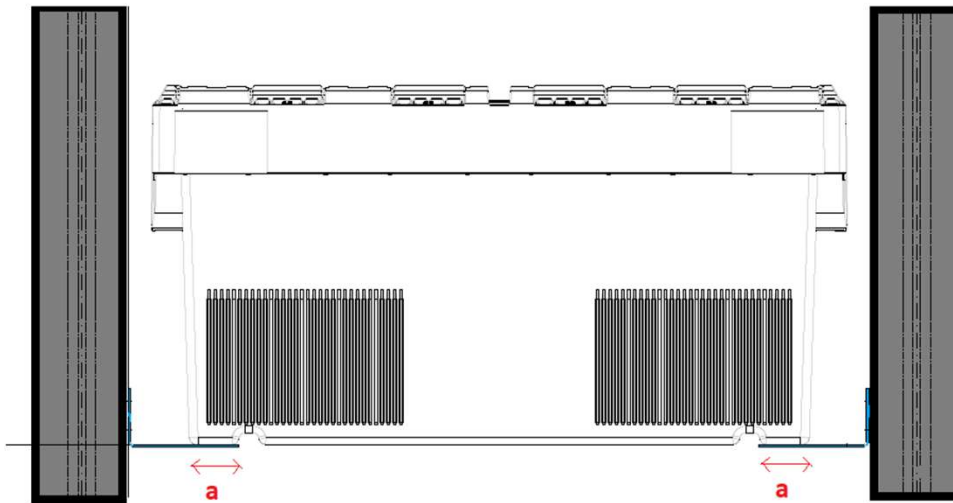
### Parametrización localización apoyos y longitud





