

# Encuentro Innovación en la construcción

Presentación de:



Universidad  
de Navarra



ICONS. CLÚSTER DE LA INDUSTRIALIZACIÓN  
DE LA CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

SISTEMA  
NAVARRO  
DE I+D+i



NAFARROAKO  
I+G+b  
SISTEMA

ADIttech  
COORDINADOR SINAI  
Sistema Navarro de I+D+i

# Innovación en la construcción

## Demo-day de Capacidades Servicios y Productos innovadores aplicados a la industria de la construcción

7 de marzo de 2025

Escuela Técnica Superior de Arquitectura



Universidad  
de Navarra

**ADitech**  
COORDINADOR SINAI  
Sistema Navarro de I+D+i



Universidad  
de Navarra



## Quiénes somos

### Escuela Técnica superior de Arquitectura

- Departamentos
  - Teoría, Proyectos y Urbanismo
  - Construcción, Instalaciones y Estructuras
- Grupos de investigación

Enfoque transversal y multidisciplinar

# SAVIArquitectura: Sostenibilidad Ambiental, Vivienda, Industrialización y Arquitectura



Universidad  
de Navarra

## Líneas de investigación / Servicios

- L1. Componentes industrializados sostenibles para edificios.
- L2. Estrategias para la rehabilitación de edificios y regeneración de barrios y ciudades.
- L3. Estrategias para la mitigación y adaptación arquitectónica al cambio climático e IEQ
- L4. Gemelos digitales para mejorar el rendimiento energético de los edificios
- L5. Análisis de ciclo de vida. Evaluación impactos ambientales
- L6. Arquitectura y salud.

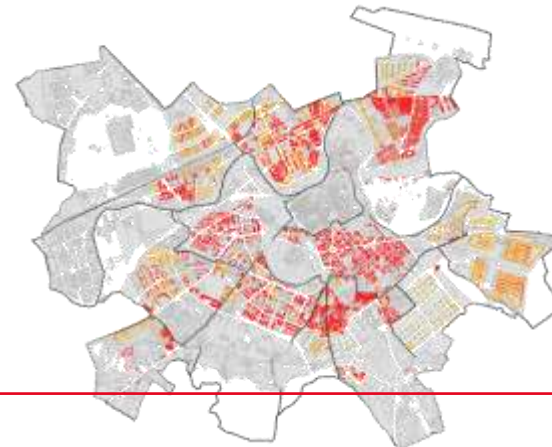


**EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LOS VIDRIOS TRANSPARENTES FOTOVOLTAICOS PARA SU USO EN COLEGIOS Y VIVIENDAS. CLIMAREADY+TPV**

**PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y AMBIENTALES PARA PREVENIR LA PROPAGACIÓN DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS. CÁTEDRA SANITAS-UNIVERSIDAD DE NAVARRA. BIOMA**

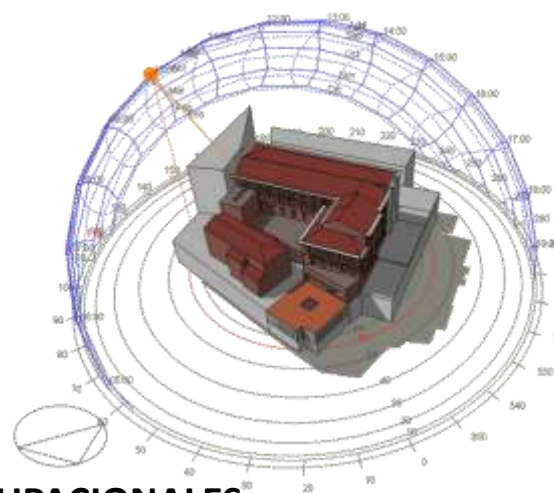
**DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERIORES DE EDIFICIOS ESCOLARES PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA**

