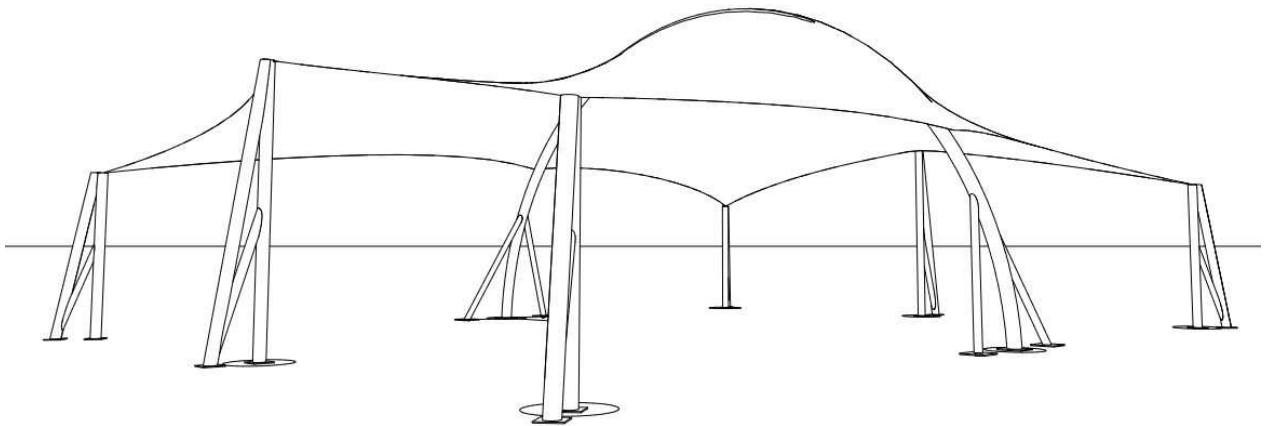




ESTRUCTURA TENSADA EN PARQUE JUVENIL

“LA VIZCAINA”

MEMORIA VALORADA

ABRIL 2024

VIANA

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE VIANA

AUTOR:

O.R.V.E. SERVICIOS URBANÍSTICOS

I. MEMORIA

CUBIERTA TEXTIL SOBRE PARQUE INFANTIL

1.- OBJETO

Esta memoria técnica se redacta a solicitud del Ayuntamiento de Viana con el fin dotar al municipio de una **zona cubierta y protegida de las inclemencias meteorológicas**, sobre un área de juegos juveniles existente en Viana.

2. – AGENTES

Promotor; Ayuntamiento de Viana

Arquitecta Técnica: María José Lana Lana (SERTECMA), de los Servicios Urbanísticos del Ayuntamiento de Viana

3.- SITUACIÓN Y ANTECEDENTES

La zona de juegos que se pretende cubrir, o al menos parte de ella, se localiza en el extremo este del núcleo urbano, dentro del nuevo área residencial de ampliación del núcleo urbano. En la actualidad se están llevando a cabo varias promociones de vivienda unifamiliar y vivienda pareada, por lo que constituye una zona activa, que precisa nuevas áreas dotacionales y de servicios.

Se desarrolla y levanta sobre la parcela catastral 1794, polígono 6, con una superficie total de 8.286,44 m².



- vista aérea y de catastro de la parcela -

La citada parcela es de titularidad municipal; **propiedad del Ayuntamiento de Viana, y tiene asignado un uso dotacional docente.**

Dado que en el momento actual no existe demanda de ampliación de dotaciones de carácter docente, el Ayuntamiento de Viana, con carácter provisional, y con objeto de mejorar la imagen

y espacios públicos del barrio, ya el año pasado comenzó a llevar a cabo sobre esta parcela trabajos de “urbanización” (pavimentación de caminos, configuración de zonas verdes, y dotación de áreas de juego). Se considera que estos usos no suponen una carga excesiva para un hipotético uso futuro de la parcela para llevar a cabo una edificación de tipología docente. En todo caso, podrían considerarse compatibles y adaptables con el citado destino docente.

En la actualidad, en el extremo oeste de la parcela se localiza una zona de skate, una zona de pumptruck, un área de calistenia, y un área con juegos juveniles (objeto de cubricción en la presente memoria). El resto de la parcela se encuentra sin uso, dáfana y disponible.

La situación descrita se puede apreciar en las siguientes imágenes:



- localización de la zona donde se plantea instalar la cubierta textil -

Se plantea cubrir una espacio mas amplio que la zona de juegos existente, para que las zapatas y la estructura de la cubierta queden fuera del ámbito de los juegos, alcanzando los **140 m²**.

4. CONDICIONES URBANÍSTICAS

Como ya se ha indicado, la parcela donde se plantea la intervención forma parte del **suelo urbano consolidado** del municipio, tras proceder el Ayuntamiento de Viana a la recepción de las obras de urbanización del Sector SR-4 con fecha 7 de agosto de 2008.

No se observa impedimento urbanístico para llevar a cabo la presente intervención.

