



# ESTUDIO DE LA RESISTENCIA RESIDUAL DE TABLEROS DE PUENTE DE SECCIÓN MIXTA SOMETIDOS A FUEGO

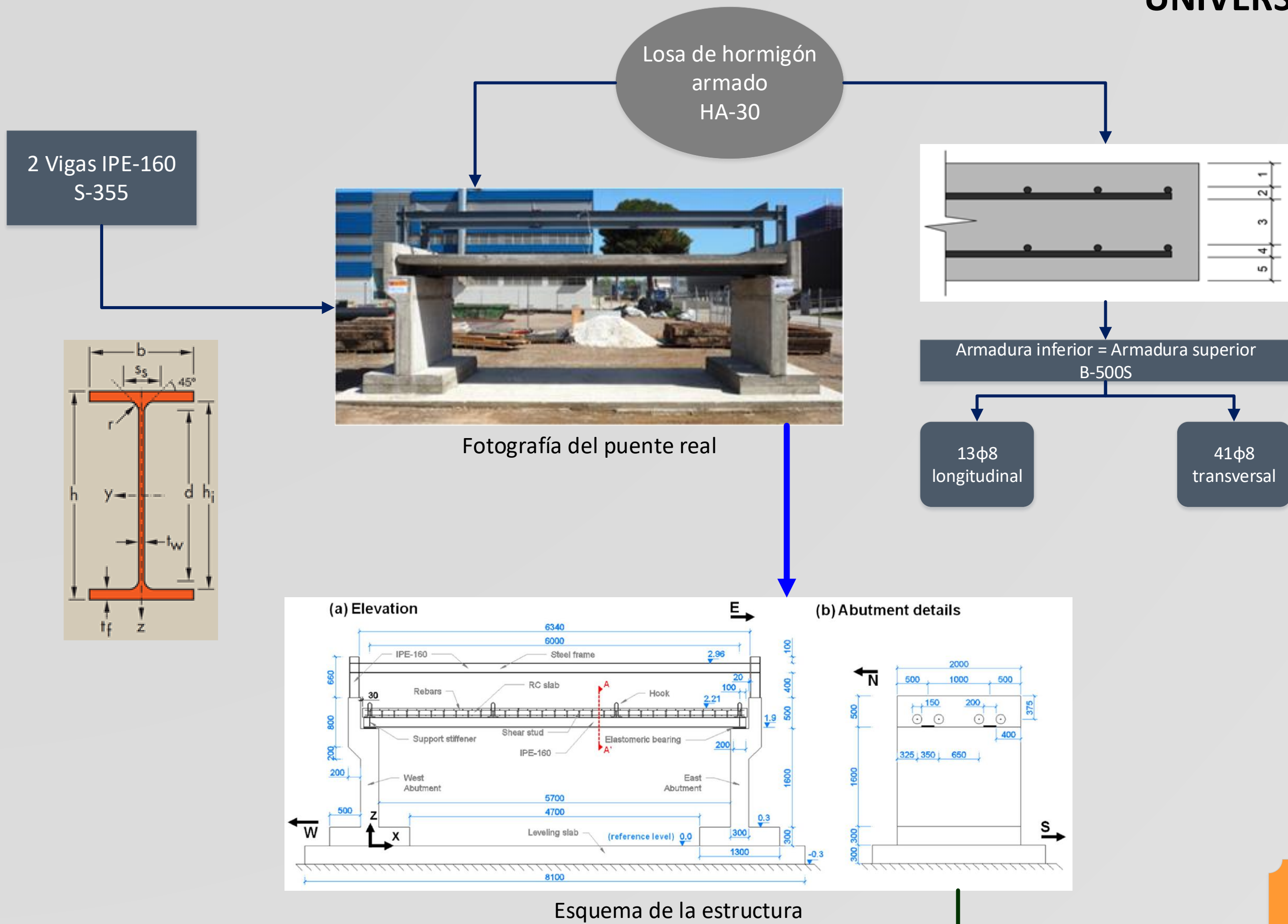
## APLICACIÓN AL PUENTE EXPERIMENTAL CONSTRUIDO EN EL CAMPUS DE VERA DE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