**Resultados GIS Viviendas**

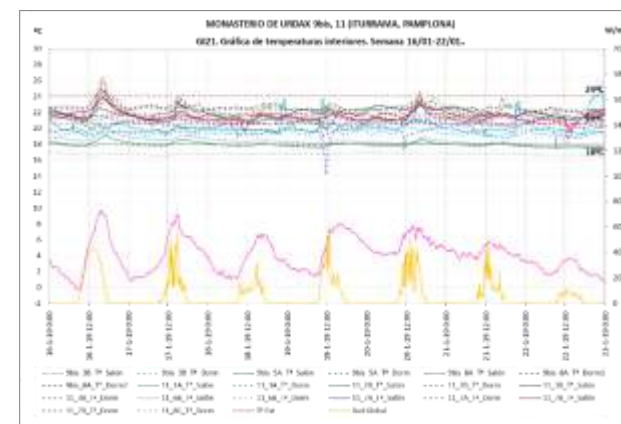




## ESTUDIO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS, MONITORIZACIÓN Y ENSAYOS DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERIORES. **MUSEO DE NAVARRA**



## MONITORIZACIÓN Y ESTUDIOS POST-OCUPACIONALES **NASUVINSA Y EMPRESAS**



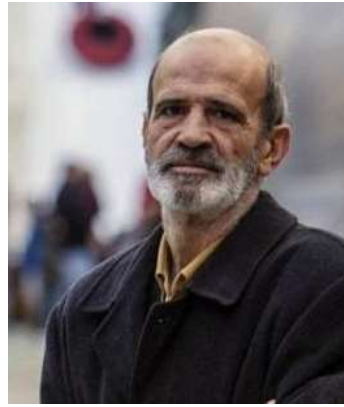


## SOLUCIÓN DE PAPEL PARA SUSTITUIR MATERIALES PLÁSTICOS EN LÁMINAS ANTI-INFILTRACIONES DE AIRE PARA EDIFICIOS DE CONSUMO CASI NULO. **PROYECTO PAPASS.**





## DPC: Diseño y Procesos creativos



### Líneas de investigación

- L1. Integración de instalaciones de edificios
- L2. Biomimetismo.
- L3. Termoelectricidad. Células Peltier.
- L4. Calidad del aire.
- L5. Evacuación de edificios en situaciones de incendio.
- L6. Evaluación de riesgo de incendio en parkings con vehículos eléctricos



## Evaluación del riesgo de incendios de coches eléctricos y/o baterías eléctricas en edificios.

**Servicio.** Integración de **sistemas de hidrógeno** en edificios no industriales.

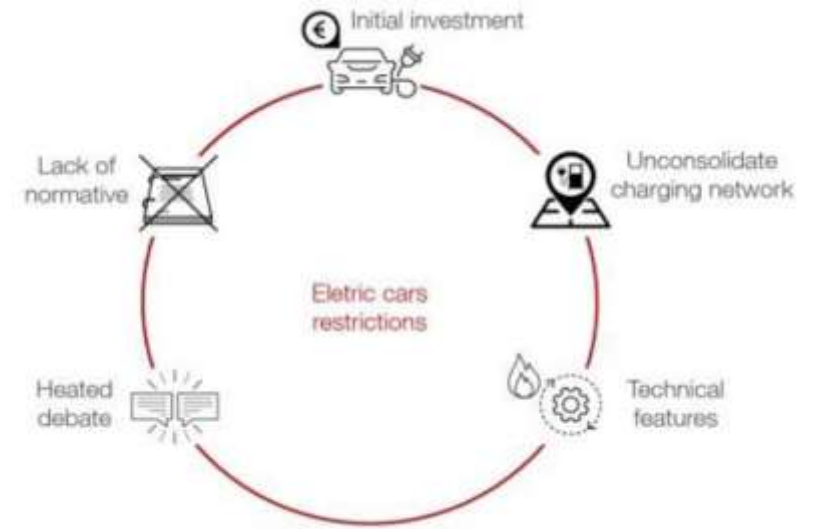


Figure 9. Several restrictions that electric mobility has to overcome. Source: Drawing by authors

