

# PROYECTO BÁSICO Y ESTRUCTURAL DE POLIDEPORTIVO MULTIUSOS EN EL POLÍGONO VARA DE QUART. VALENCIA. CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA CIMENTACIÓN, PILARES Y GRADERIO.

Grado en ingeniería civil. 2014-2015. Trabajo Final de Grado. Junio 2015.

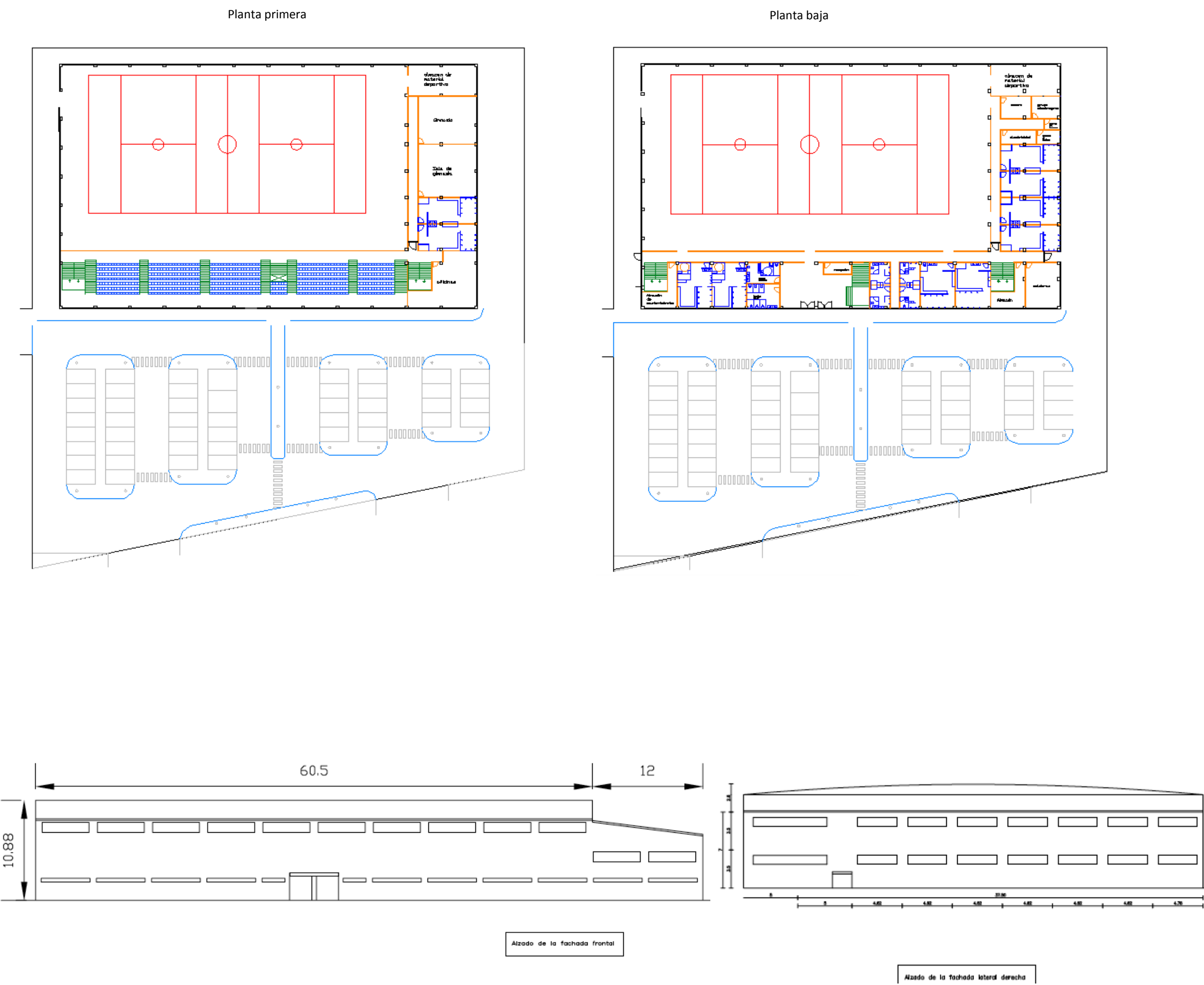
Alumno: Fran Sánchez Jareño                      Equipo: Kawtar Lamsyah, David Onielfa Belenguer  
Tutor: Carlos Rafael Sánchez Carratalá      Co-tutor: Federico Jesús Bonet Zapater



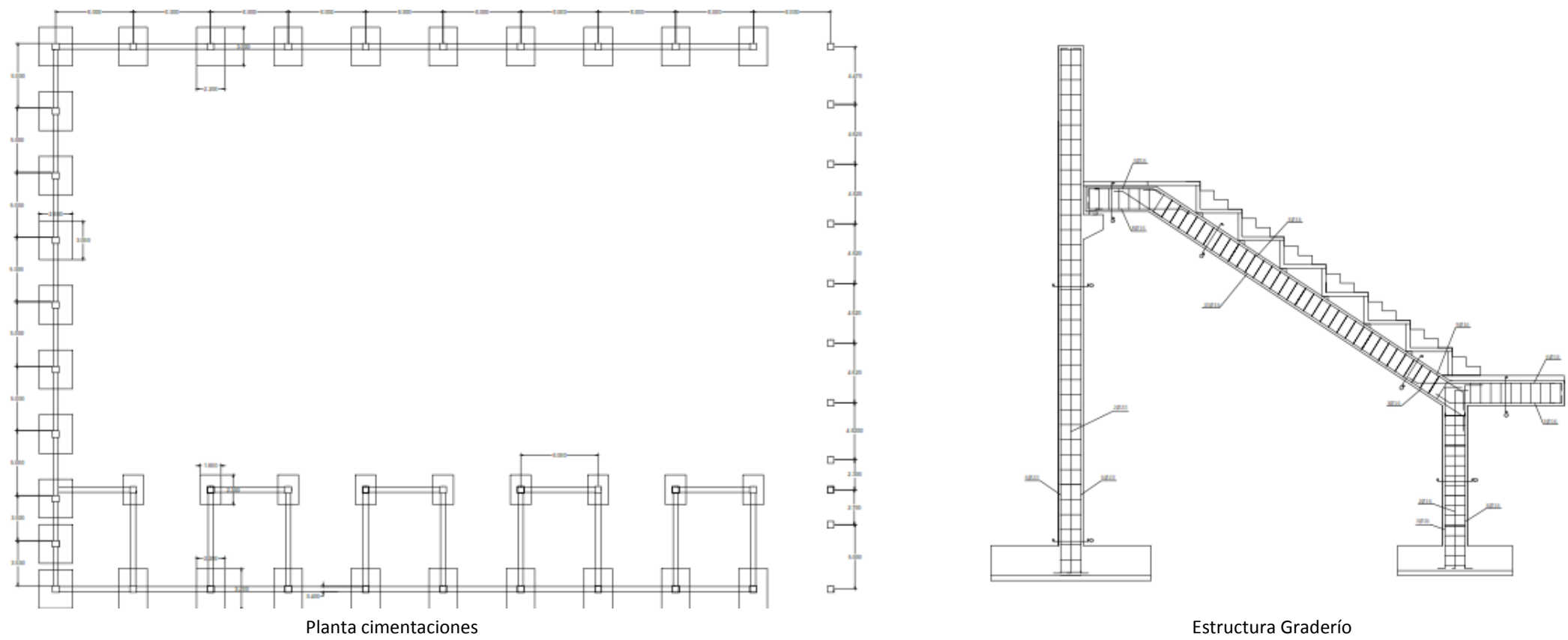
UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos,  
Canales y Puertos. Universitat Politècnica de València.

La solución adoptada consiste en lo siguiente:  
La estructura se proyectara con pórticos centrales, viga en celosía o cercha tipo arco apoyada en los pilares para un polideportivo de estructura metálica.  
En cuanto a la distribución interior, las gradas se construirán en la primera planta, en un sólo lado, habiendo escaleras de acceso en los extremos (una por extremo) y en el centro de las gradas, siendo estas últimas las principales y aprovechando la planta baja para la recepción. En esta área estarían localizados los vestuarios para los correspondientes equipos, jugadores y árbitros, siendo el número de lavabos públicos suficientes. Finalmente, esta zona también dispondría de almacenes de mantenimiento y de materiales deportivos, y de una enfermería, entre otros servicios. Por otro lado, el espacio restante de la primera planta se convertiría en un área con distintas oficinas destinadas a la dirección. También dispondría de Salas de gimnasio y de unos vestuarios adicionales. El polideportivo tendrá una entrada principal y dos salidas de emergencia.  
En cuanto a la distribución del aparcamiento se plantea el acceso peatonal desde el aparcamiento mediante una acera. Con una entrada y una salida en la avenida principal, y otro acceso localizado en la otra calle para uso exclusivo peatonal, estando éste último más cerca de la puerta de entrada al pabellón.



Las cimentaciones están constituidas por zapatas rectangulares de pilar centrado unidas con vigas de atado.  
Los pilares sustentan la estructura del pabellón, resisten los esfuerzos producidos por la cubierta y los cerramientos además de otorgar un grado de arriostramiento en conjunto con la estructura metálica. Tienen una longitud de 10 m de altura y unas dimensiones de 50x50 cm.  
La estructura que sustenta el graderío está formada por una viga principal, la unión entre la viga de la grada y los pilares de esta, es una unión rígida empotrada “nudo macizo” para dotar a la estructura que sustentará las gradas de un grado de rigidez y equilibrio. En cuanto a la unión de la viga con los pilares principales, se encuentra simplemente apoyado en un neopreno zunchado. La viga de la grada en su totalidad tiene unas dimensiones de 50x50cm y una longitud total de 10,3 m aproximadamente.  
Para el dimensionamiento de la estructura ésta se ha modelizado a partir de varios modelos bidimensionales de las secciones más importantes. Se ha tenido en cuenta en la realización de cada modelo la interacción entre ellos para estar seguros de que los modelos representan la realidad.



La estructura de cubierta está diseñada por pórticos tipo Warren con arco superior curvo y por pórticos tipo Warren inclinados planos.  
Para el dimensionamiento de la estructura ésta se ha modelizado a partir de varios modelos bidimensionales de las secciones más importantes. Se ha tenido en cuenta en la realización de cada modelo la interacción entre ellos para estar seguros de que los modelos representan la realidad. Además de los pórtico principales de la estructura también se ha modelizado un entramado de barras sobre el que apoya el forjado de chapa colaborante. Las cimentaciones son zapatas aisladas con vigas de atado entre sí.

