

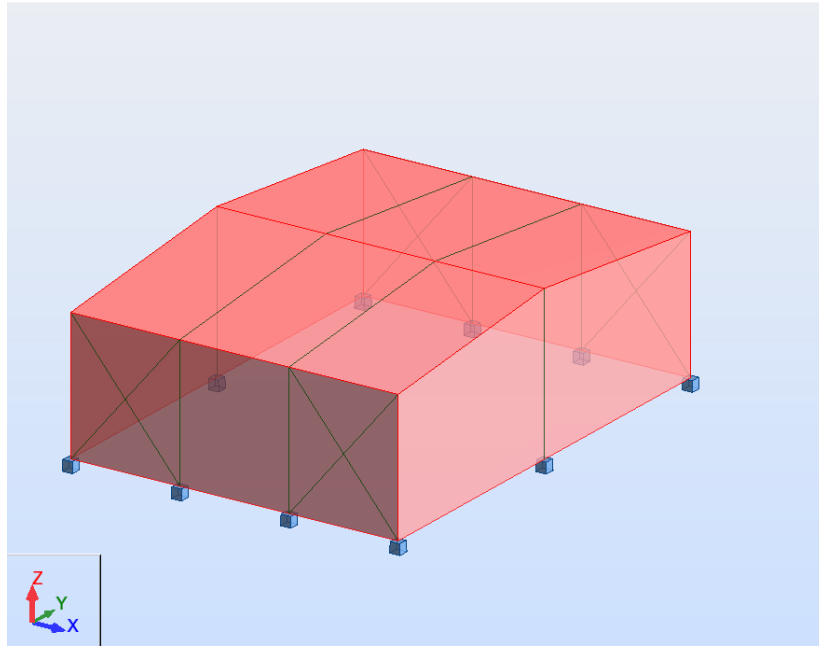
Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial

Se realiza un estudio simplificado de la acción del viento sobre los cerramientos y estructura para ver zonas de presión y succión según simulación realizada.

Realizado con RSA v2015.

Los parámetros de iniciales son:

- Se adopta una exposición al viento en dirección +X según el siguiente esquema:

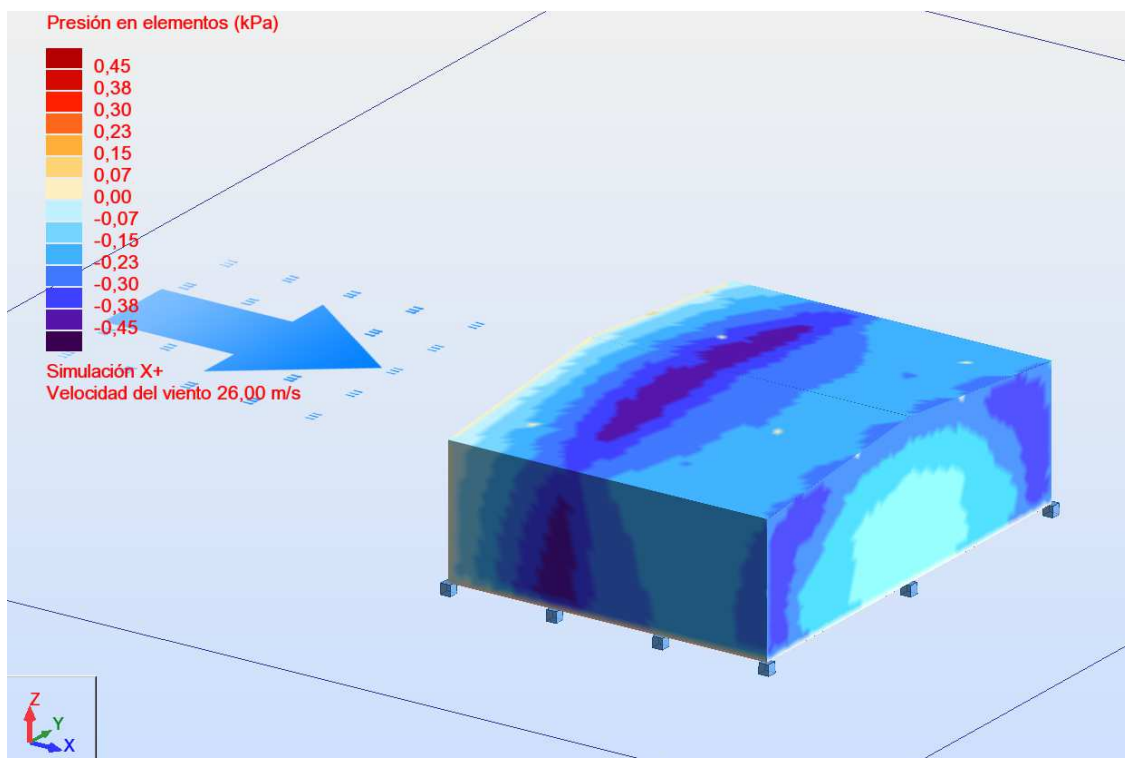
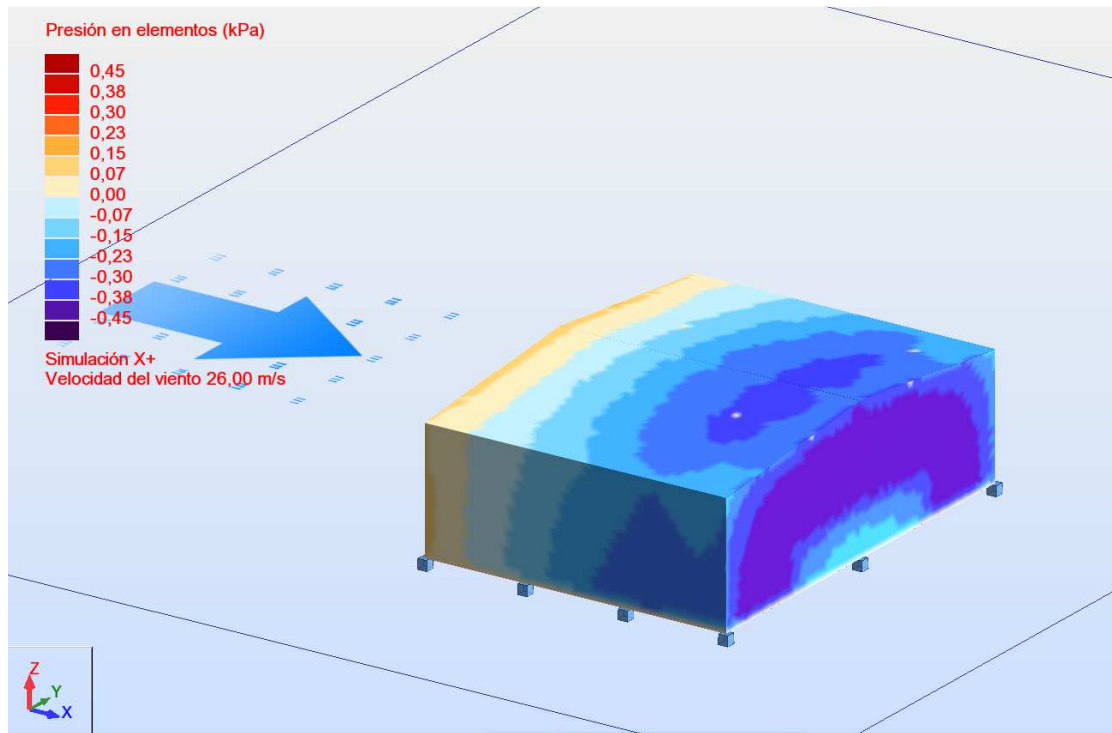


- Velocidad del viento de 26 m/s
- Nave simétrica de dimensiones: 20x15x7 metros. Altura de pilares de 6 metros.