## Parametrización cargas

### Parametrización localización de apoyo de carga

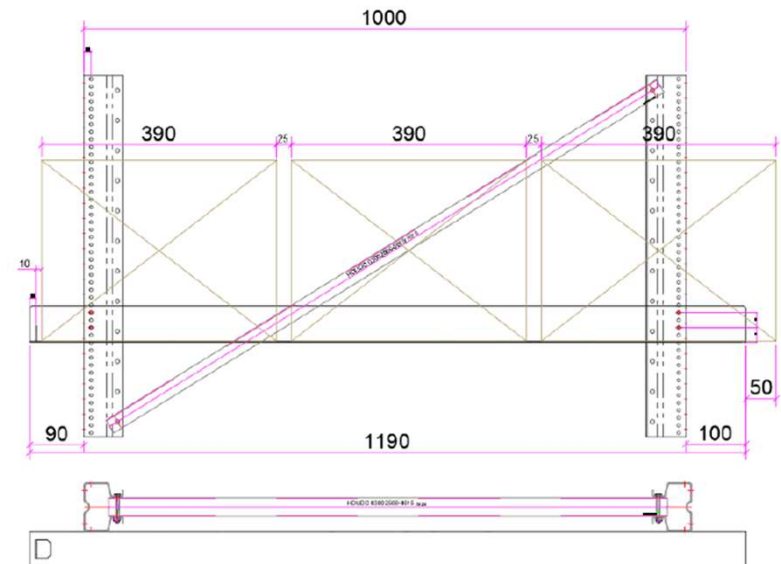


El parámetro "a" de apoyo mínimo es 5mm pero puede ser mayor 20mm

### Parametrización cargas: caja rígida o flexible

### Parametrización de Combinaciones de carga: ELU-ELS

### Parametrización número de cargas en fondo: 1 -2-3-4 cajas



## Parametrizacion Extracciones de datos

## Parametrización de Paths extracciones de tensiones-deformaciones-reacciones

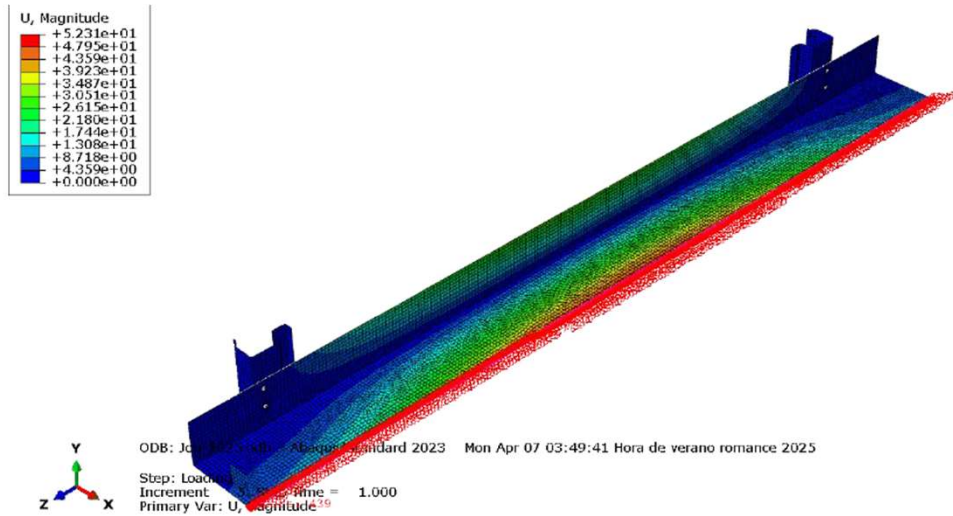


Fig. 40 Ejemplo "Path" extremo

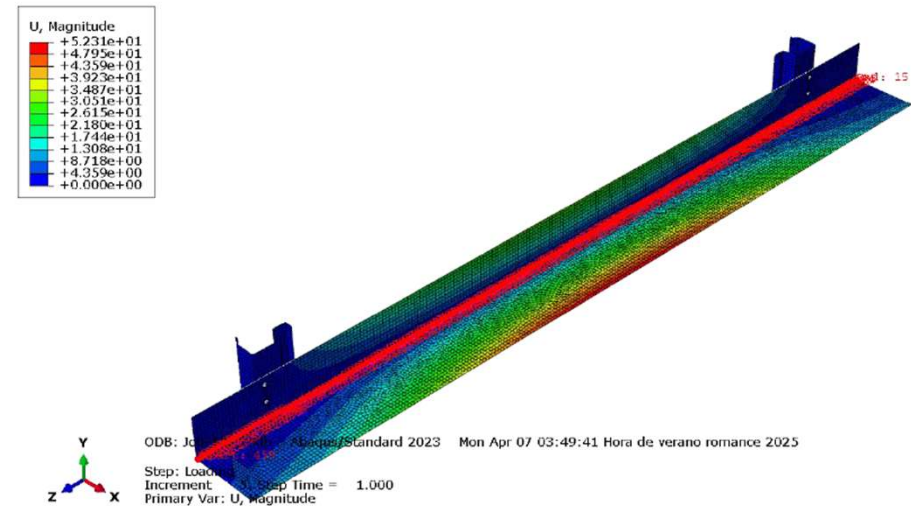
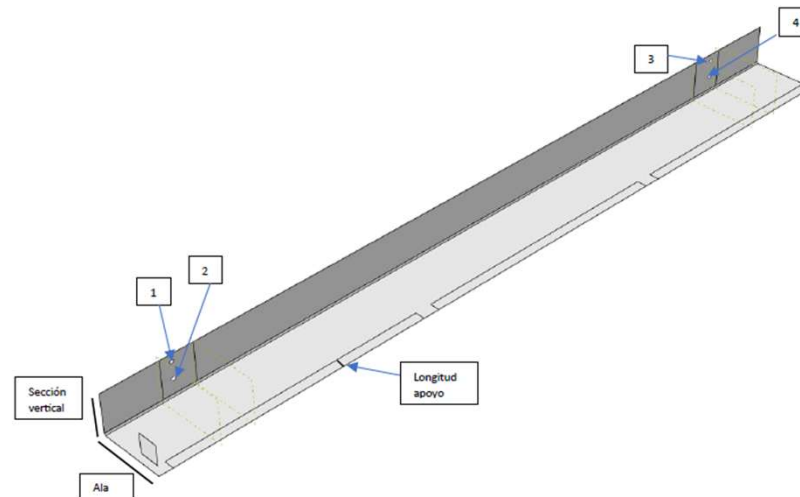
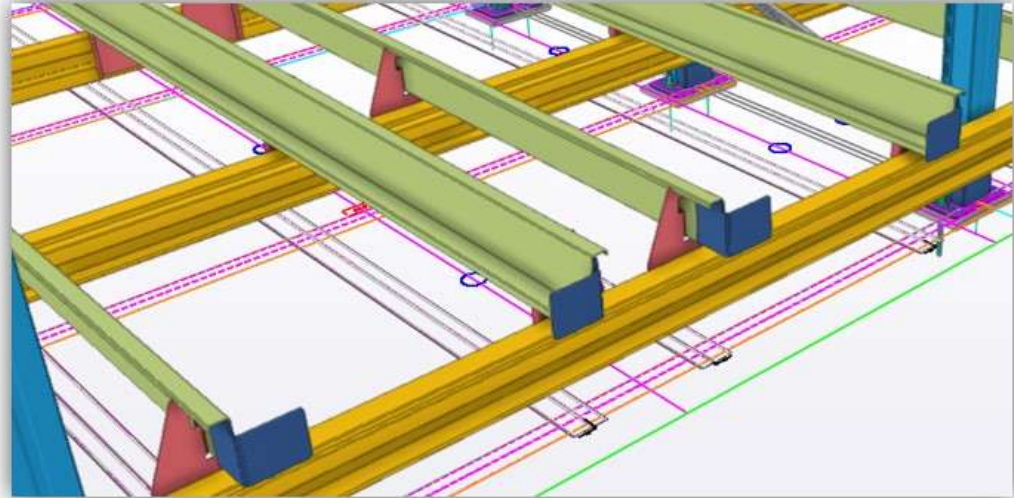
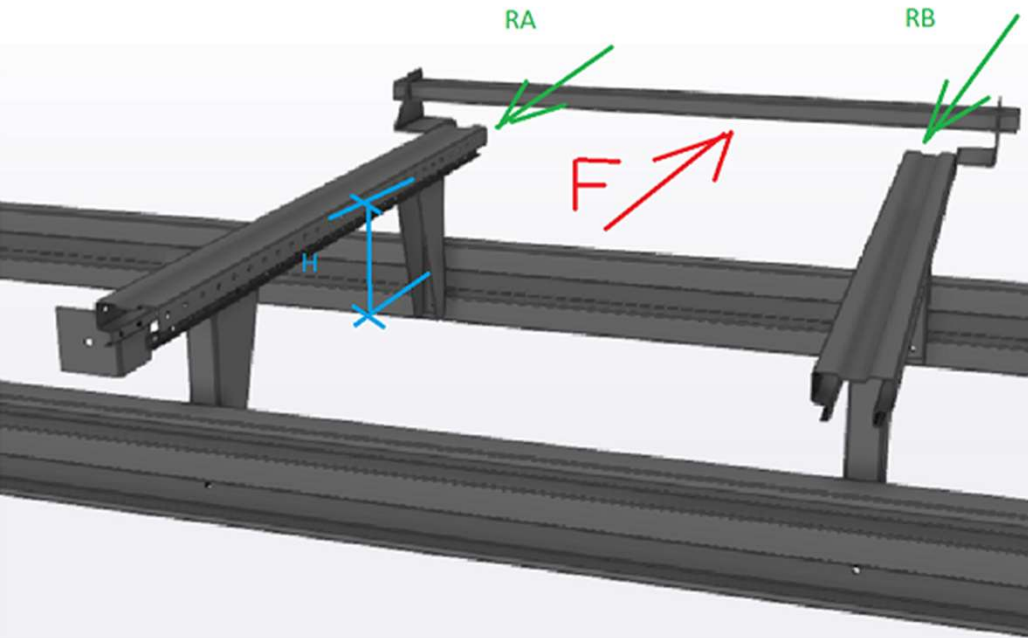


Fig. 41 Ejemplo "Path" pliegue



## P03 ANALISIS IMPACTO TOPE

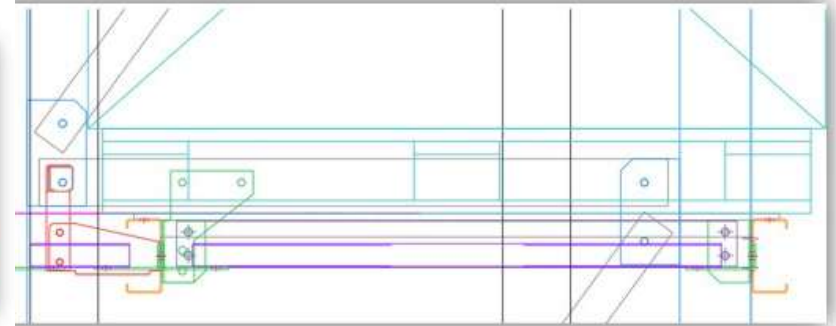
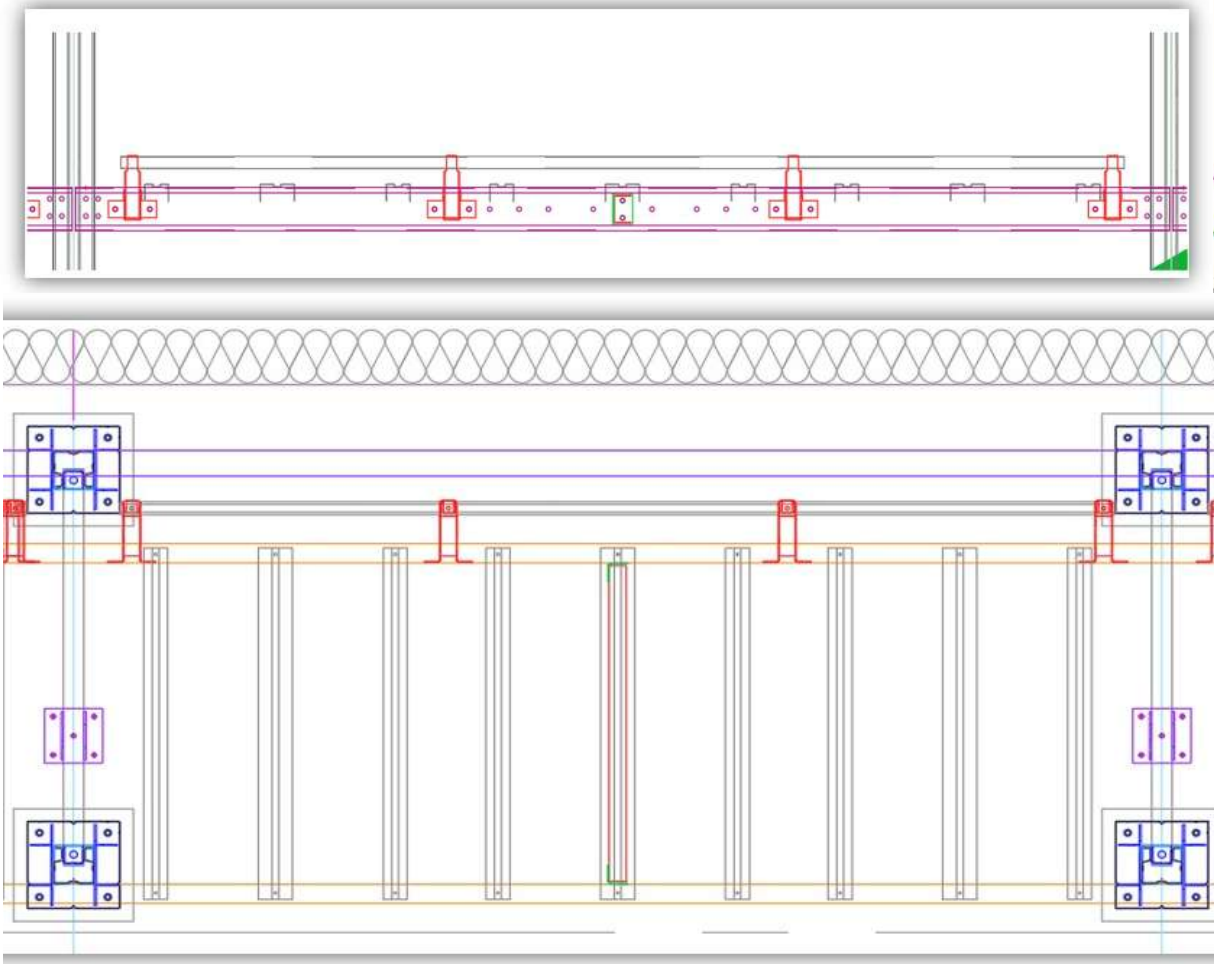
Analisis de impacto en diferentes topes según soluciones



