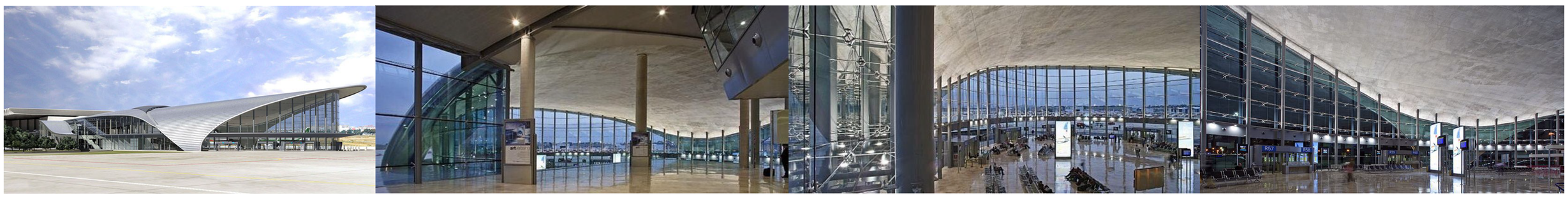
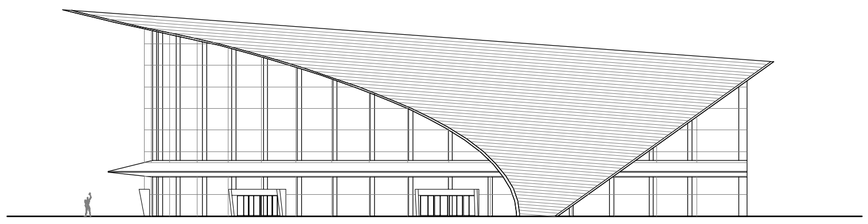
ANÁLISIS GEOMÉTRICO, CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
TERMINAL REGIONAL DEL AEROPUERTO DE MANISES

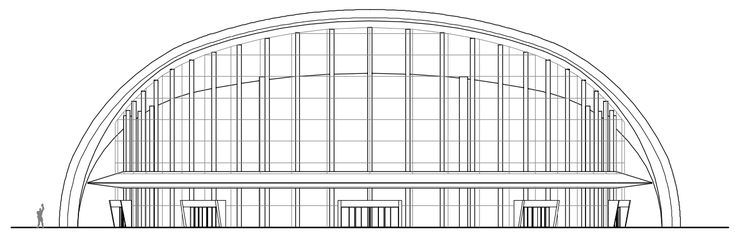
PABLO ALBEROLA TUDELA



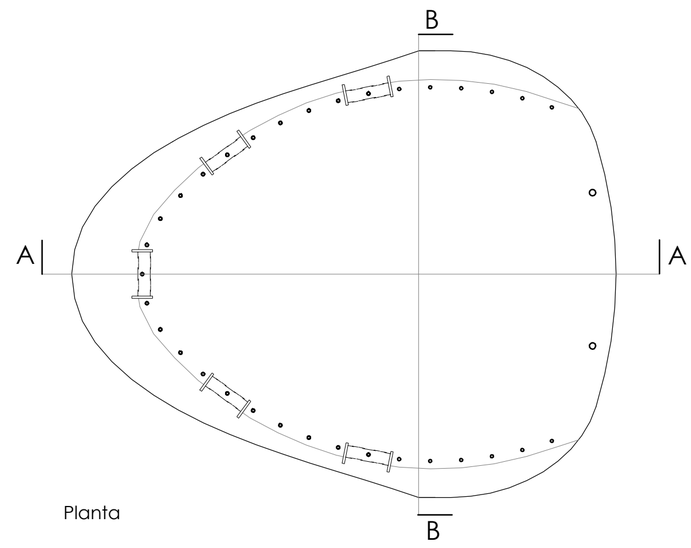
Arquitecto: Francisco Benítez
Año de construcción: 2005 - 2007