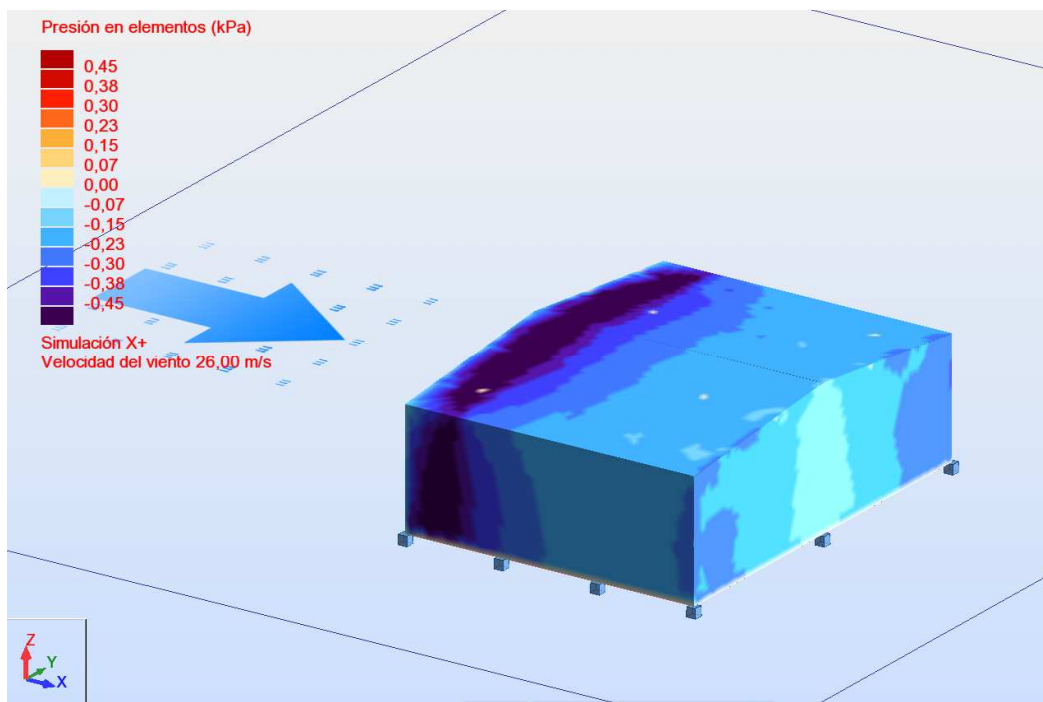
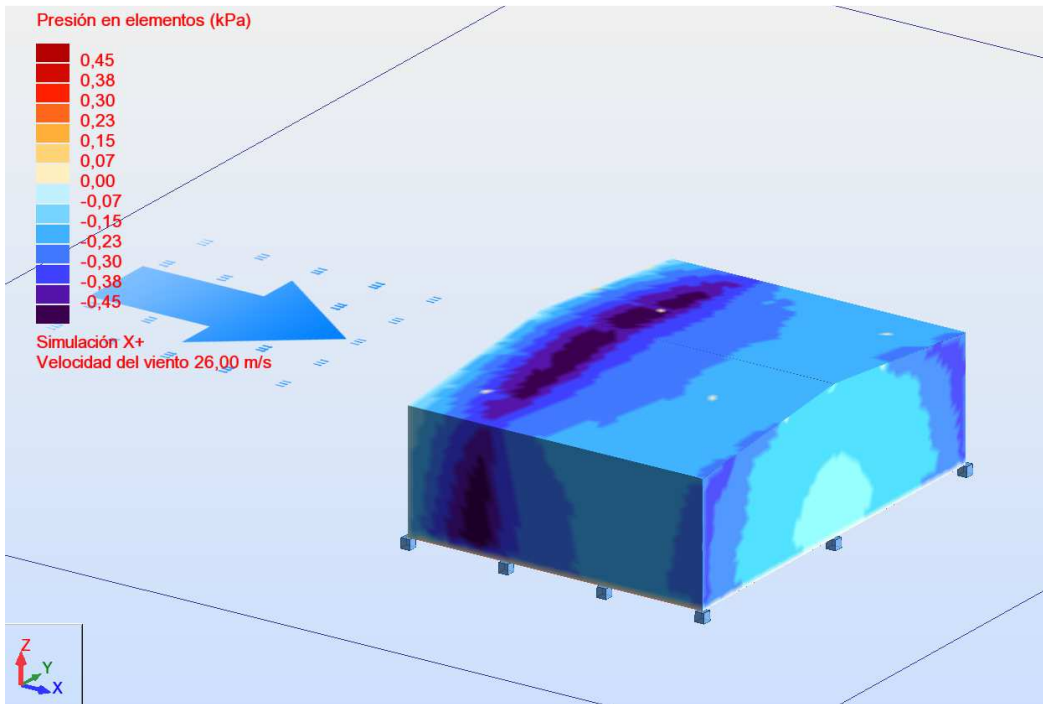
Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial

1. Resultados obtenidos:

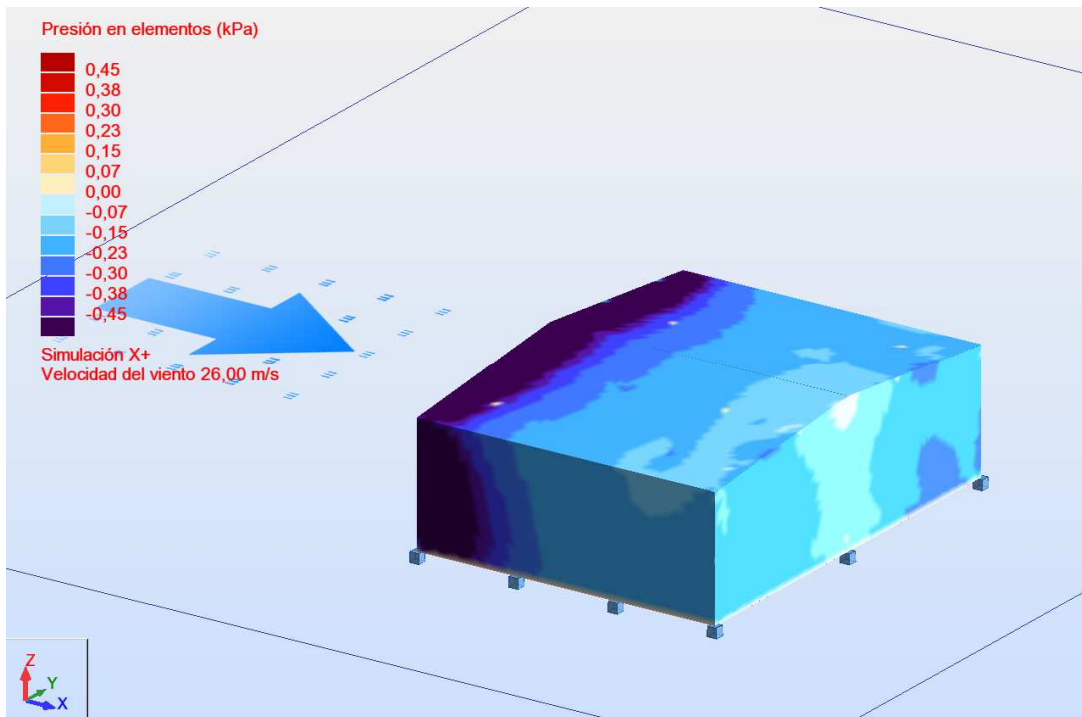
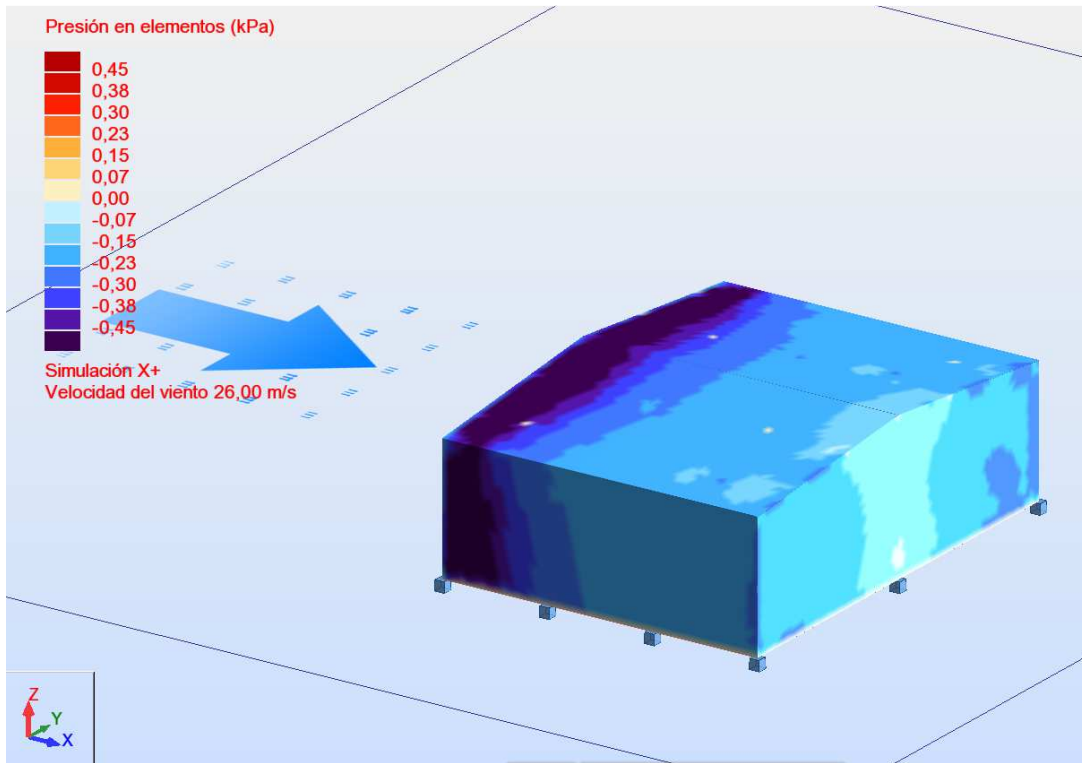
Imágenes mientras se realiza la simulación:



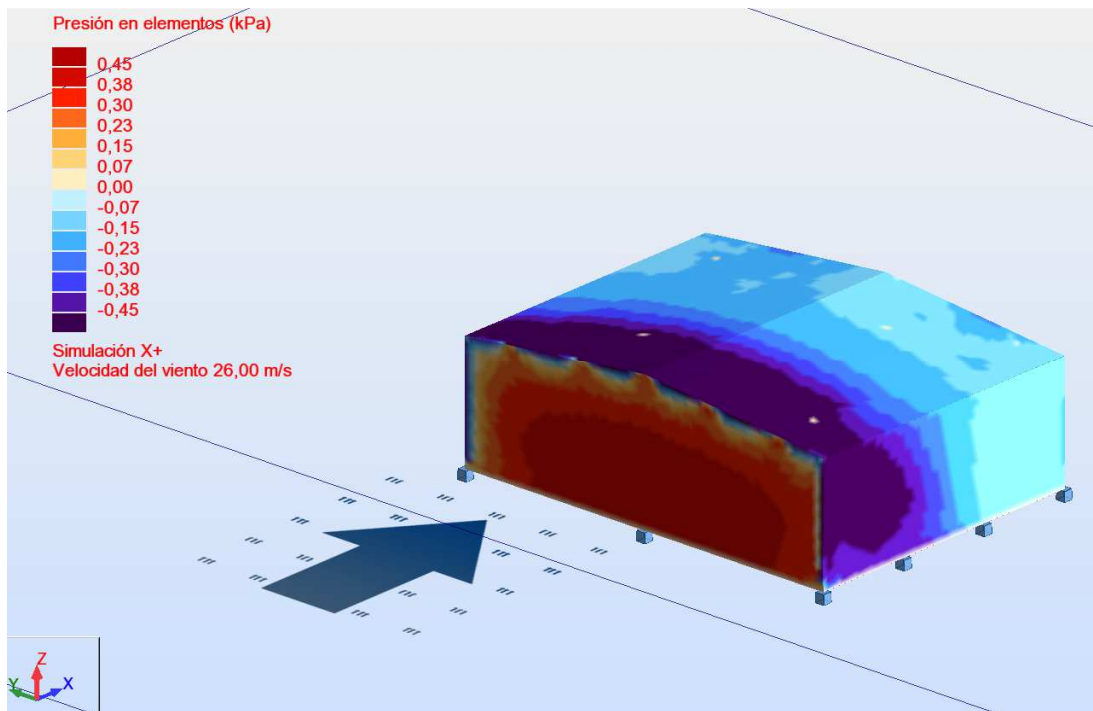
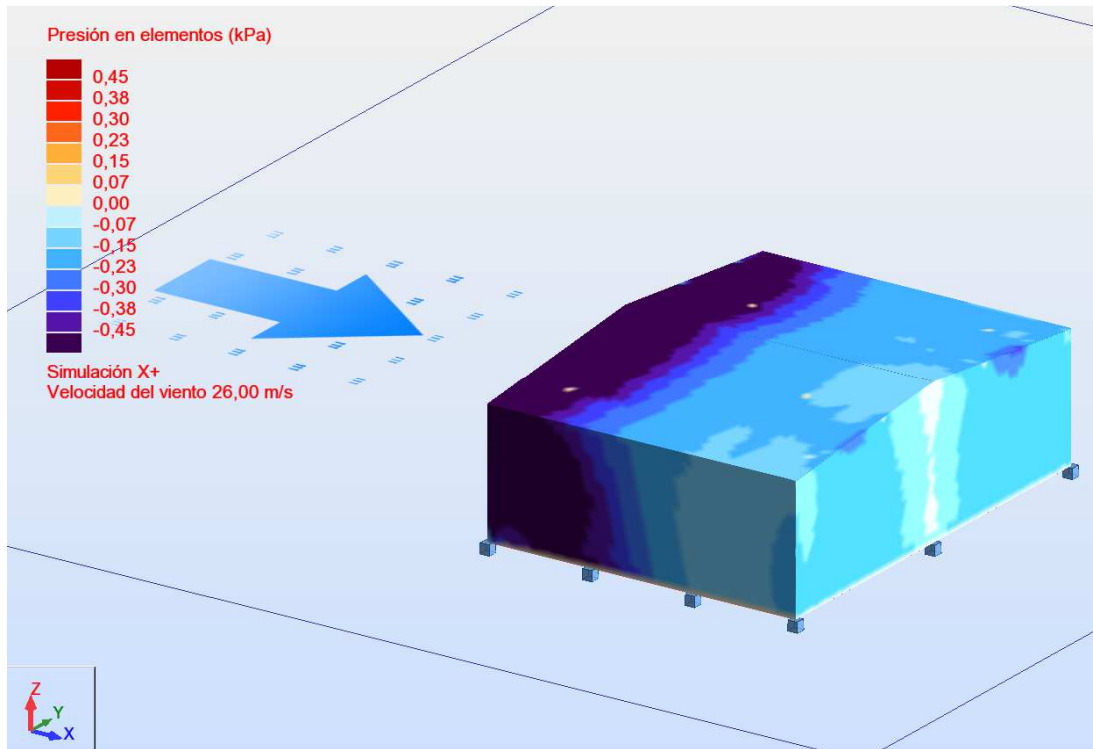
Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial



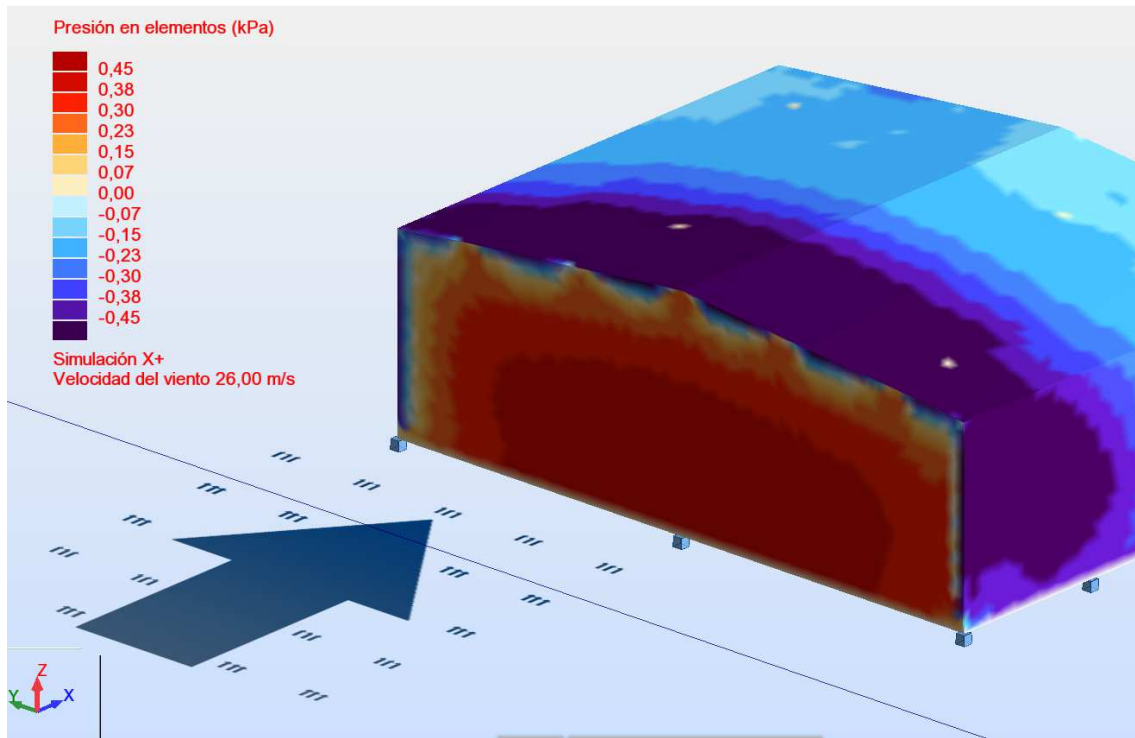
Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial



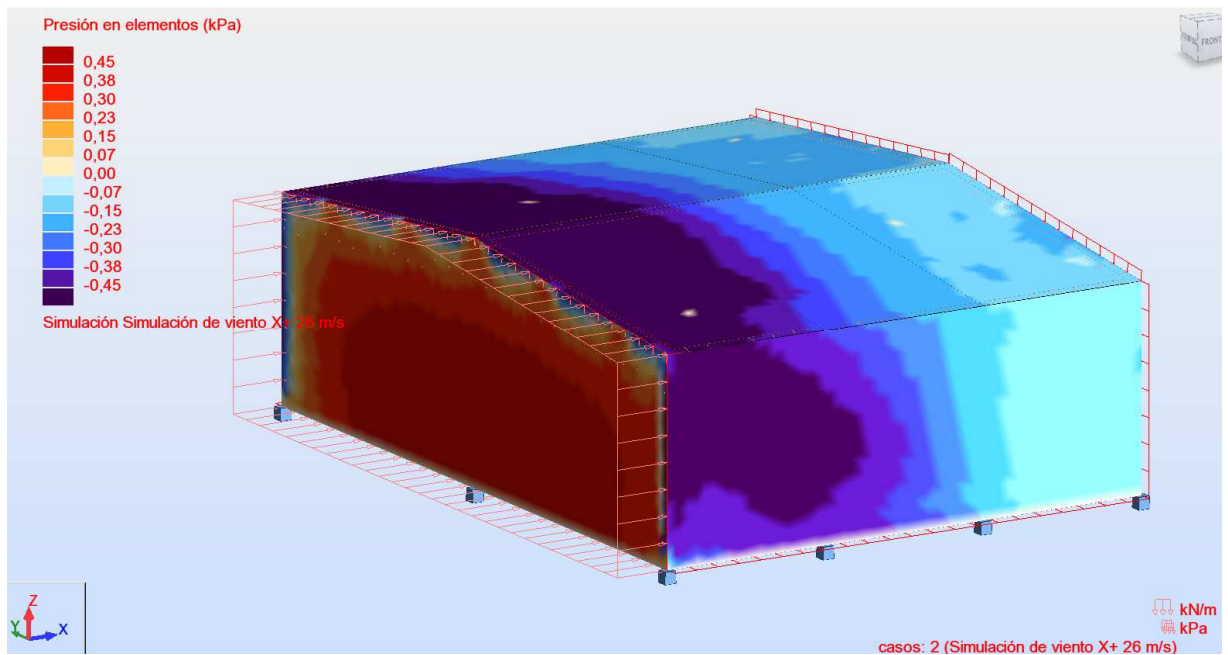
Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial



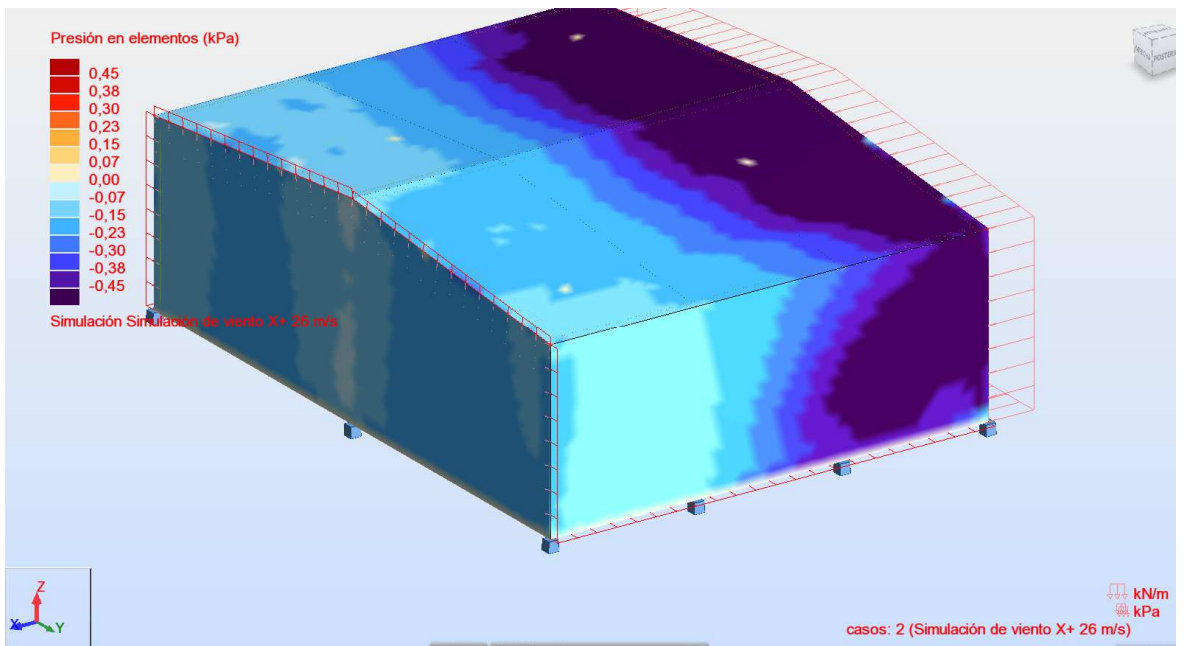
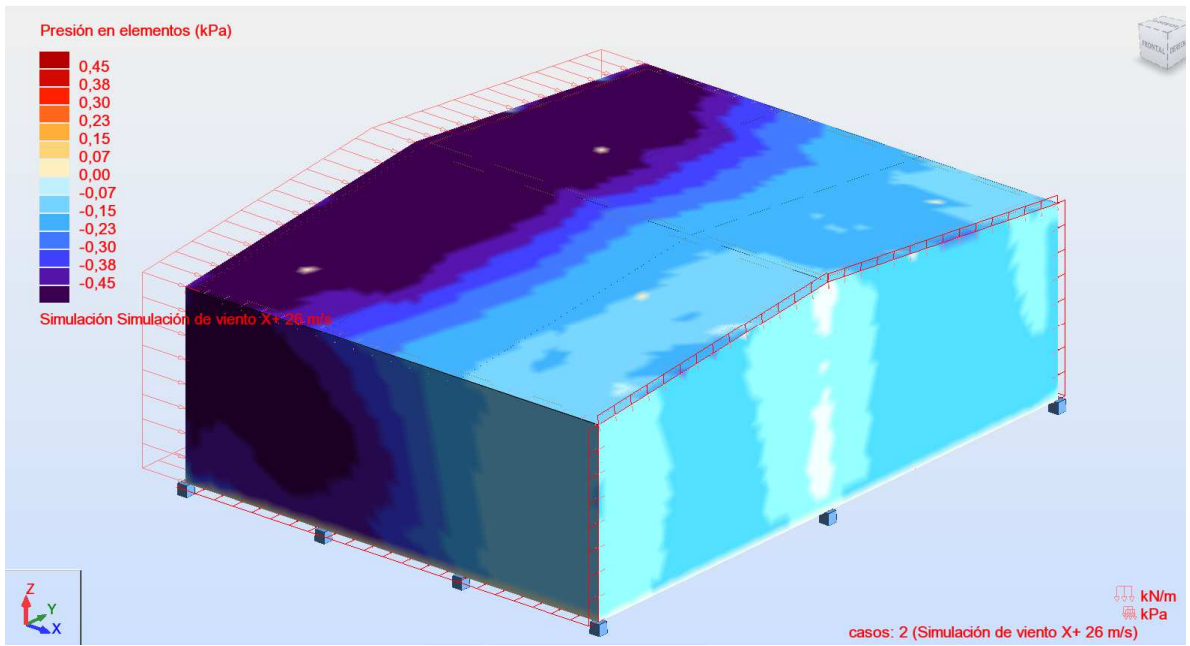
Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial



Al final la simulación queda de la siguiente manera:



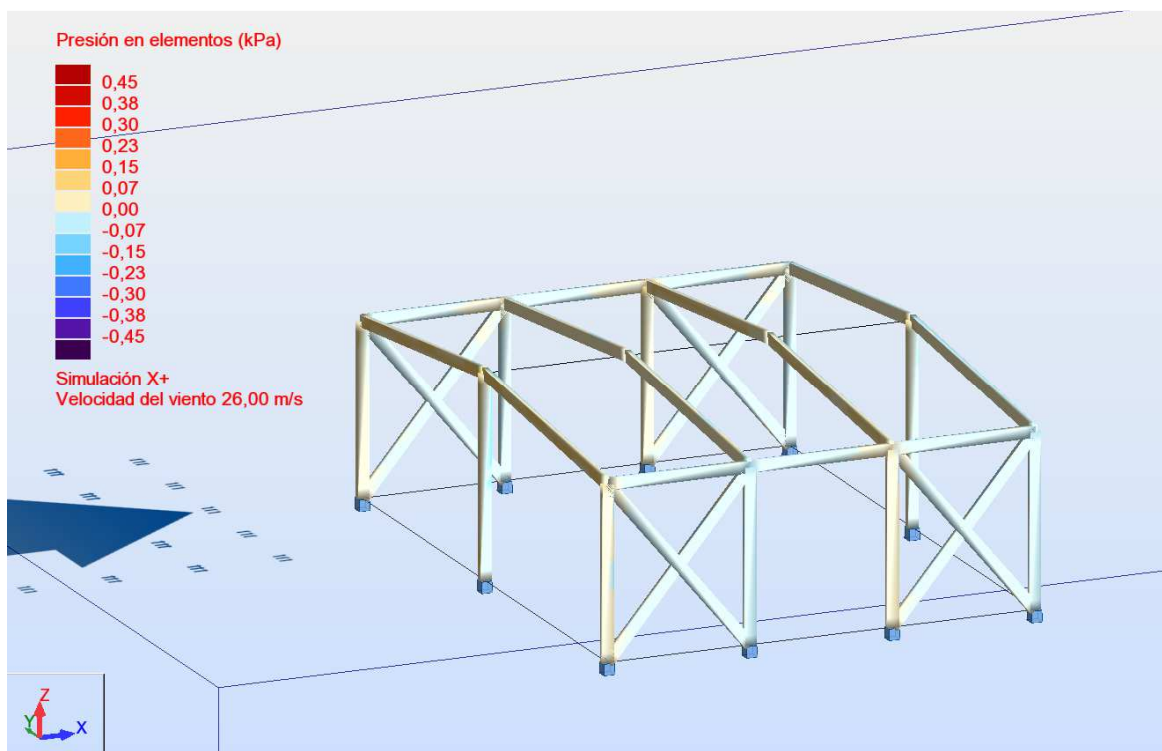
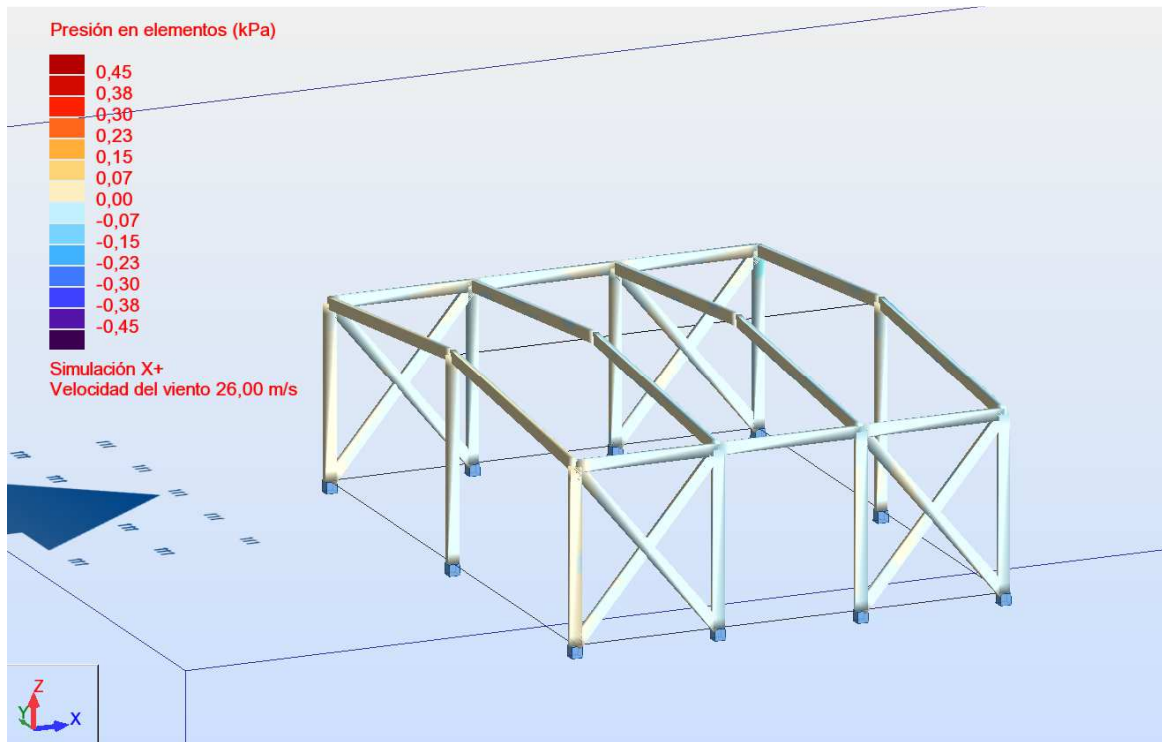
Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial



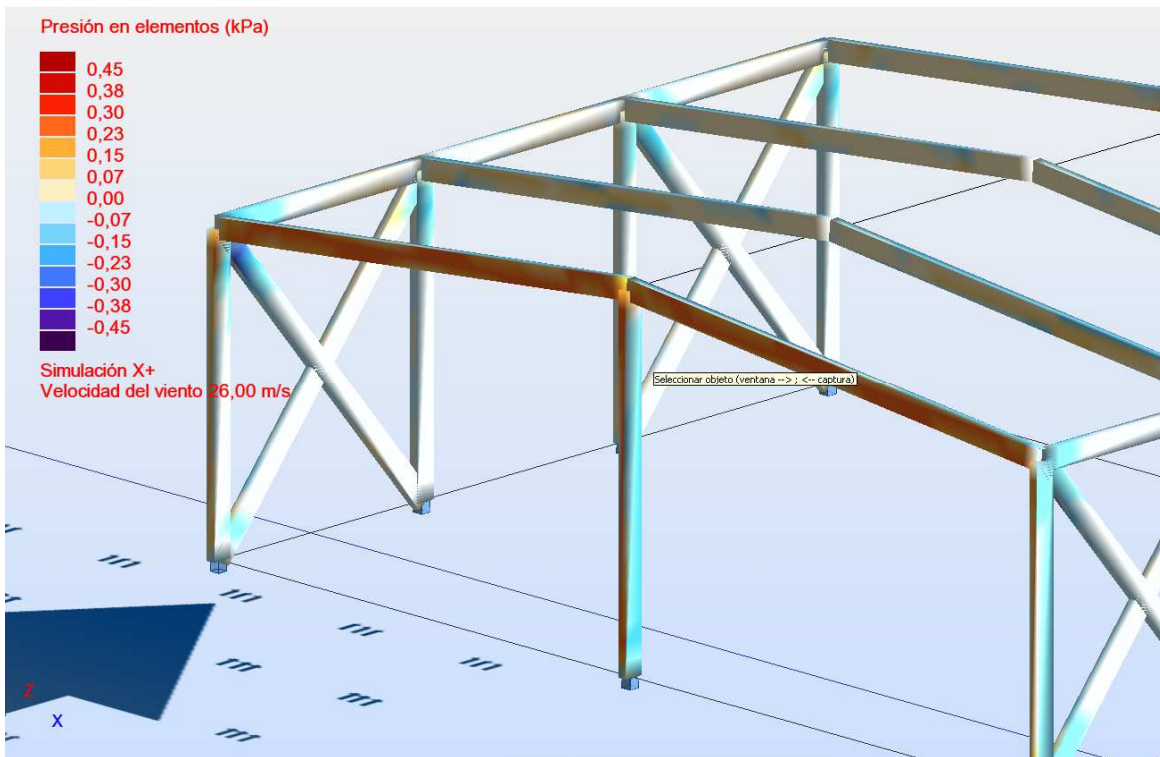
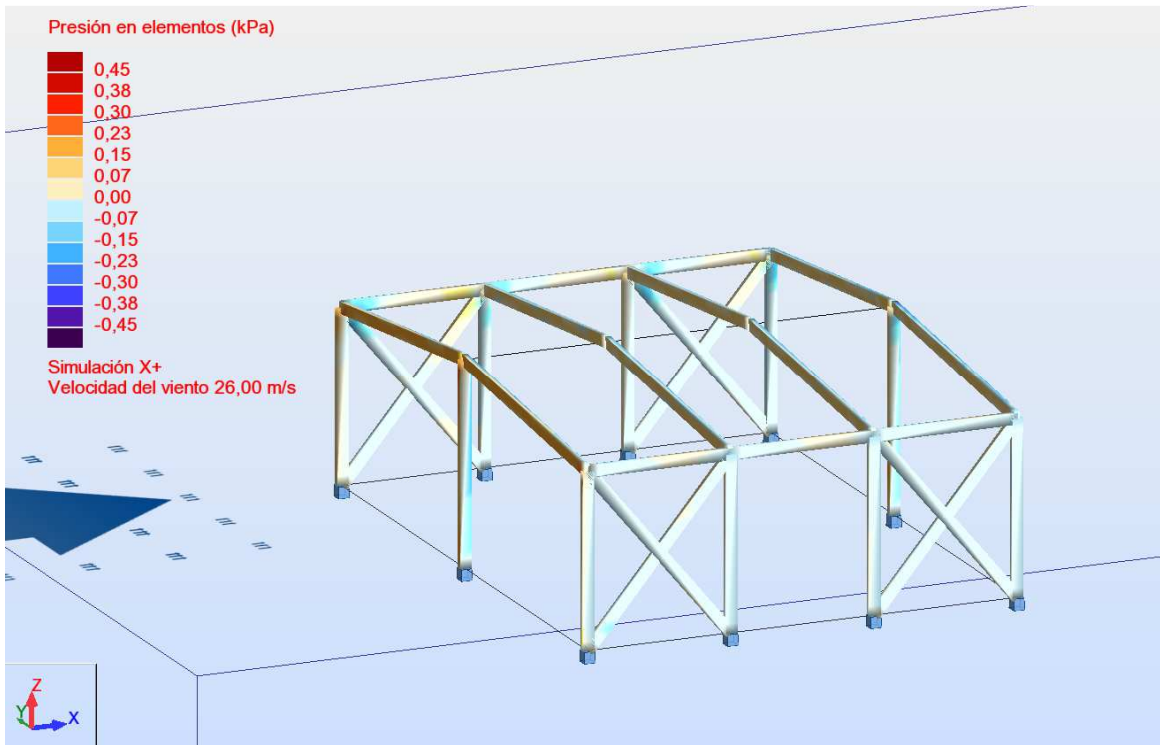
Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial

2. Sobre la estructura:

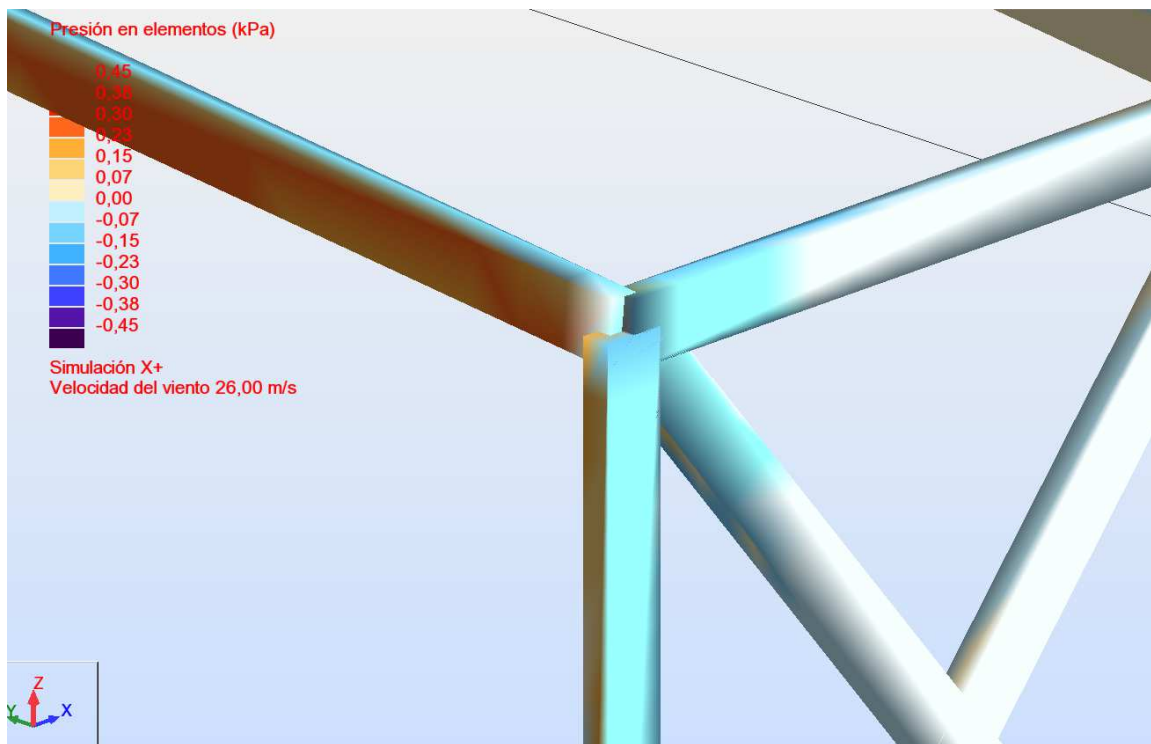
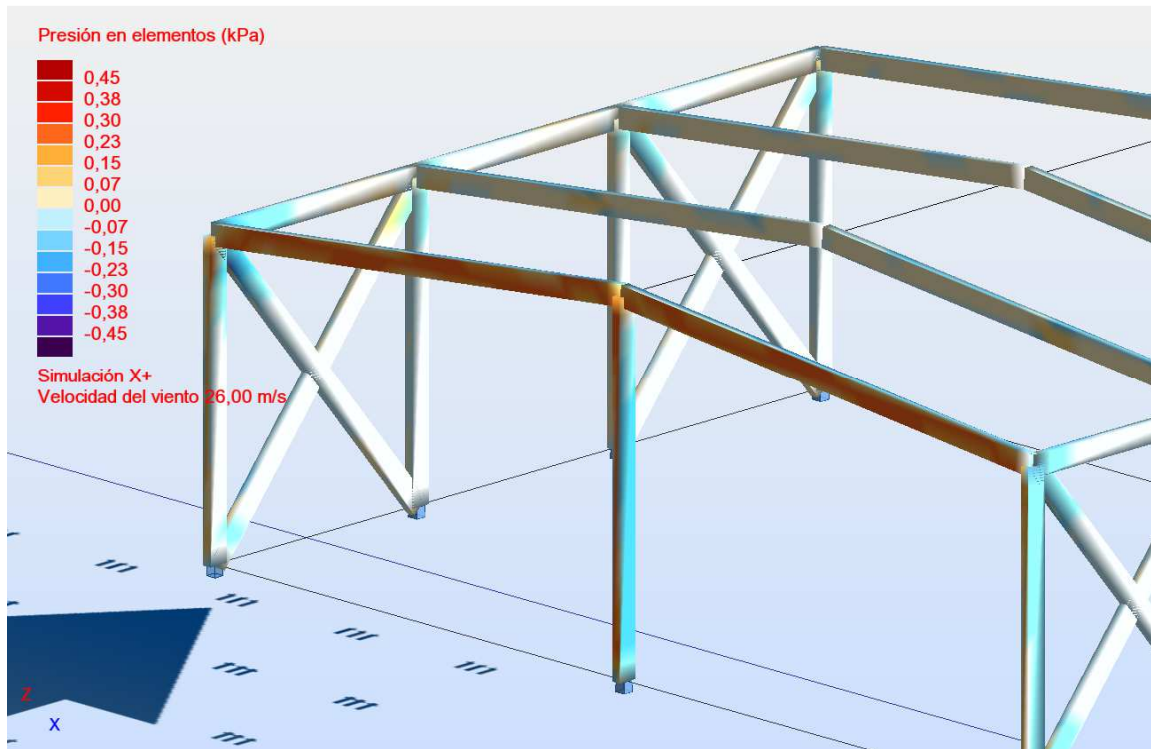
Imágenes mientras se realiza la simulación:



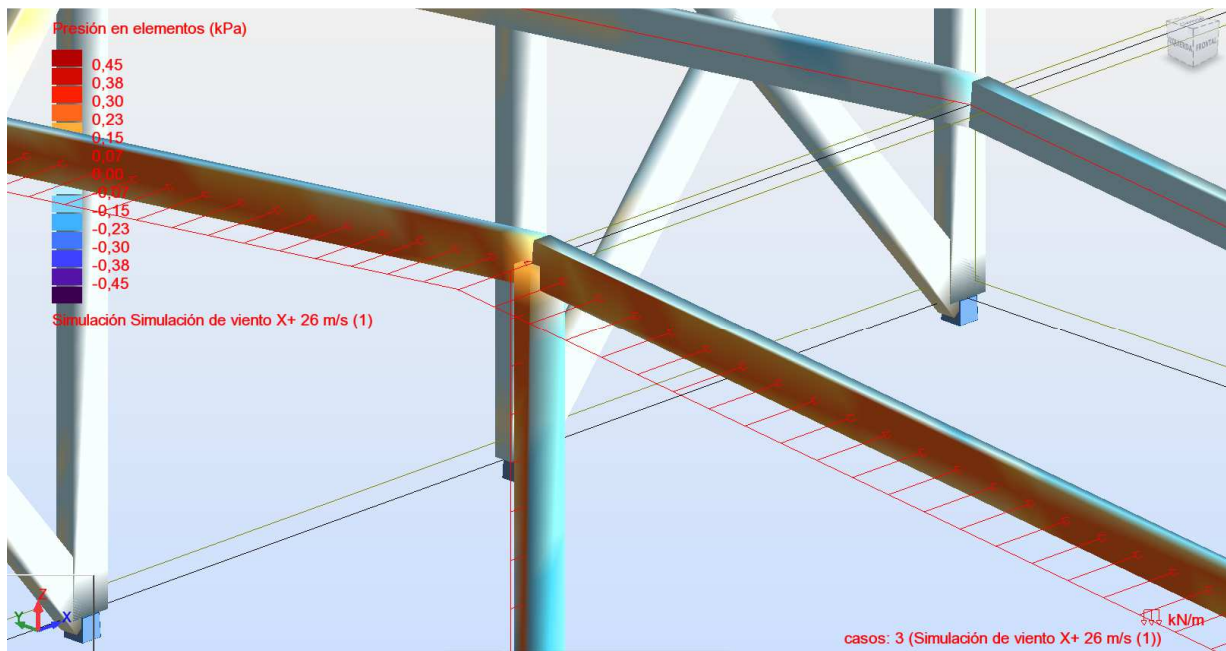
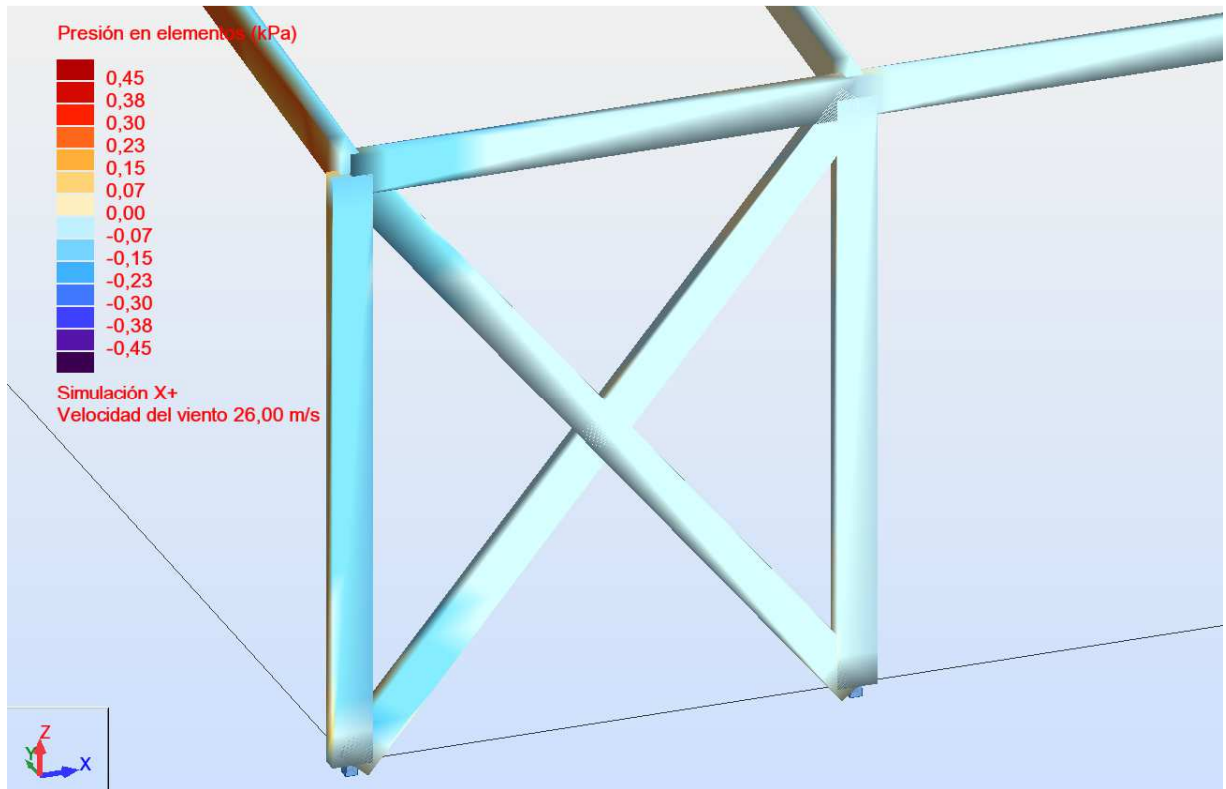
Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial



Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial



Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial



Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial

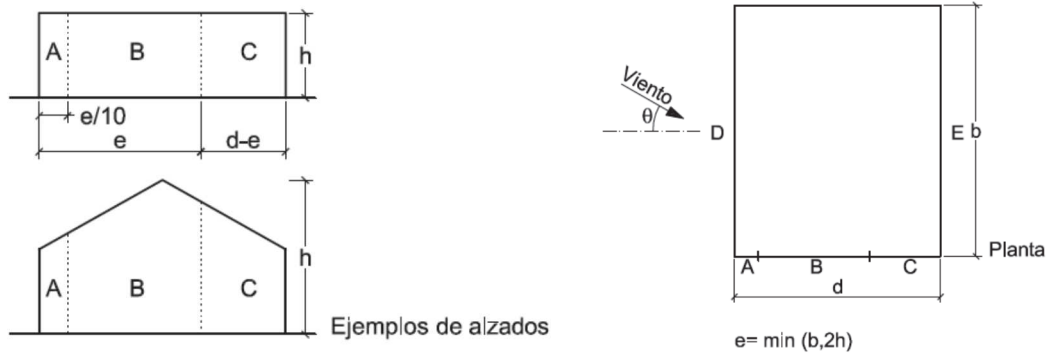
Numéricamente sería:

Presión de viento viene dada por $q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 26^2 = 422,5 \text{ N/m}^2$

La presión total, $q_w = C_p \cdot C_e \cdot q_b$ sobre las zonas según norma (para paramentos verticales y para cubierta) son:

- Paramentos verticales

Teniendo en cuenta la dirección considerada para la acción del viento queda:



A (m ²)	h/d	Zona (según figura), $-45^\circ < \theta < 45^\circ$				
		A	B	C	D	E
≥ 10	5	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	$\leq 0,25$	"	"	"	0,7	-0,3

Tomando estos coeficientes, y considerando la relación $h/d = 7/15 = 0,47$, quedan unas presiones según zonas:

	A	B	C	D	E
Coefficientes C_p	-1,2	-0,8	-0,5	0,75	-0,4
$q_b \cdot C_p$	-507	-338	-211,25	317	-169
Presiones kN/m ²	-0,51	-0,34	-0,21	3,2	-0,17
Valor obtenido (aprox.)	Imagen 3		Imagen 1		Imagen 2

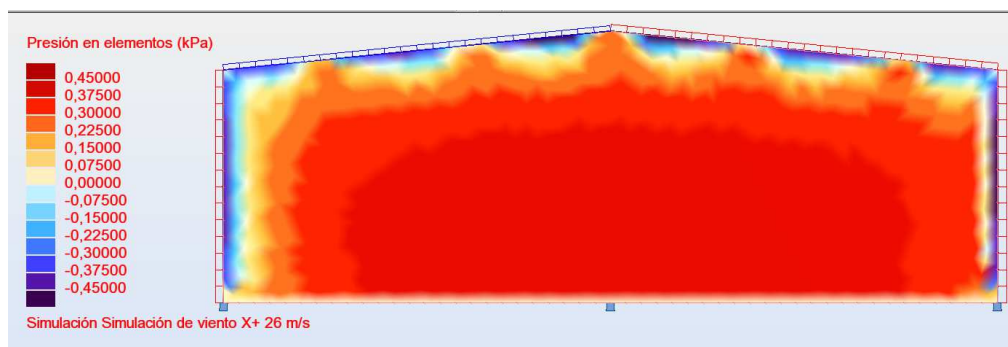


Imagen 1

Influencia de presión del viento en paneles de cerramiento y estructura en nave industrial

Pendiente de la cubierta α	A (m ²)	Zona (según figura), $-45^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$			
		F	G	H	I
-45°	≥ 10	-1,4	-1,2	-1,0	-0,9
	≤ 1	-2,0	-2,0	-1,3	-1,2
-30°	≥ 10	-1,5	-1,2	-1,0	-0,9
	≤ 1	-2,1	-2,0	-1,3	-1,2
-15°	≥ 10	-1,9	-1,2	-0,8	-0,8
	≤ 1	-2,5	-2,0	-1,2	-1,2
-5°	≥ 10	-1,8	-1,2	-0,7	-0,6
	≤ 1	-2,5	-2,0	-1,2	-1,2
5°	≥ 10	-1,6	-1,3	-0,7	-0,6
	≤ 1	-2,2	-2,0	-1,2	-0,6

Tomando estos coeficientes, quedan unas presiones según zonas:

	F	G	H	I
Coefficientes C_p	-1,6	-1,3	-0,7	-0,6
$q_b \cdot C_p$	-676	-549	-296	254
Presiones kN/m ²	-0,68	-0,55	-0,3	0,25
Valor obtenido (aprox.)	Imagen 4			

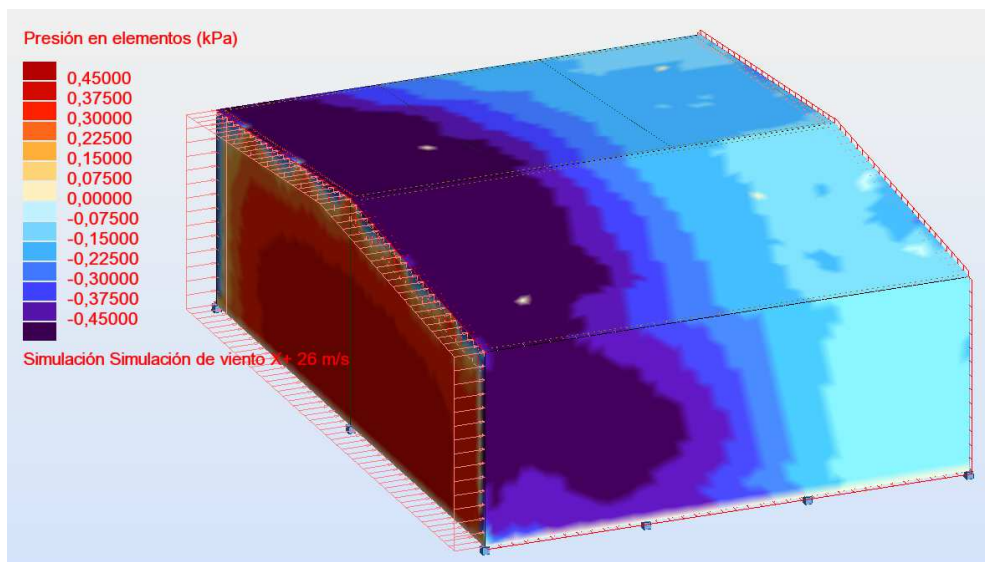


Imagen 4