

## ANEJO Nº 1 ESTUDIO DE SOLUCIONES

Contenido

**ANEJO Nº 1 ESTUDIO DE SOLUCIONES..... 1**

**1 OBJETO ..... 3**

**2 CONDICIONANTES..... 3**

**3 DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES..... 4**

3.1 PASARELA ATIRANTADA ..... 4

3.2 CELOSIA CON SECCIÓN DE T INVERTIDA ..... 4

3.3 PASARELA CON SECCIÓN EN CAJÓN ..... 4

3.4 CELOSÍA METÁLICA..... 5

**4 VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ..... 6**

## 1 OBJETO

El objeto del siguiente anejo es enunciar los condicionantes que influirán en el diseño de la estructura y describir las posibles soluciones planteadas.

Mediante un análisis multicriterio se decidirá la solución óptima.

## 2 CONDICIONANTES

La pasarela se encuentra situada en el término municipal de la Eliana, se ubica en la bifurcación del barranco que da lugar a una isla en la que se encuentra el edificio del Molino.

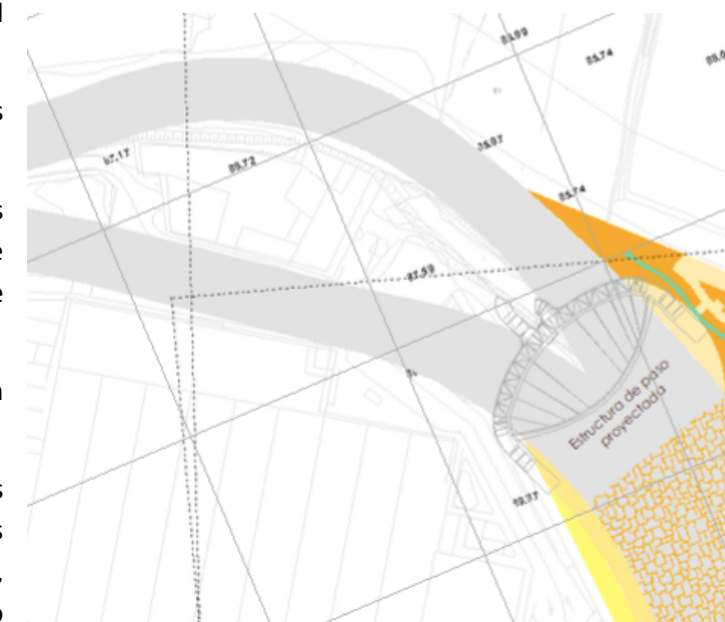
Tal y como se observa, la pasarela se encuentra en el tramo donde se bifurca el barranco.

Se puede apreciar que la pasarela no tiene los puntos de apoyo alineados con la isla central.

La distancia en recta entre los apoyos de los márgenes del barranco es de unos 41 metros, y la de los apoyos de los márgenes a las isla central es de alrededor 22 metros.

Por lo que no existe posibilidad de disponer una pasarela recta en planta.

La cota del terreno será la misma tanto en los márgenes como en la isla, por lo que todas las alternativas estudiadas serán de tablero plano, situado a una altura que cumpla con el resguardo mínimo vertical de 30 cm.



Para acceder a las estructuras estudiadas todas dispondrán de rampas localizadas en los márgenes del barranco y en la isla central.

### 3 DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES

El material elegido para todas las alternativa ha sido el acero debido a las ventajas que presenta frente al hormigón:

- Se consiguen estructuras más ligeras que con hormigón, y de este modo se reduce en cimentación
- Se precisa de menos mano de obra
- Tableros más esbeltos, por tanto menos cota del pavimento y menor longitud en las rampas
- Proceso constructivo simplificado

A continuación se valoran cuatro alternativas posibles para resolver la pasarela que se pretende construir:

#### 3.1 PASARELA ATIRANTADA

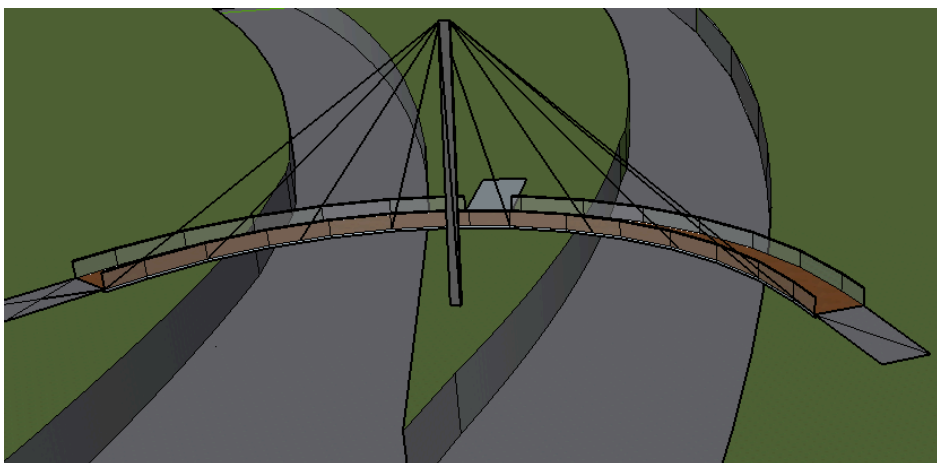
Pasarela atirantada de tablero curvo 3,5 metros de ancho útil.

Se disponen de 8 cables para sustentar la pasarela, y se prescinde de cable en la sección central debido a la existencia de un apoyo en la isla.

El pilono será de 21 metros y estará inclinado 70º con la horizontal para contrarrestar las cargas.

Se precisará de una mayor cimentación en el centro de la isla.

(Planta en C)



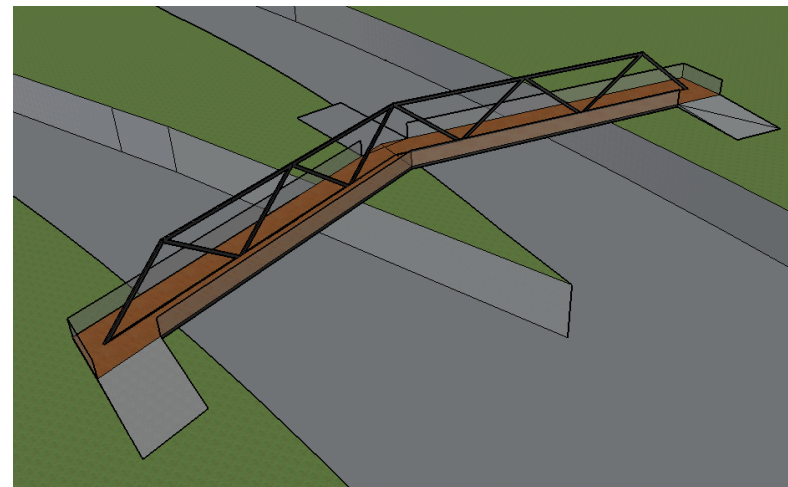
#### 3.2 CELOSIA CON SECCIÓN DE T INVERTIDA

Se trata de una pasarela formada por dos tramos rectos de 25 metros, formando un ángulo de 150º y un ancho útil de 4 metros.

El esquema estructural es de una viga con sección de T invertida.

La celosía tiene una altura de 4 metros.

