

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO: Proyecto básico de estructura de edificación para uso terciario en Paterna (Valencia). Solución C



TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

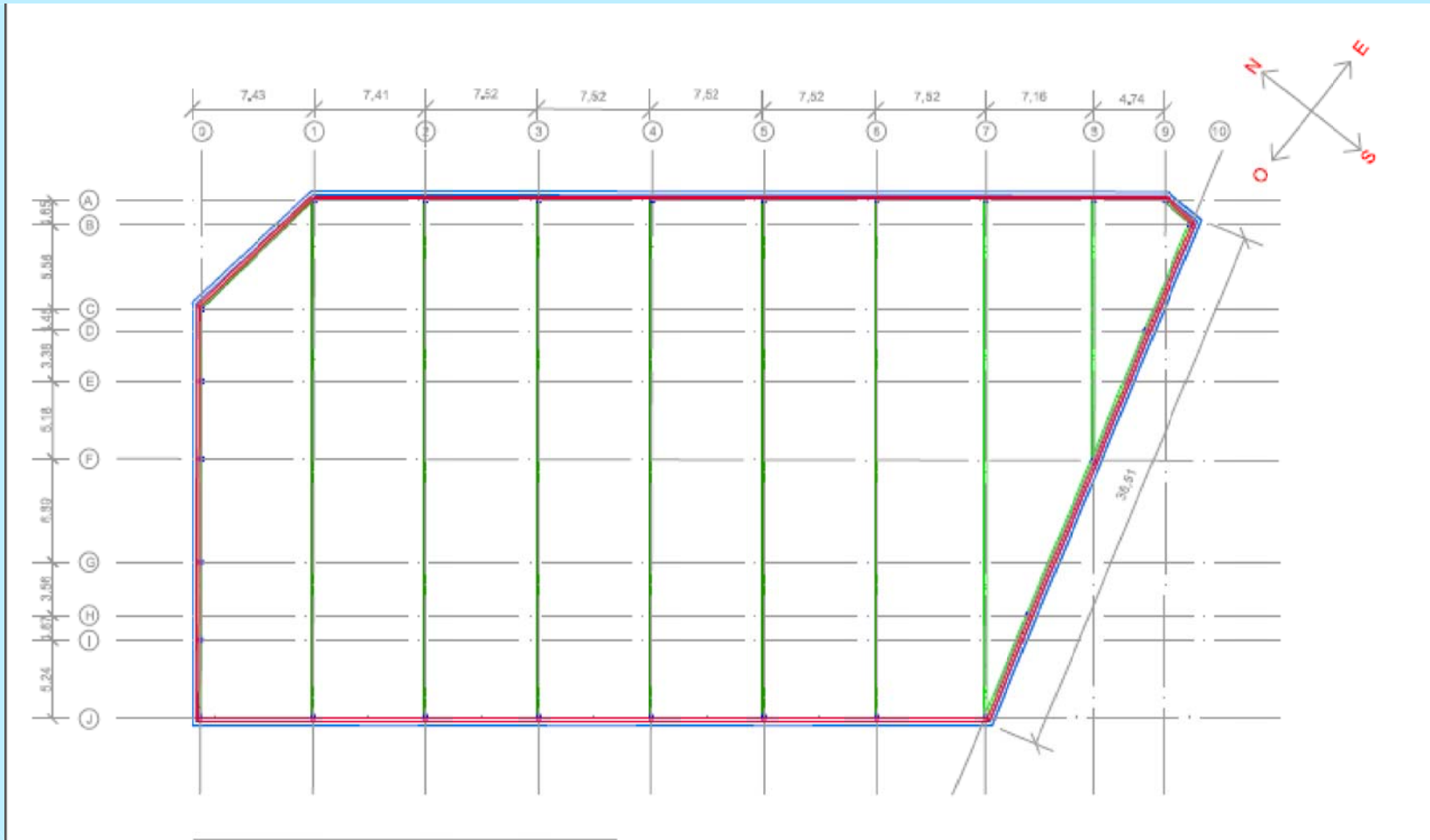
CURSO: 2015/2016

FECHA PRESENTACIÓN: JUNIO 2016

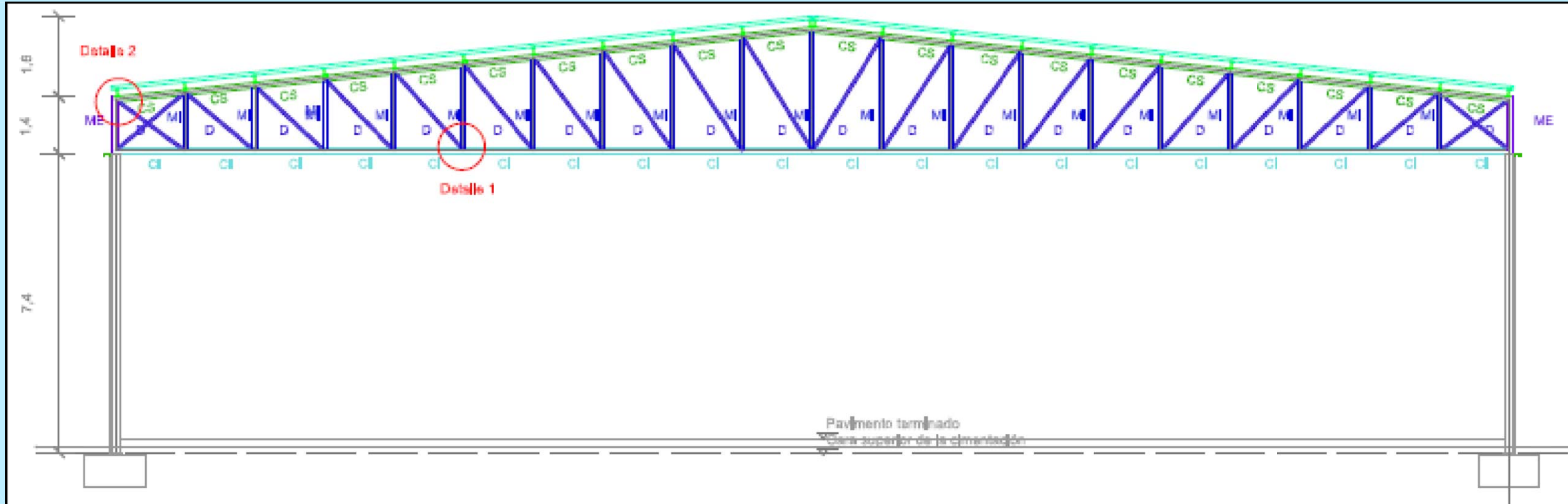
ALUMNA: Mireia Toledano Rios

TUTOR: Carlos Manuel Lázaro Fernández

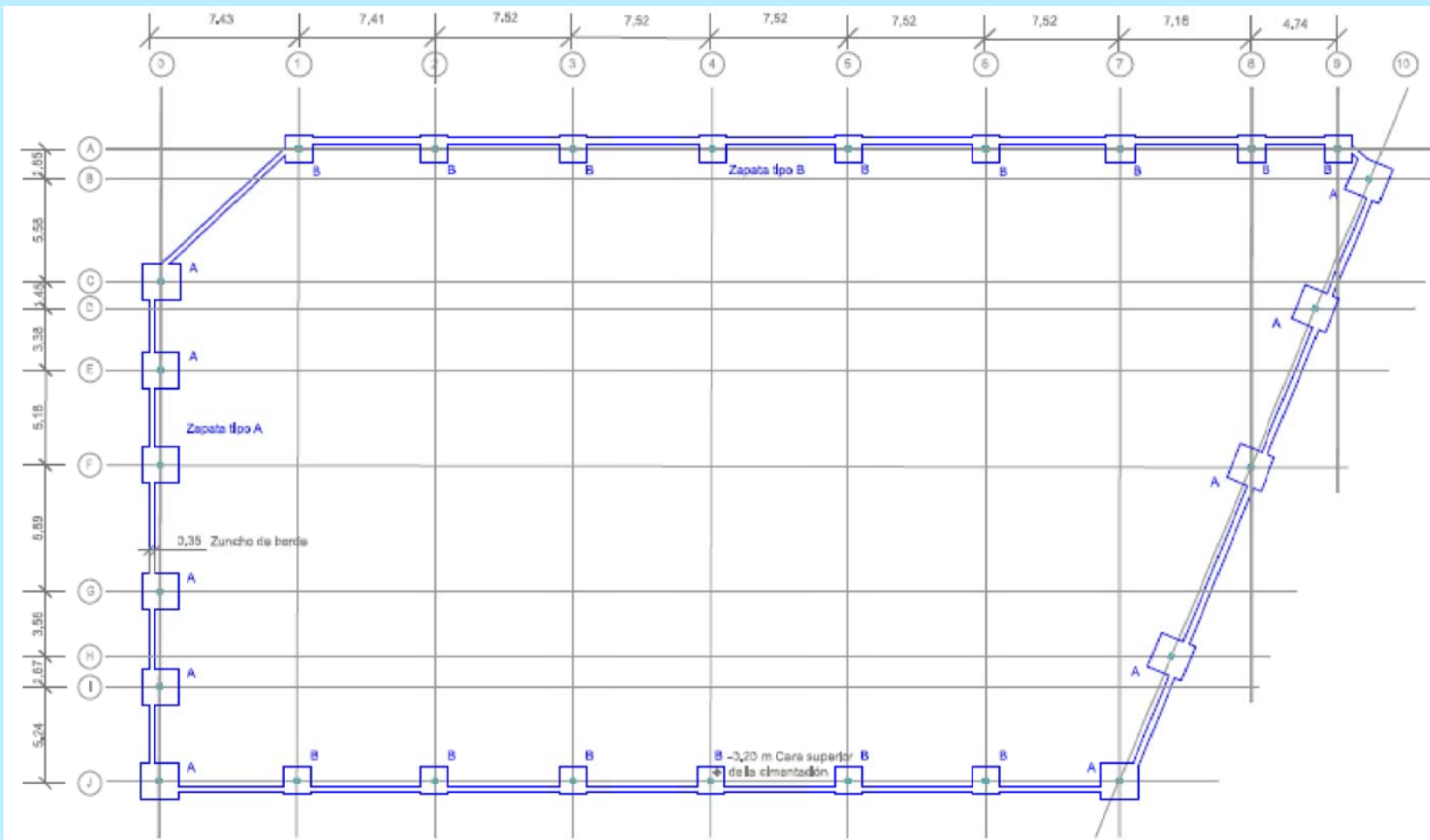
COTUTOR: José Casanova Colón



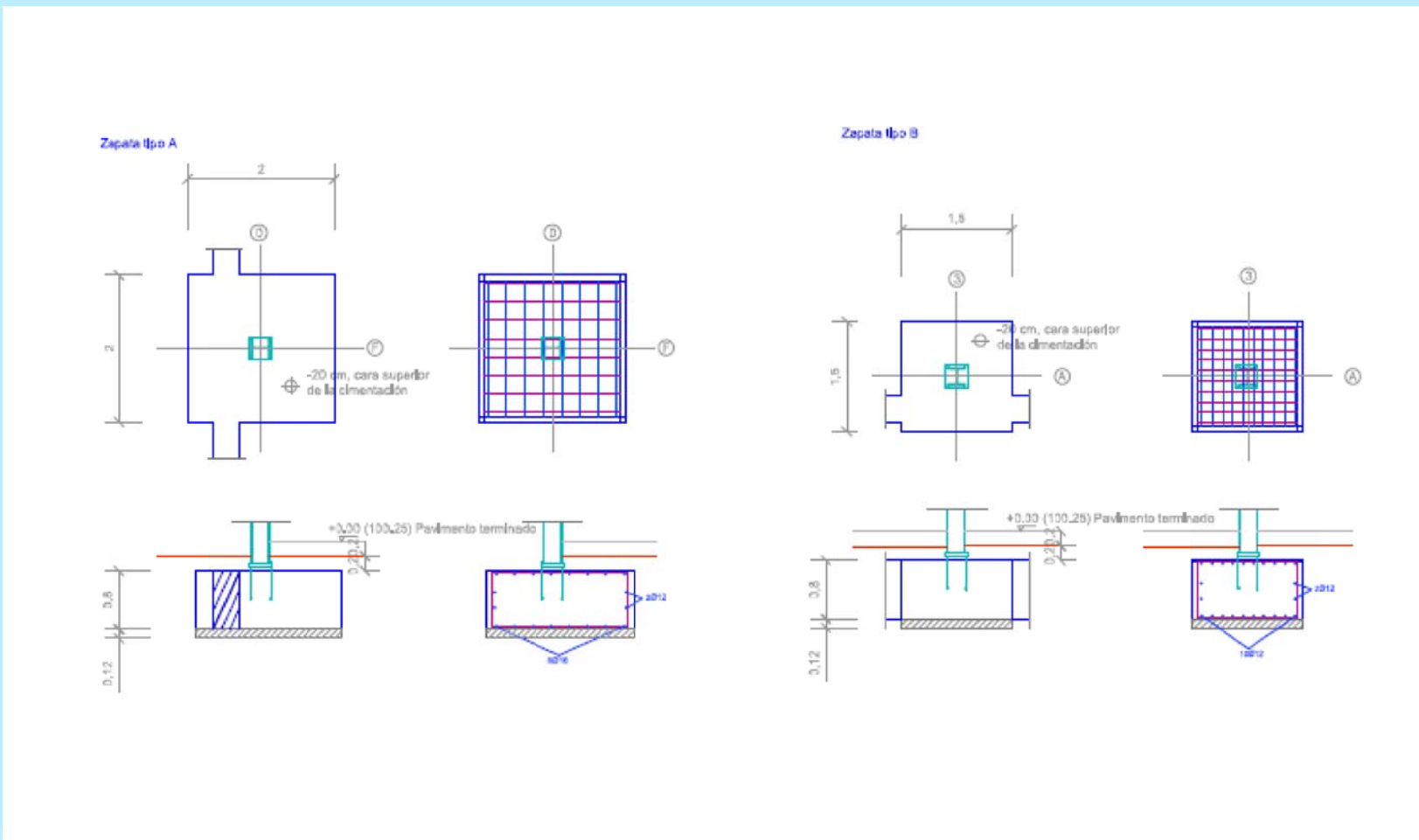
La estructura cuenta con doce cerchas metálicas apoyadas en sus extremos sobre pilares distribuidos por el perímetro del edificio, dando de este modo un espacio diáfano en el interior.
Las cerchas se encuentran arriostradas lateralmente y en la dirección de la cubierta, favoreciendo así la estabilidad frente a cargas horizontales.



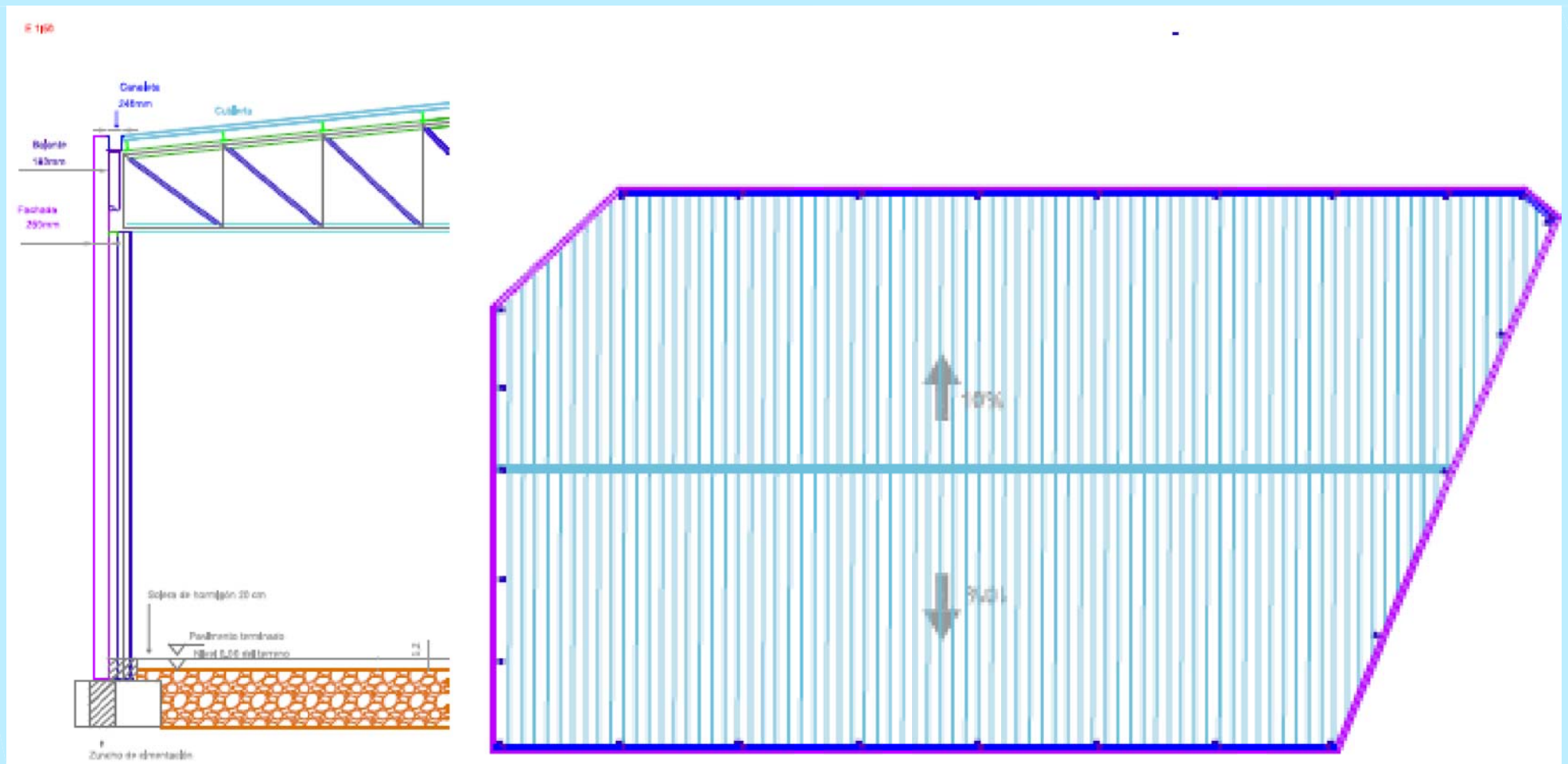
La figura muestra la sección tipo de la estructura, se trata de una cercha tipo Pratt compuesta por distintos son secciones tubulares cuadradas. La cercha cuenta con un canto central de 3 m y un canto exterior de 1.27 m.
Los pilares son secciones HEB 240 y presentan una longitud de 7.4 m, estos pilares se encuentran separado entre sí unos 7.52 m en la dirección longitudinal, y unos 34.51 m en la dirección transversal.
Sobre cada nudo de la cercha apoya una correa IPE 180, este elemento transmite las cargas actuantes en la cubierta a la estructura, siendo la cubierta una cubierta tipo sandwich.



La estructura transmite las cargas al terreno mediante cimentaciones aisladas cuadradas, debido a distintas cargas actuantes los pilares exteriores situados en la dirección transversal se encuentran más solicitados que los pilares intermedios, los cuales se encuentran distribuidos a lo largo de la dirección longitudinal. En consecuencia se han dimensionado dos tipos de zapatas, zapatas tipo A y zapatas tipo B, coincidiendo con las zapatas exteriores e intermedias, respectivamente.



ZAPATAS TIPO A.
Las zapatas tipo A transmiten, las cargas que reciben las cerchas situadas en los extremos del edificio, al terreno. Tras realizar las comprobaciones pertinentes se han diseñado con unas dimensiones de 2.0 x 2.0 x 0.8.
ZAPATAS TIPO B.
Las zapatas tipo B transmiten, las cargas que reciben las cerchas situadas en la zona intermedia del edificio, al terreno. Tras realizar las comprobaciones pertinentes se han diseñado con unas dimensiones de 1.5 x 1.5 x 0.8.
Para el apoyo del panel de cerramiento se ha realizado un zuncho de cimentación de 0.35 m de anchura, el cual conecta todas las zapatas.



Como se ha citado anteriormente, debido a la diferencia de alturas que alcanza la cercha en la zona central y exterior se crea una pendiente del 10 % que permite desaguar la cubierta sin dificultad. Para la recogida de aguas se ha dispuesto longitudinalmente un canalón en los laterales de la cubierta, que conecta con la red de saneamiento mediante tuberías de PVC, dispuestas al lado de cada pilar.