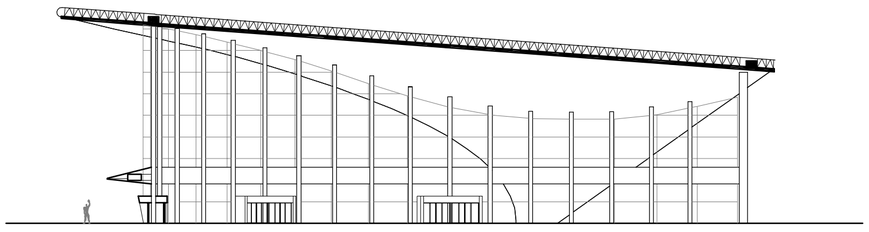
Alzado sur



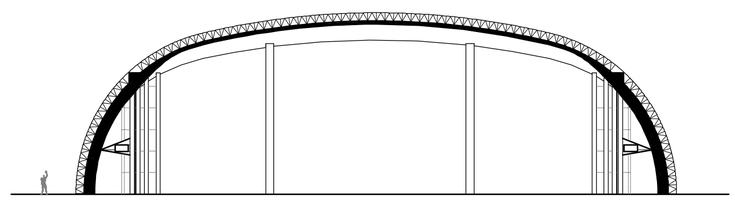
Alzado oeste



Planta



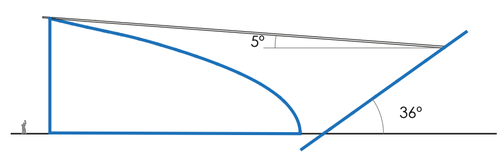
Sección AA

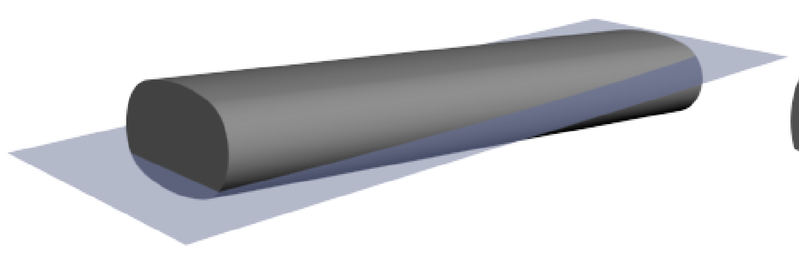


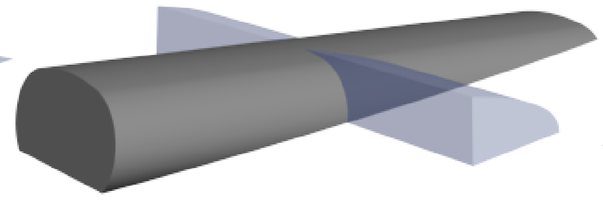
Sección BB

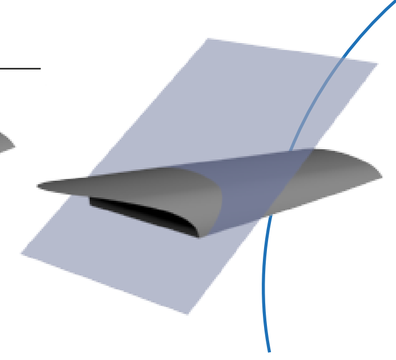
ANÁLISIS GEOMÉTRICO

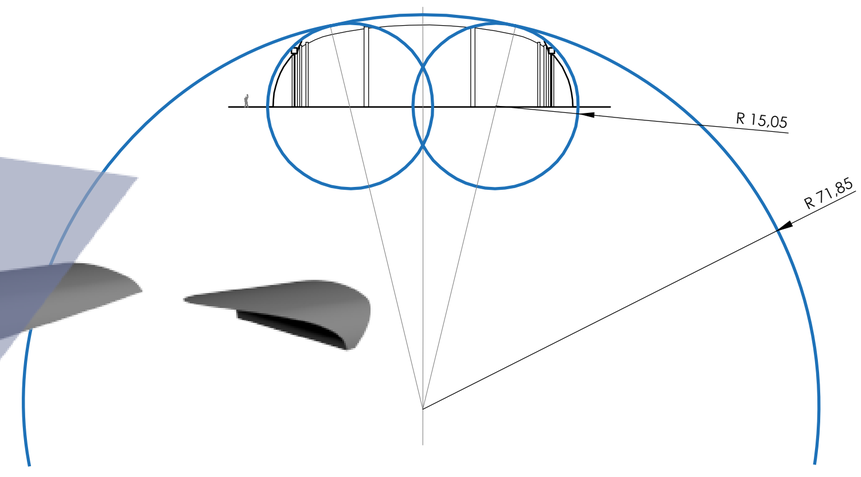
La superficie es el resultado de un cilindro de directriz óvalo con una inclinación ascendente de 5º hacia el lado aire, cortado por otro cilindro de superficie curva no regular en su fachada lado aire y por un plano inclinado 36º respecto a la horizontal en su unión con el Volumen Terminal.