### TRABAJO FIN DE MÁSTER

#### ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

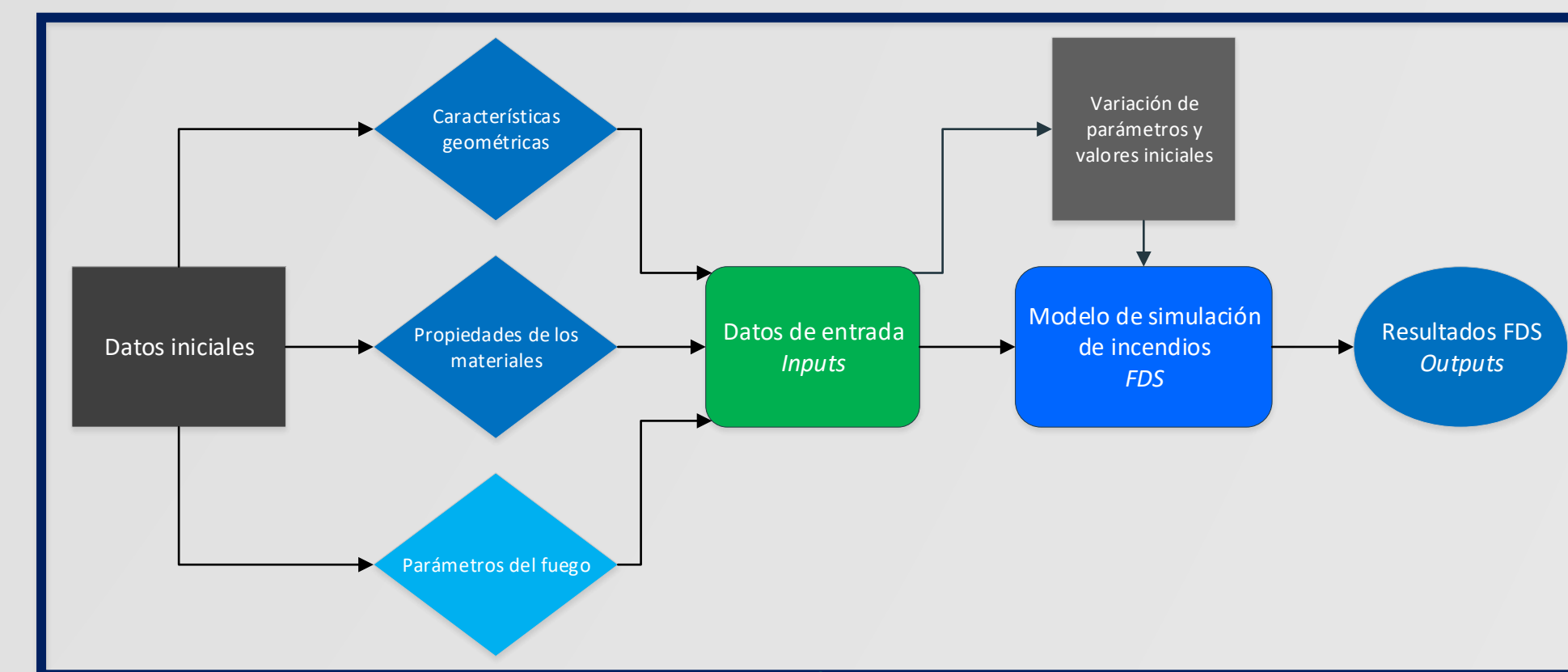
#### UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



NUMEROSOS CASOS DE INCENDIO

Desconocimiento de:  
- Causas  
- Evaluación de daños  
- ¿Rehabilitación o demolición?