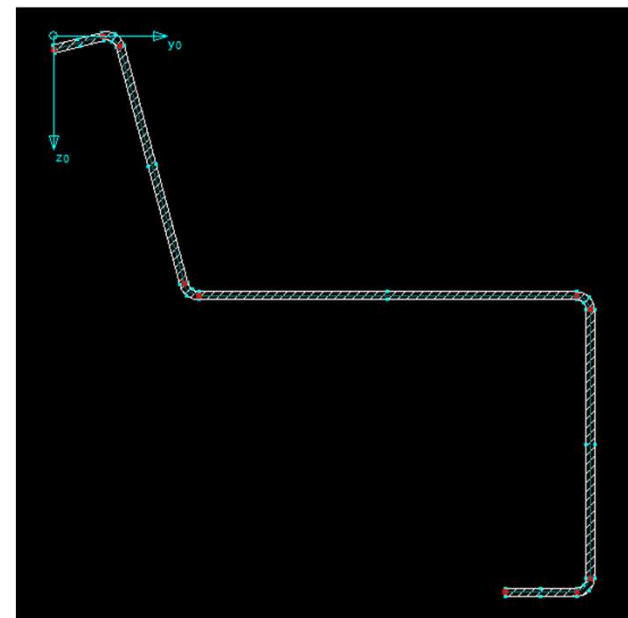


## P03 ANALISIS IMPACTO TOPE

Analisis de impacto en diferentes topes según soluciones



## Analisis FEM de secciones Viga Paleta





## P05 SOPORTES RAIL SHUTTLE

Analisis de diferentes soluciones de SOPORTES DE RAIL SHUTTLE

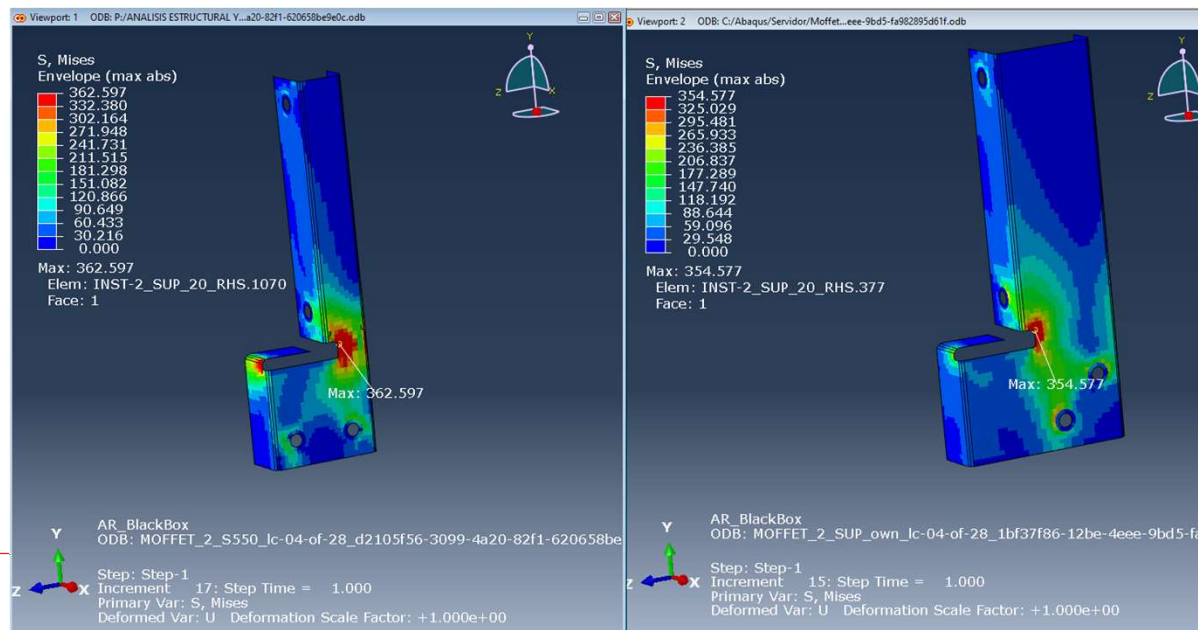
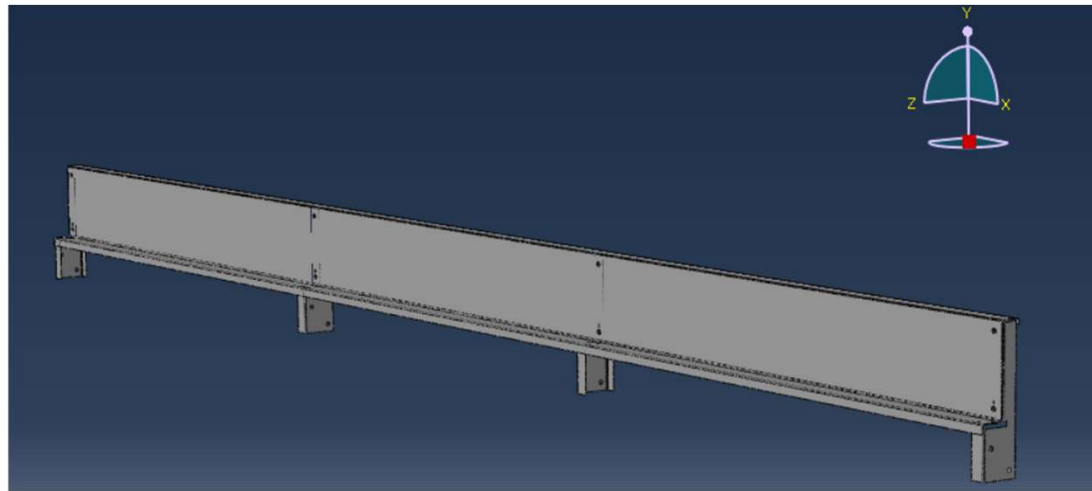


 **SIMULIA**  
**ABAQUS**



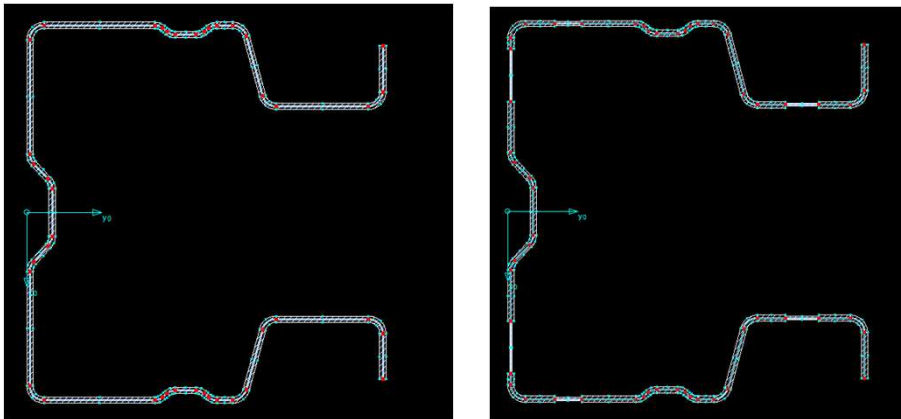
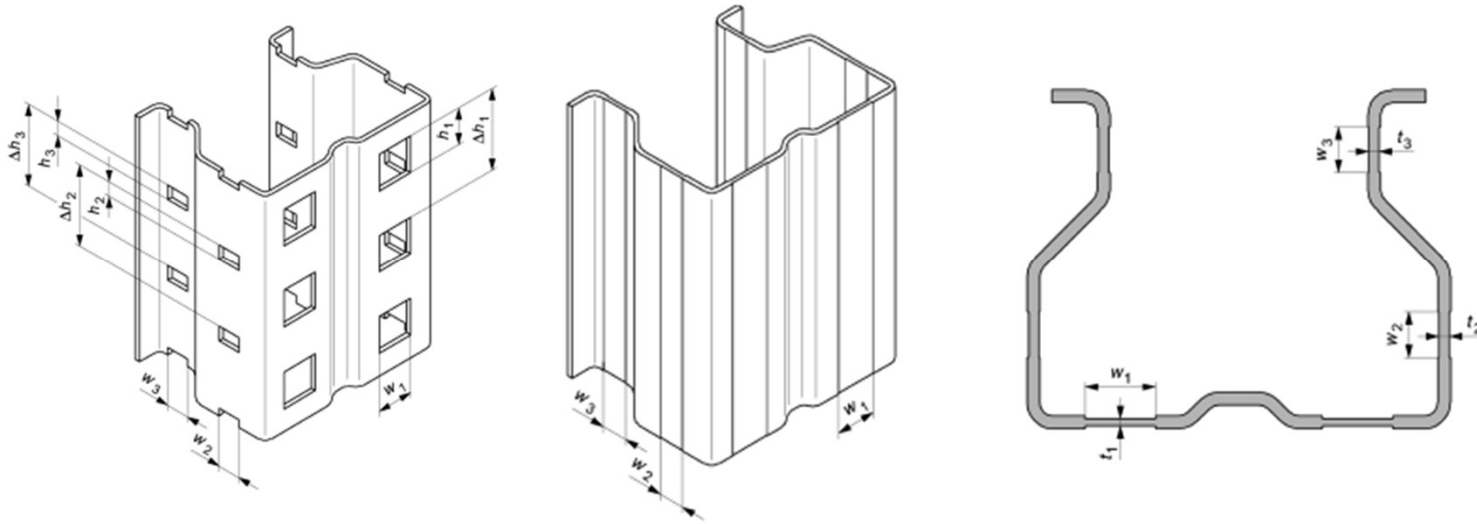
## P05 SOPORTES RAIL SHUTTLE

Analisis de diferentes soluciones de SOPORTES DE RAIL SHUTTLE



## P06 Parametrización PUNTAL

Parametrización de secciones puntales en RSECTION (RFEM 6)



P07  
BBDD Anclajes

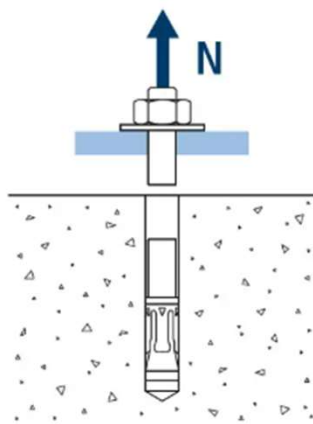
Métodos de fallo de anclajes al suelo (mecánicos y químicos) Hilti-Index-Fischer