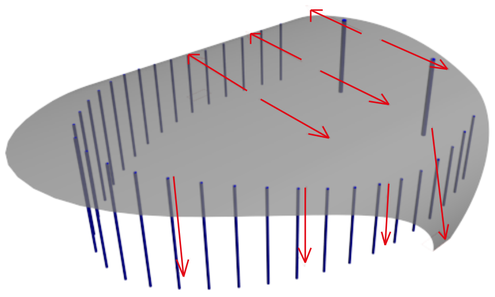




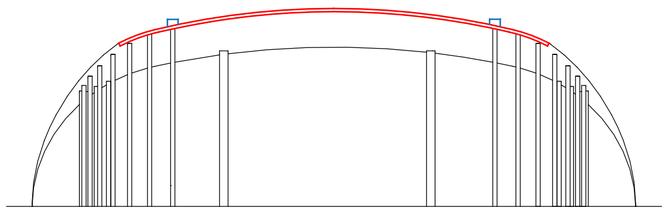


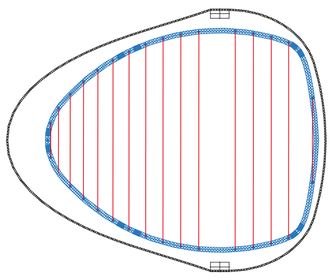
ANÁLISIS ESTRUCTURAL

La cubierta se comporta como una losa con una pequeña cuervatura.
Gracias a la ligera curvatura de la losa, suficiente para, debido al efecto arco, desarrollar una mayor área a compresión, disminuyendo las tensiones de flexión y transmitir las cargas a los soportes, y el efecto de las fuerzas del anillo perimetral postesado como elemento de refuerzo de los arcos, se ha podido materializar la losa con un espesor de 30 cm.



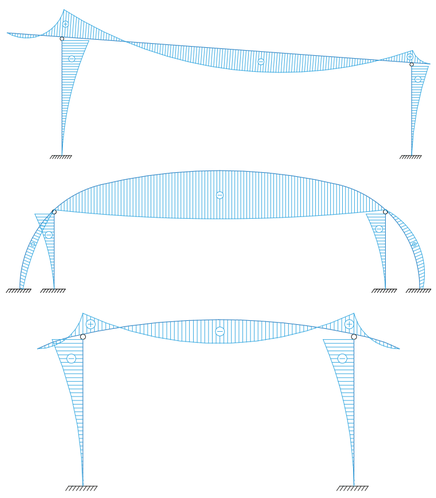
En esta figura se representan la transmisión de las fuerzas desde el centro de la losa hasta el terreno.



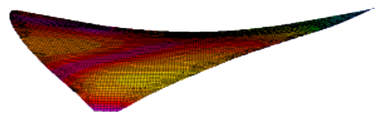


En la estructura aparecen una serie de vanos consecutivos formados por dinteles curvados y soportes de acero atados con un anillo perimetral que permite la transmisión bidireccional de las tensiones y colabora en el comportamiento unidireccional de los vanos.

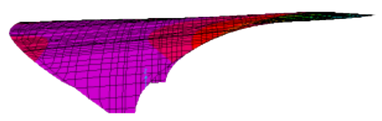
DIAGRAMAS DE MOMENTOS



SOLUCIÓN ALTERNATIVA



Paraboloide hiperbólico (solución alternativa)



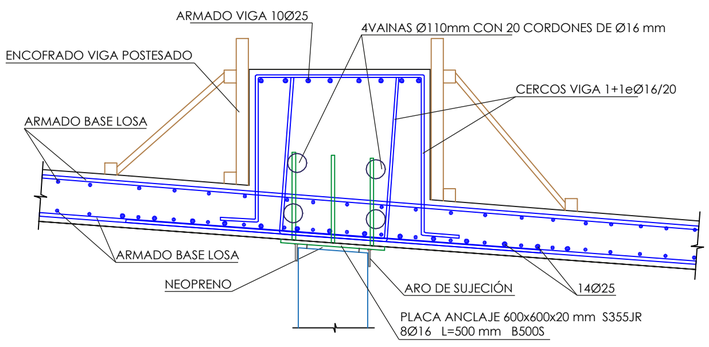
Terminal construida

La solución alternativa trabaja como una cáscara, gracias a la doble curvatura las fuerzas internas están en equilibrio, siendo sólo necesario construir los dos pilares de hormigón para soportar el momento de vuelco del voladizo.

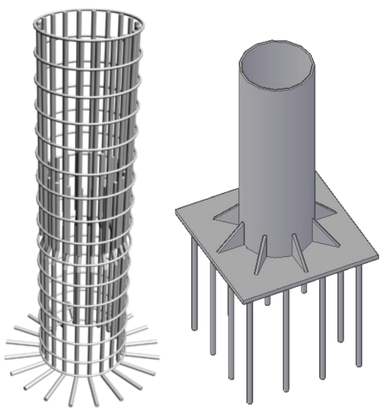
ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

La cubierta está formada por una losa de hormigón armado, sobre la cual sobresale una viga de postesado, lo que obliga a revestir la losa con una cubierta Kal-zip, que también permite una mejor evacuación de las aguas mediante canalones ocultos.
Los pilares metálicos se disponen cada 4 m y en la parte trasera son de hormigón armado. La unión de cada pilar con la losa es articulada.
El cerramiento vertical de la terminal está formado por un muro cortina que se sujeta a los pilares.