### ESTUDIO DE LA RESISTENCIA DE UN PUENTE EXPERIMENTAL ANTE ACCIONES TÉRMICAS



#### OBJETIVOS:

- Análisis de resistencia, basado en el método de la temperatura crítica,  $\theta_{cr}$ .
- Análisis de sensibilidad del modelo numérico frente a variación de los parámetros que lo configuran.
- Análisis frente a variación de características del fuego: potencia del fuego y localización del foco.

### PARÁMETROS ANALIZADOS

#### Sensibilidad al mado

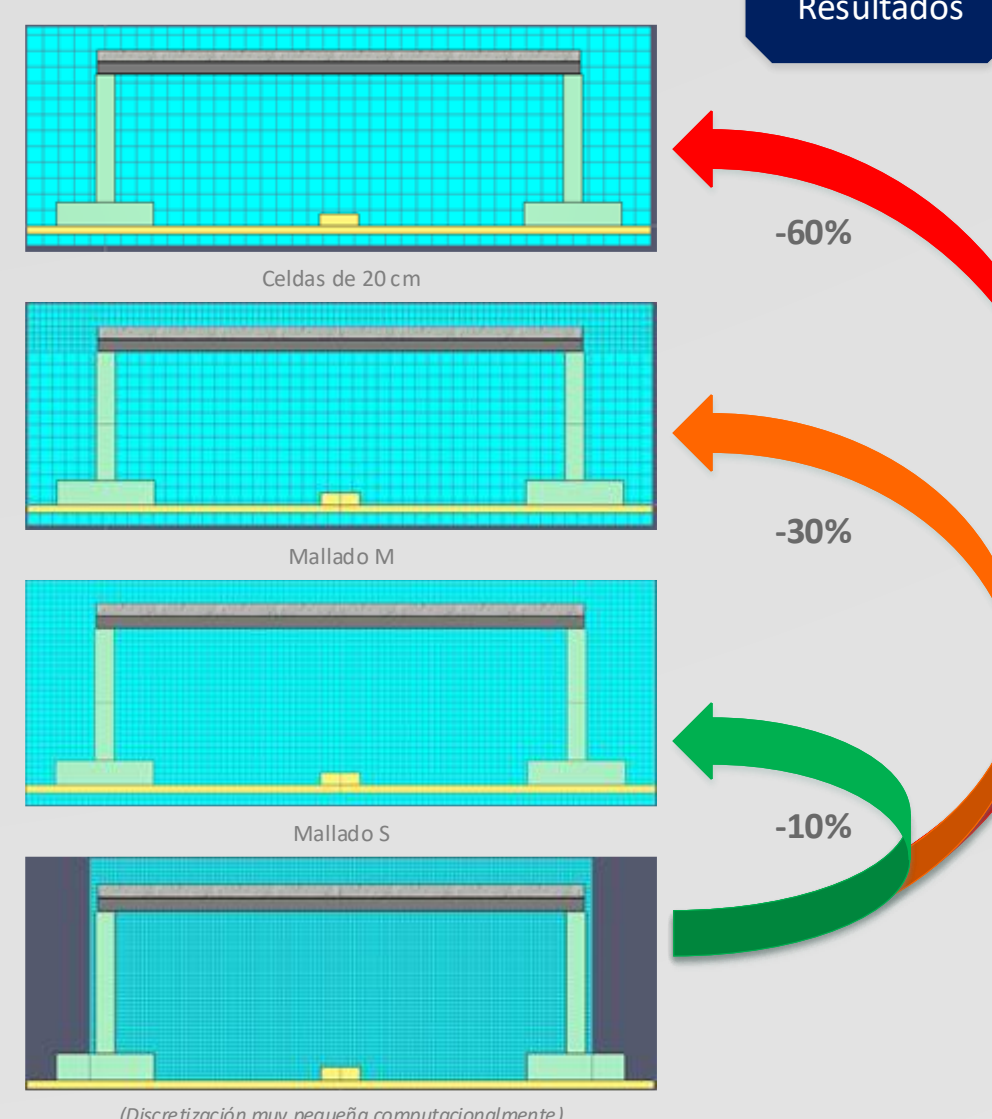
#### Volumen de control

#### Inclusión de armado en la losa

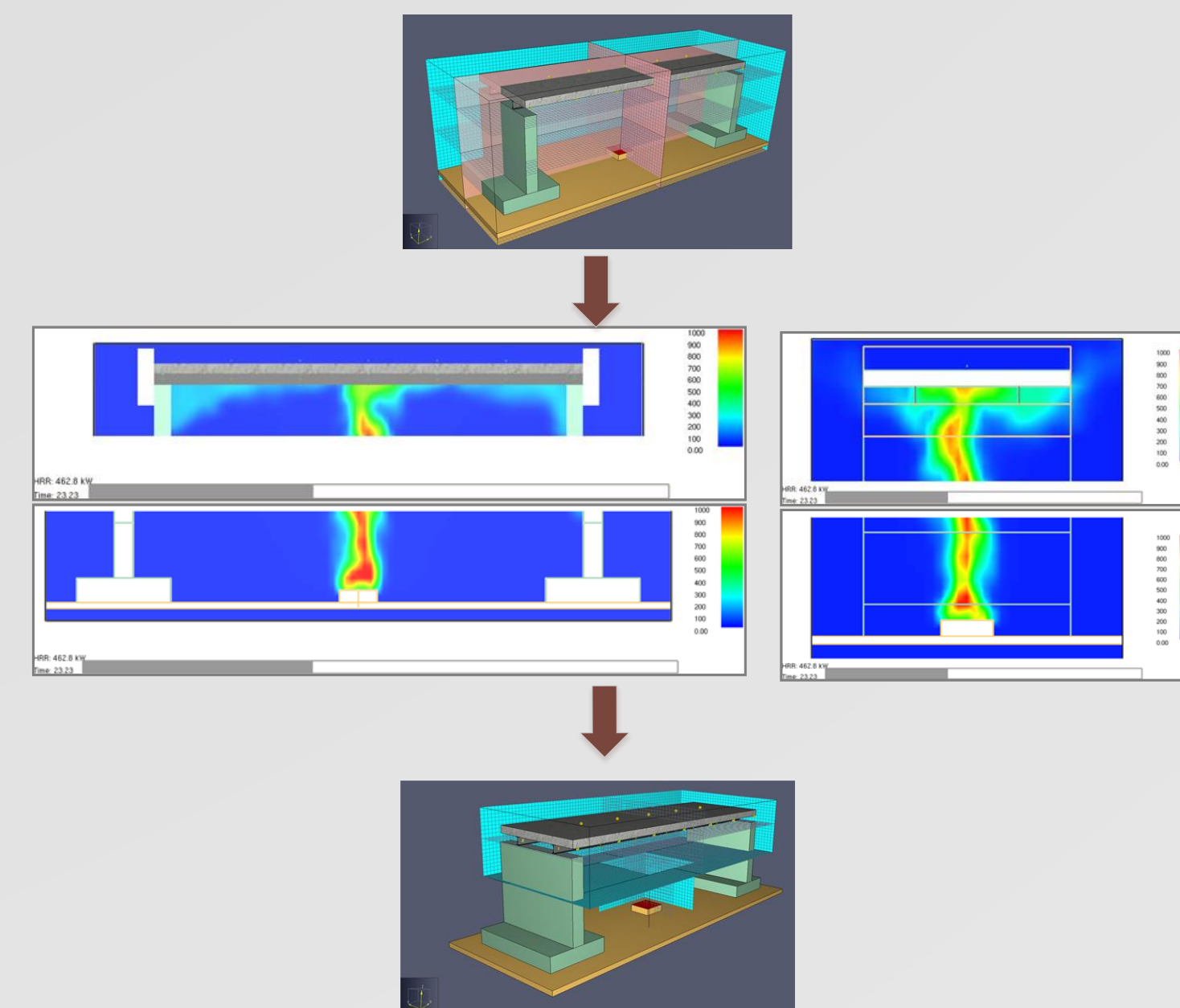
#### Presencia de alas inferiores de las vigas