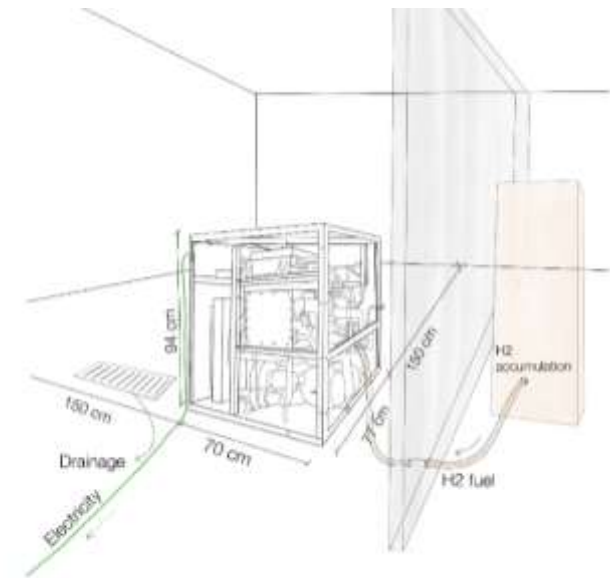


Fig. 8. Installation requirements of product D. Plan and elevation. Author Sara Dorregaray-Oyaregui.

**Prototipo.** Sistemas de **climatización por termoelectricidad** para su integración en fachadas.

**Prototipo.** Sistemas de **disipación de calor** para su integración en fachadas.

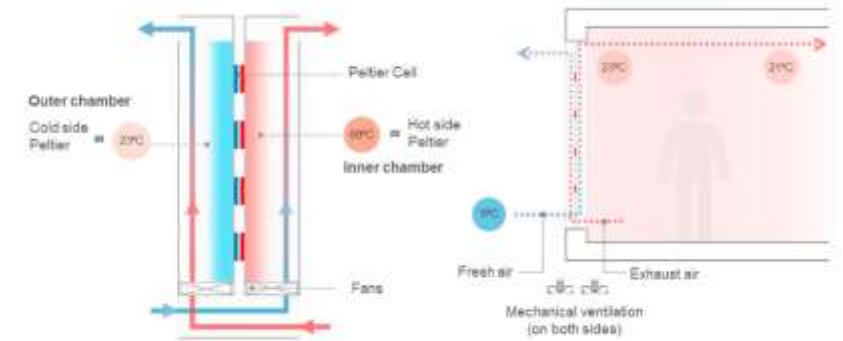


Fig. 1. Diagram of operation of the active window frame [22]: fresh air is drawn into the inner chamber of the window frame, and it is pre-heated or pre-cooled as it circulates through the inner side of the TEMs. The exhaust air will simultaneously be drawn in the direction of the frame's outer chamber.

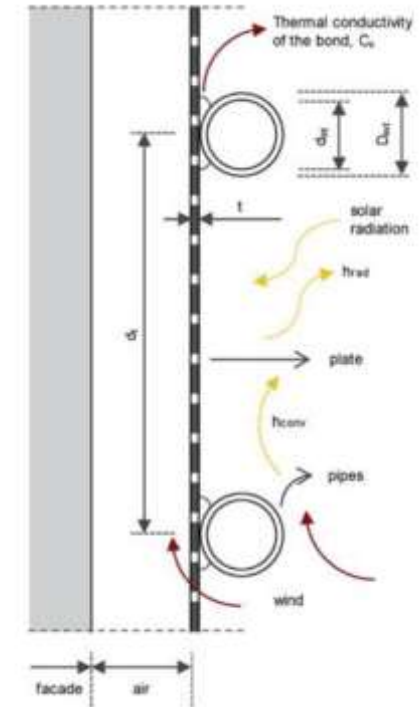


Fig. 1. Schematic section of the cooling panel and heat transfer factors.



**Servicio.** Asesoramiento en el diseño de **sistemas industrializados y prefabricados de instalaciones.**

Living Lab para el **desarrollo de tecnología energética sostenible en edificación. E3LAB**



El modelado de  
elementos físicos.



La predicción de la  
generación renovable y  
los consumos del edificio.



La gestión energética  
inteligente.