**HILTI**

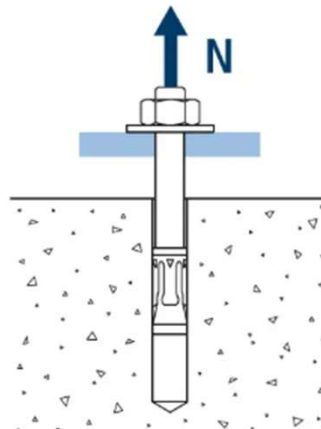
**fischer** 

**INDEX**  
Lontana group

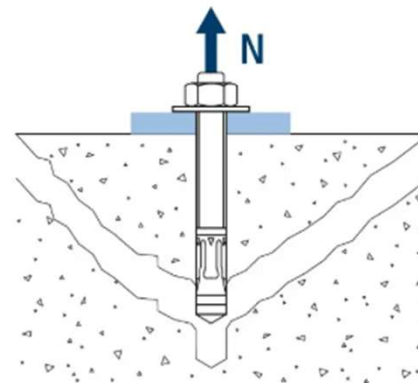
Acero



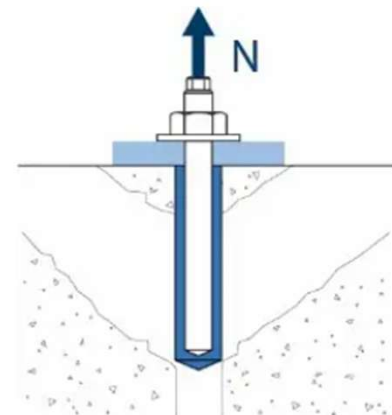
Extraccion



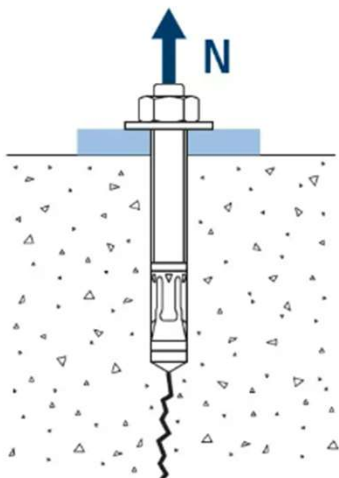
Cono  
hormigon



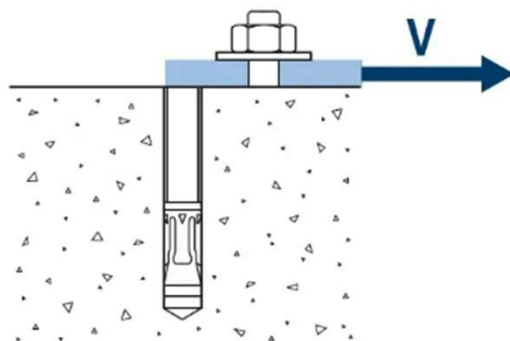
Extraccion  
+ cono



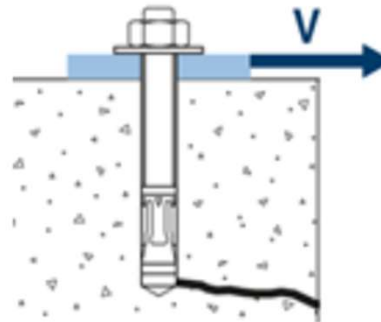
Fisuración



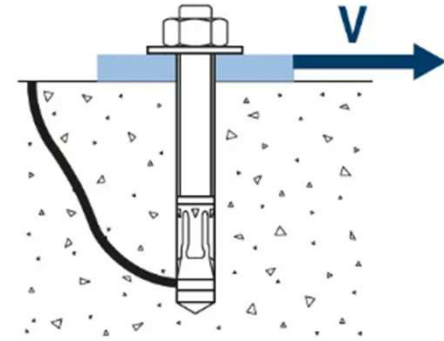
acero



De Borde hormigon



Desconchamiento







[www.ar-racking.com](http://www.ar-racking.com)