#### Potencia y posición del quemador

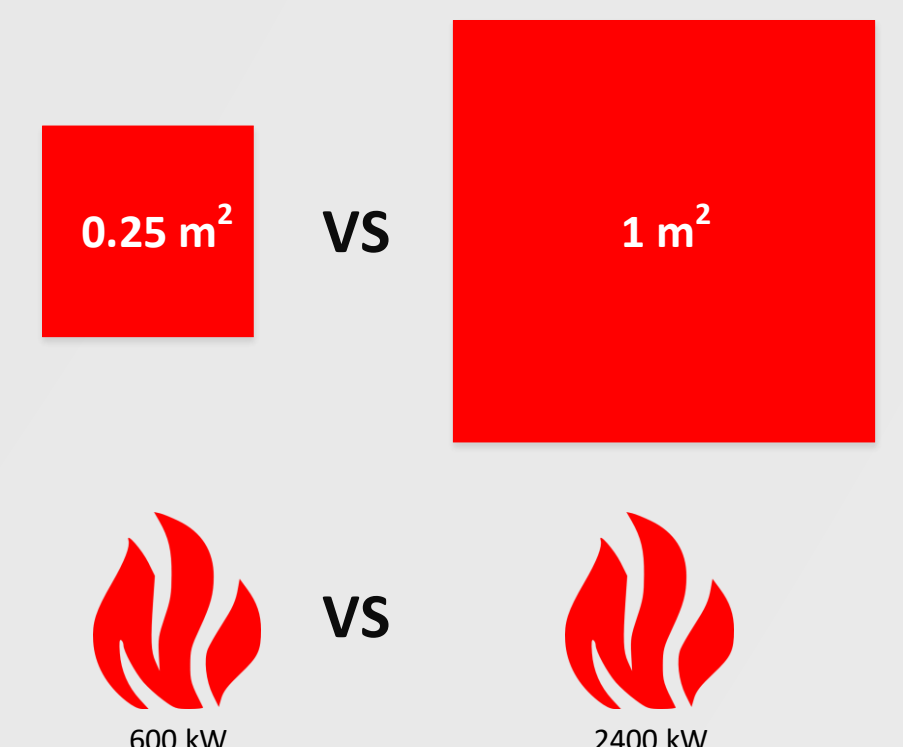
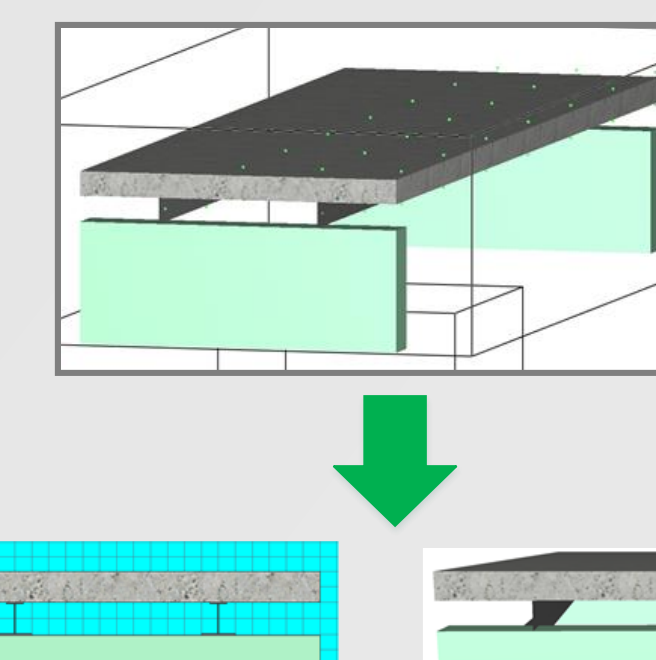
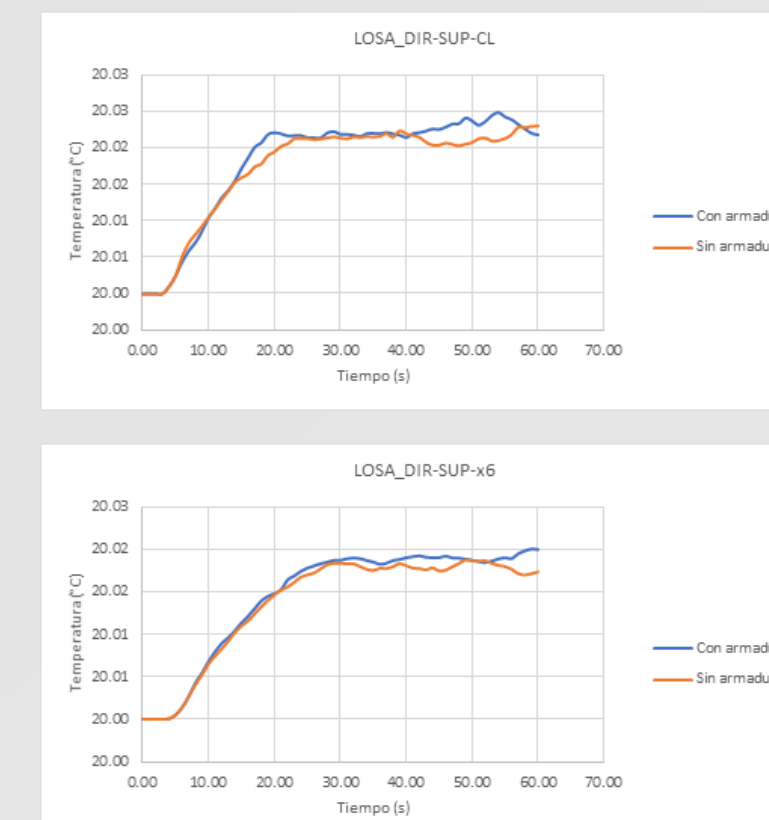
Incremento del nivel de discretización del mado