## ADSS Automated Analysis and Design of Structures



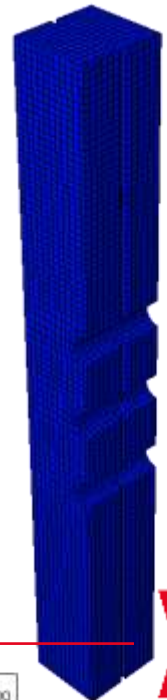
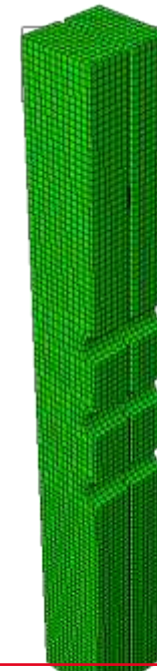
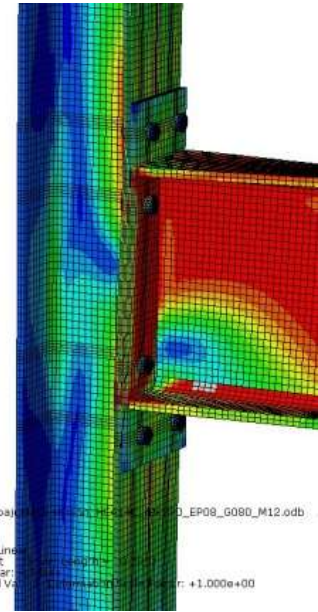
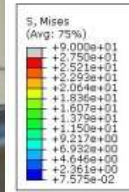
### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- L1** Análisis y diseño de uniones estructurales de acero y de madera
- L2** Análisis y diseño automatizado de estructuras mediante nuevas tecnologías (ML)
- L3** Técnicas experimentales para caracterización y diseño estructural
- L4** Diseño de uniones de acero diseñadas mediante optimización topológica, para fabricación aditiva.

<http://www.structuralconnections.es/>

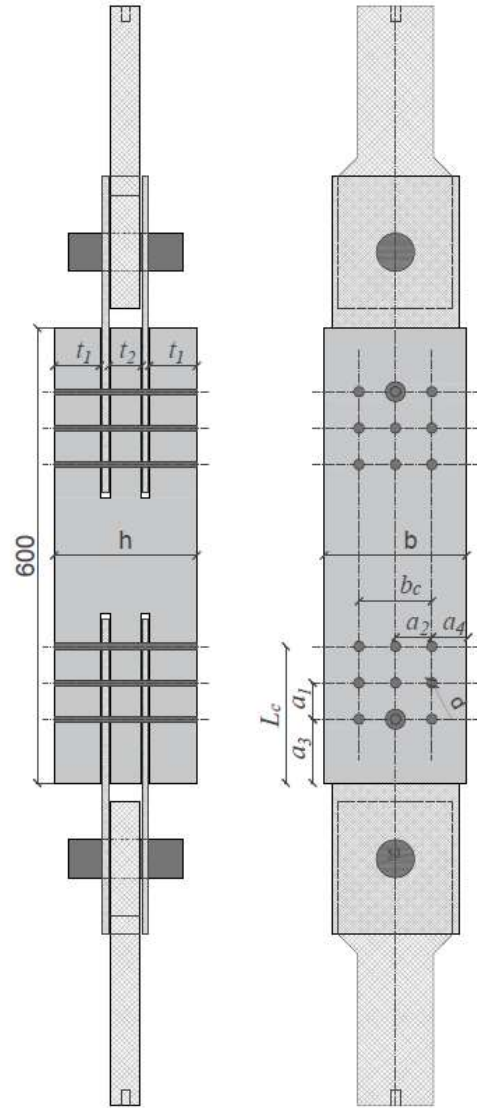


- **Ensayos de resistencia mecánica** de elementos estructurales y de materiales.
- **Simulación por elementos finitos** para predicción del comportamiento de elementos estructurales singulares, por ejemplo, uniones.
- Desarrollo de **modelos analíticos**
- Asesoramiento en el **diseño de uniones** en estructuras de acero o madera para estructuras modulares, u otro tipo de uniones singulares.



Step: Step-1  
Increment: 0; Step Time = 0.000  
Primary Var: S, 533  
Deformed Var: U; Deformation Scale Factor: +1.000e+00

Step: Step-1  
Increment: 0; Step Time = 0.000  
Primary Var: SDV1



Block Shear



Row Shear



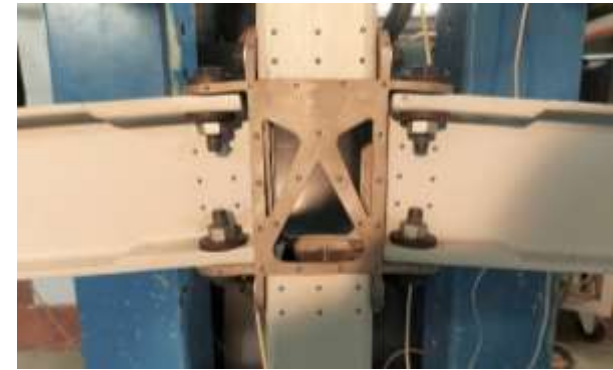
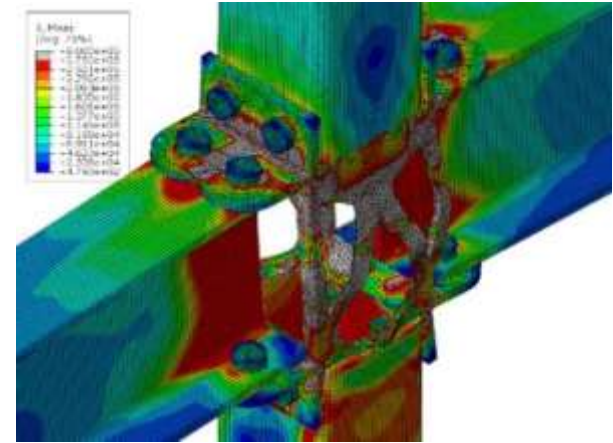
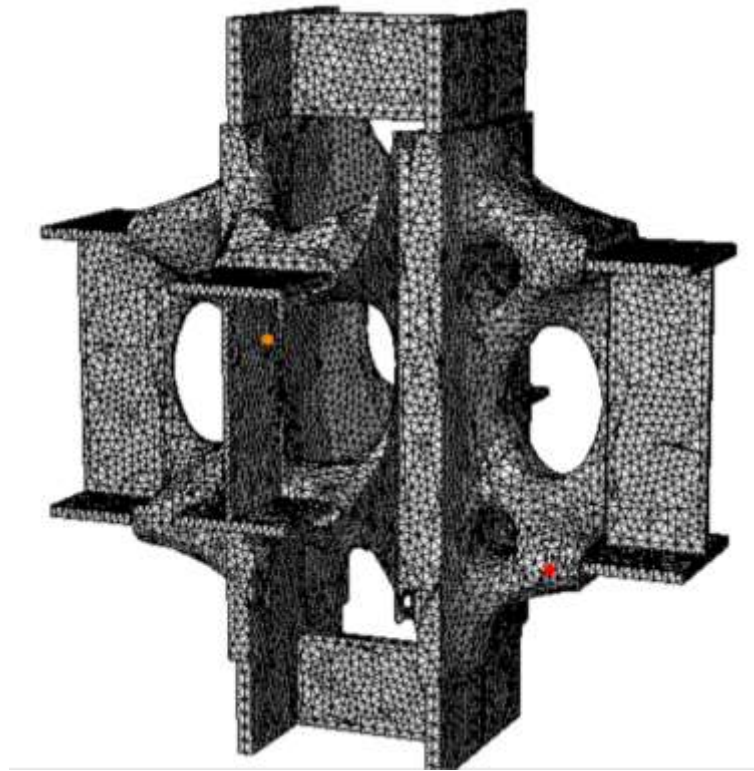
Net Tension



"L" Failure (Block + Net)



Diseño de uniones de acero diseñadas mediante **optimización topológica**, para **fabricación aditiva**







# Recursos







## Otros grupos UNAV

**Datai.** Ciencia de datos

**Ciencias:** Sistema de ecohormigón autocalentable con integración de materiales de cambio de fase

**Bioma:** Calidad de aire en edificios

**Grupo de Tecnun y Ceit:** Robótica para la construcción.



## Cátedras



Cátedra NASUVINSA Territorio y  
Vivienda



Cátedra Fundación  
Saltoki



Cátedra Madera  
ONESTA



Investigación fundamental  
TRLs bajos

Know-how  
Servicios

Enfoque transversal  
Y disruptivo



**ADitech**  
COORDINADOR SINAI  
Sistema Navarro de I+D+i

**iCONS**  
iCONS. CLÚSTER DE LA INDUSTRIALIZACIÓN  
DE LA CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

SISTEMA NAVARRO DE I+D+i  **SINAI** NAFARROAKO I+G+b SISTEMA

ad  
rra