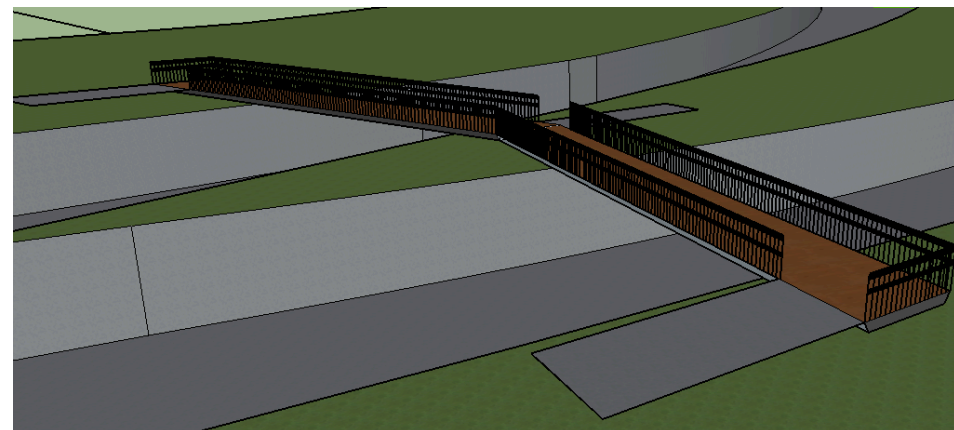
(Planta en V)



#### 3.3 PASARELA CON SECCIÓN EN CAJÓN

Consiste de una pasarela en planta recta, formada por dos vanos metálicos con sección en cajón de 23 metros de luz y 3,5 metros de ancho útil.

(Planta en V)



### 3.4 CELOSÍA METÁLICA

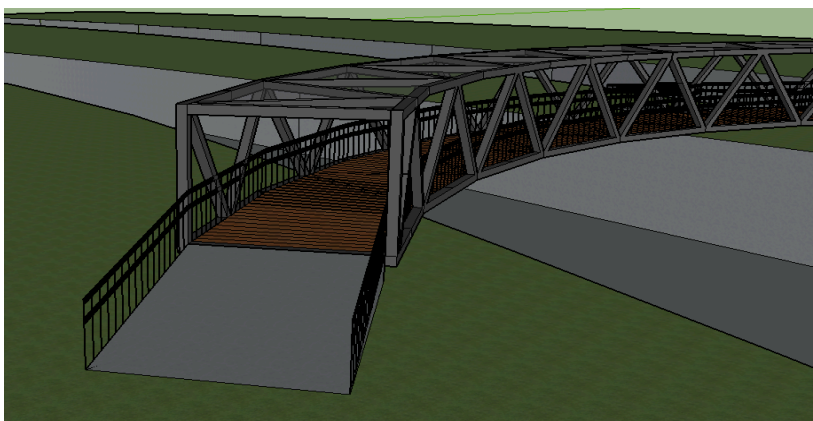
Se contempla una pasarela de planta curva de 59 metros, formando un arco total de 119 grados.

El tablero tiene un ancho útil de 3,15 metros, y la celosía lateral una altura de 3 metros.

Se disponen 4 celosías: 2 celosías en planta a cota  $z=0$  y  $Z=3$  y otras 2 colocados en los laterales.

La celosía dispuesta en planta a la cota  $z=3$  se aprovecha para colocar una cubierta sobre la cara superior para proteger del sol y de la lluvia.

(Planta en C)



4 VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Se han estudiado una serie de aspectos, los cuales han sido valorados con una puntuación del 1 al 5.

La solución elegida será la que haya obtenido mayor puntuación respecto a las demás.

Aspectos a considerar		Valoración			
		3.1	3.2	3.3	3.4
ESTÉTICA	Aspecto visual e integración de la pasarela con el entorno	5	4	2	5
ORIGINALIDAD	Pasarelas que no sean copias de otras o no sean tan comunes	5	5	1	5
FUNCIONALIDAD	Elementos que mejoren algún aspecto (cubiertas..)	4	4	4	5
CONSTRUCCIÓN	Facilidad de construcción	2	4	5	4
ECONOMÍA	Cantidad de acero a utilizar o elementos especiales que puedan	2	4	5	3
	encarecer la obra				
		18	21	17	22

Según los criterios considerados, se ha elegido como solución para la construcción de la pasarela El Molino, la alternativa 3.4 Celosía metálica.