Resultados



Lecturas en sensores similares



$$Q'' (\text{máx}) = 51.6 \text{ kW/m}^2$$

$$\theta_{a,cr} = 705^\circ\text{C}$$

Sensor	Sin alas inferiores		Con alas inferiores		Alas reales		Diferencia (%)	
	Promedio (°C)	Con alas inferiores	Promedio (°C)	Con alas inferiores	Promedio (°C)	Sin/Reales	Con/Reales	
VIGA_SUR-ALMA-x0	180.56	162.29	210.52	14.2%	-22.9%			
VIGA_SUR-ALMA-x1	223.26	242.70	277.35	-19.5%	-12.5%			
VIGA_SUR-ALMA-x2	281.86	321.11	352.12	-20.0%	-8.8%			
VIGA_SUR-ALMA-CL	379.81	403.94	436.43	-13.0%	-7.4%			
VIGA_SUR-ALMA-x4	287.28	315.26	347.14	-17.2%	-9.2%			
VIGA_SUR-ALMA-x5	227.64	230.81	272.32	-16.4%	-15.2%			
VIGA_SUR-ALMA-x6	183.08	159.47	203.03	-9.8%	-21.5%			
VIGA_NORTE-ALMA-x0	178.07	162.29	213.84	-16.7%	-24.1%			
VIGA_NORTE-ALMA-x1	223.34	254.28	280.73	-20.4%	-9.4%			
VIGA_NORTE-ALMA-x2	286.02	336.08	352.72	-18.9%	-4.7%			
VIGA_NORTE-ALMA-CL	396.33	417.22	445.06	-10.9%	-6.3%			
VIGA_NORTE-ALMA-x4	296.41	324.28	348.08	-14.8%	-6.8%			
VIGA_NORTE-ALMA-x5	227.47	241.75	276.55	-17.7%	-12.6%			
VIGA_NORTE-ALMA-x6	181.73	162.38	214.68	-15.3%	-24.4%			