5. SERVICIOS EXISTENTES EN LA ZONA

Previo al replanteo de la ubicación definitiva de las zapatas estructurales, se comprobará in situ el trazado de las redes de alumbrado público, telecomunicaciones, abastecimiento, saneamiento, red de calor o riego de la zona, de manera que se evite afecciones, si bien dado el carácter de la

parcela, y la urbanización llevada a cabo, puede afirmarse que la parcela queda libre de servidumbres.

6. ALCANCE DE LA INTERVENCIÓN

Se plantea la instalación de una cubierta textil tensada sobre la zona de juegos existente, con unas dimensiones aproximadas de 10 x 14 m (140 m² aprox.), para dotar al espacio libre público de Viana de una zona protegida, que posibilite el juego y la estancia de los usuarios cuando las condiciones climáticas y/o meteorológicas no sean del todo favorables.



- imagen tipo de la estructura y cubierta pretendida -

Se proyecta una estructura metálica de acero galvanizado, formada por cuatro mástiles dispuestos en los vértices, y un arco transversal situado en el centro, arriostrados entre sí. Cada uno de los mástiles y el arco, llevan placa de anclaje rígida anclada a zapatas de hormigón.

La estructura metálica se conforma con elementos mecosoldados, que irán atornillados en obra (no se prevé soldaduras in situ). Los diámetros de los tubos se prevén de 168 mm, con distintos espesores según requerimiento estructural.

Se utiliza acero conforme UNE-EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), así como los establecidos en las normas UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente de acero no

aleado de grano fino, y UNE-EN 10216-1:1998 relativa a secciones huecas de acero estructural conformados en frío.

Las características mecánicas mínimas que se exigirán para el cálculo de proyecto de la estructura son las siguientes:

- Módulo de elasticidad: $E 210.000 \text{ Mpa}$
- Módulo de elasticidad transversal: $G 81.000 \text{ Mpa}$
- Coeficiente de Poisson; 0,30
- Coeficiente de dilatación térmica, $C: 1,2 \times 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$
- Densidad; 7.850 Kg/m^3
- Límite elástico; mínimo 275 N/mm^2
- Galvanizada en caliente.

La membrana tensada que conforma la cubierta se conforma mediante doble curvatura anticlástica (forma de paraboloides hiperbólicos), para absorber todas las cargas según normativa.

Se confecciona en tejido impermeable, color blanco, translúcido, ignífugo M2, con los lados del perímetro curvados hacia el interior un mínimo del 10%. Se confecciona con jaretón perimetral (dobladillo), para la colocación, en su interior, de los cables de borde de acero inoxidable y con refuerzos de doble o triple lona en cada uno de los vértices de la membrana.

En los vértices de la lona se disponen placas de puño, de acero inoxidable (se atornillan a la lona), que llevan unos tubos laterales soldados, donde se alojan los cables de relinga, y se tensan con tuerca y contratuerca.

Cada uno de los vértices va reforzado con doble lona de las mismas características que el resto de la membrana, para soportar las tensiones de las placas de puño y de los cables de borde.

Todos los cables y sus terminales serán de acero inoxidable AISI 316.

Los cables de borde se colocan en el interior de los jaretones de la lona, curvados hacia el interior un mínimo del 10%. Presentan terminal roscado, y permiten su colocación en las placas de puño, para tensar la membrana en todo su conjunto.

La tornillería de instalación será de acero inoxidable, o acero galvanizado, según ubicación.

El tejido es blanco translúcido, con grado de traslucidez del 13,5%, por lo que tiene un paso de luz elevado, generando un lugar de estancia agradable, con sombra muy fresca y protección UV.

Las características mínimas de la membrana textil a disponer serán las siguientes.

- lona de hilo de poliéster recubierto de PVC, con acabado anti suciedad PVDF (fluoruro de polivinilideno) en ambas caras, y tratamiento anti capilaridad low-wick.
- peso 750 gramos / m²
- resistencia a la tracción 280/280 daN / 5 cm
- resistencia al fuego: tratamiento ignifugo norma M2 UNE 23727
- acabado de superficie lacado a ambas caras
- traslucidez: 14%
- garantía de la membrana: 15 años
- tratamiento anti rayos UVA, anti moho
- tejido reciclable

La membrana se fabrica mediante patronaje informático, con corte de paños mediante plotter automatizado y soldadura de unión de paños realizada por alta frecuencia.

La geometría de la membrana tiene una doble curvatura que la estabiliza frete a fuertes vientos – nieve.

Una vez replanteadas las zapatas, se procederá a la excavación de las cimentaciones con las dimensiones adecuadas. Las zapatas se ejecutaran con hormigón armado, sobre capa de hormigón de limpieza, según las especificaciones y cálculos del fabricante final de la cubierta.

Se prevé efectuar canalización soterrada de alumbrado público, para dotar a la cubierta de iluminación mediante tecnología LED, que garantice un nivel mínimo de 150 lux. La instalación incluirá la conexión y protección independiente, el tendido de nueva línea de alimentación desde cuadro de control, arquetas y canalizaciones nuevas en acometida desde red existente hasta nueva cubierta, equipos de LED lineales adosados a estructura metálica e instalación de tima de tierra. Se aportarán calculos lumínicos y proyecto específico firmado por técnico competente.

Se procederá a la correcta reposición de los pavimentos / zona verde, afectados por la ejecución de las zapatas y zanjas de instalación de alumbrado. Se repondrán los diferentes acabados con material igual o similar al existente, comprendiendo todos los trabajos de obra civil necesarios, teniendo especial cuidado en mantener rasantes y recibir encuentros.

Terminados los trabajos, se procederá a la limpieza de toda la zona, incluyendo la retirada de las protecciones de los juegos o reposición de cualquier otro elemento que hubiera podido resultar dañado, alterado o ensuciado.

La presente intervención no precisa redacción de Estudio de Seguridad y Salud, pero en el presupuesto se prevé partida suficiente para que durante la ejecución de los trabajos se cumplan las prescripciones que señala el R.D. 604/2006 de 19 de mayo. La empresa deberá presentar Plan de Prevención de Riesgos específico para los trabajos, que describa las medidas de seguridad a contemplar para la ejecución de los mismos.

6.- CALCULO ESTRUCTURAL

El cálculo estructural se realizará con programa informático específico, a partir del modelo tridimensional de la estructura, en la que la membrana se asimila a una malla rectangular, en la que se han definido las características mecánicas de los materiales y acciones consideradas. Se introducen las acciones a considerar para el caso que nos ocupa, y a partir de ellas el programa genera la distribución según la geometría y ángulo de cada elemento de acuerdo con la Normativa.

7.- PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de ejecución de la intervención planteada comprende las siguientes labores:

- Organización zona de obra: vallado perimetral, delimitación accesos y zonas de acopios.
- Comprobación de redes existentes, protección de juegos y otros elementos de mobiliario urbano
- Replanteo
- Excavación de zapatas y zanjas
- Ejecución de cimentaciones y placas de anclaje
- Montaje de estructura metálica.
- Montaje de membrana de cubierta.
- Instalación de iluminación.
- Reposición de pavimentos / tierras.
- Limpieza de obra.

Para el correcto desarrollo de los trabajos se precisará grúa o manipulador, así como cestas elevadoras.

8.- PLAZO

Se estima un plazo de ejecución de la obra de **10 semanas**, teniendo en cuenta que el plazo estimado de entrega de la cubierta textil sobre la estructura se viene estimando en unas 8 semanas.

9.- ESTIMACIÓN ECONÓMICA

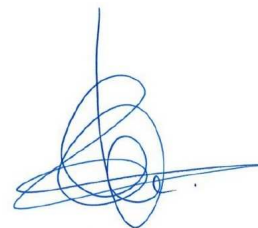
Asciende la estimación de presupuesto de ejecución material de las intervenciones planteadas en la presente Memoria Valorada, a la cantidad de setenta y cuatro mil trescientos noventa y cuatro euros, lo que genera un presupuesto de contrata (aplicando un mínimo del 6 % en conceptos de Gastos Generales Beneficio Industrial), de setenta y ocho mil ochocientos cincuenta y siete euros con sesenta y cuatro céntimos de euro (I.V.A. NO incluido).

A modo de resumen se introduce el siguiente cuadro:

ACTUACIÓN	P.E.M.	CONTRATA	TOTAL (IVA incl).
CUBIERTA TEXTIL.	74.394,00 €.	78.857,64 €.	95.417,74 €.

Asciende la estimación económica total para la instalación de una cubierta textil sobre una zona de juegos infantiles en Viana a la cantidad de NOVENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (IMPUESTOS INCLUIDOS).

Viana, abril de 2024



María José Lana Lana
Arquitecta Técnica del Servicio Urbanístico

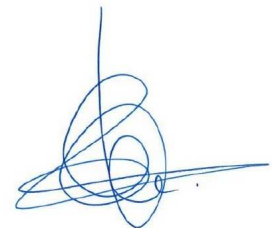
II. ESTIMACIÓN ECONÓMICA

ESTIMACIÓN ECONÓMICA:**EJECUCIÓN DE CUBIERTA TEXTIL SOBRE PARQUE INFANTIL**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		EUROS
1.	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	2.250,00
2.	CIMENTACIÓN	3.504,00
3.	ESTRUCTURA Y CUBIERTA	66.000,00
4.	ACABADOS E ILUMINACIÓN	1.960,00
5.	GESTIÓN DE RESIDUOS	380,00
6.	SEGURIDAD Y SALUD	300,00
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		74.394,00 €.
+ 6 % GG+BI.		4.463,64 €
PRESUPUESTO CONTRATA		78.857,64 €.
+ 21 % I.V.A.		16.560,10 €
TOTAL		95.417,74 €.

Asciende la estimación económica total para la instalación de una membrana tensada para cubrir 140 m², según las condiciones definidas en la presente memoria, a la expresada cantidad de NOVENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (IMPUESTOS INCLUIDOS).

Viana, abril de 2024



María José Lana Lana
Arquitecta Técnica del Servicio Urbanístico