ESTRUCTURA

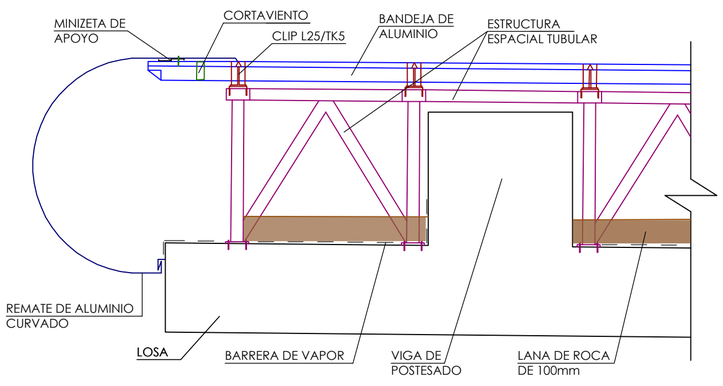


UNIÓN PILAR METÁLICO CON LOSA LAMINAR



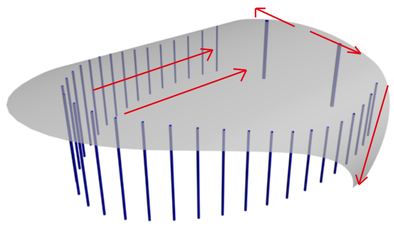
ARRANQUE PILARES

REVESTIMIENTO



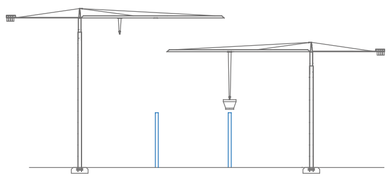
DETALLE BORDE DE LA LOSA

La cubierta Kal-zip suele apoyarse sobre unas correas formadas por perfiles metálicos, en la terminal se ha construido una estructura espacial sobre la que apoyar la cubierta.

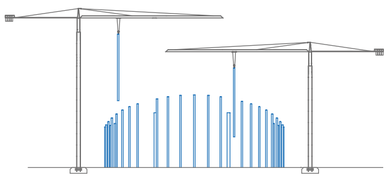


En esta figura se representa la dirección que toma el agua para su evacuación mediante canalones ocultos en la cubierta Kal-zip.

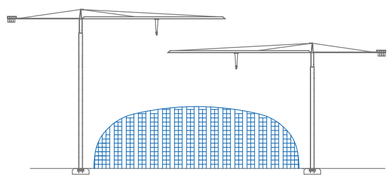
PROCESO DE CONSTRUCCIÓN



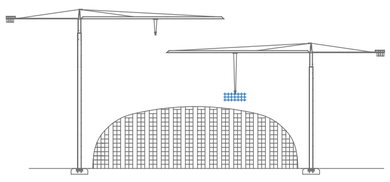
1. CIMENTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN PILARES HORMIGÓN



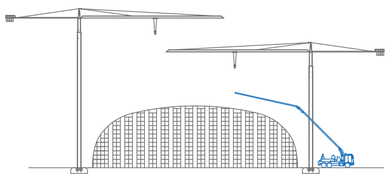
2. CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN PILARES METÁLICOS



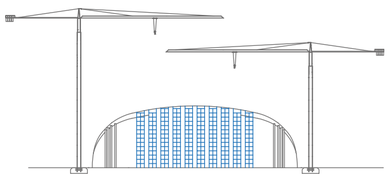
3. COLOCACIÓN CIMBRADO



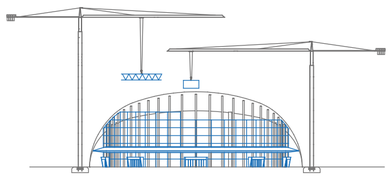
4. COLOCACIÓN DE LA ARMADURA



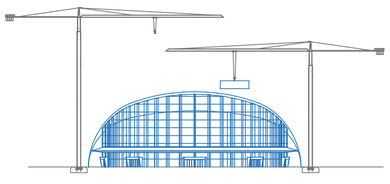
5. HORMIGONADO Y POSTERIOR TESADO E INYECCIÓN DE LAS VAINAS



6. DESCIMBRADO



7. COLOCACIÓN DE LA CARPINTERÍA, DE LOS PANELES DEL MURO CORTINA Y DE LA ESTRUCTURA AUXILIAR DE LA CUBIERTA KAL-ZIP



8. ACABADOS INTERIORES Y MONTAJE DE LA CUBIERTA KALZIP

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA / PFG CIENTÍFICO - TÉCNICO JULIO 2013

TUTOR: FRANCISCO JAVIER SANCHIS SAMPEDRO

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA