

UNIVERSIDADE DE A CORUÑA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS



FUNDACIÓN DE LA INGENIERÍA  
CIVIL DE GALICIA



Grado en Tecnologías  
de la Ingeniería Civil

Proyecto  
Fin de Grado

ANTEPROYECTO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS EN GUITIRIZ

Daniel López Amenedo

Octubre 2014



## Índice

### Documento nº1: Memoria

Memoria descriptiva

Memoria justificativa

Anejos a la memoria

- Anejo 1 Área de estudio. Guitiriz
- Anejo 2 Instalaciones deportivas
- Anejo 3 Estudio de demanda
- Anejo 4 Planeamiento urbanístico
- Anejo 5 Contenido de la instalación
- Anejo 6 Tipología estructural
- Anejo 7 Evaluación de alternativas. Estructura
- Anejo 8 Cálculo de la estructura metálica
- Anejo 9 Descripción de alternativas. Localización
- Anejo 10 Evaluación de alternativas. Localización

Documento nº2: Planos

Documento nº3: Presupuesto



## Documento nº 3 Presupuesto



## Índice

1. Mediciones auxiliares
  - 1.1. Movimiento de tierras
  - 1.2. Cimentaciones
  - 1.3. Estructuras
    - 1.3.1. Estructura de hormigón
    - 1.3.2. Estructura metálica
  - 1.4. Cerramientos
  - 1.5. Cubierta
  - 1.6. Urbanización
2. Presupuesto
3. Resumen del presupuesto



1. Mediciones auxiliares

1.1 Movimiento de tierras

La medición se estima mediante el cálculo de volumen entre superficies con un programa de dibujo asistido por ordenador.

Excavación	Superficie (m <sup>2</sup> )	Profundidad (m)	Taludes	Volumen (m <sup>3</sup> )
Estructura	3605,00	2,50	1:1	9292,80
Urbanización	2433,33	0,15	1:1	365,00
<b>Total</b>				<b>9657,80</b>

  

Relleno	Superficie (m <sup>2</sup> )	Cota (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
Estructura	3605,00	439,00	3759,62

1.2 Cimentaciones

Dado que, en este anteproyecto, no se han definido las dimensiones de cada unidad, se utilizan unas genéricas, a priori, iguales o mayores a las reales.

Zapatas	Nº	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
	84,00	1,25	1,25	0,40	52,50

  

Vigas de atado	Nº	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
	28,00	0,40	5,50	0,40	24,64
	42,00	0,40	6,00	0,40	40,32
	16,00	0,40	3,00	0,40	7,68
	4,00	0,40	2,00	0,40	1,28
<b>Total</b>					<b>73,92</b>

1.3 Estructuras

1.3.1 Estructura de hormigón

Dado que, en este anteproyecto, no se han definido las dimensiones de cada unidad, se utilizan unas, a priori, iguales o mayores a las necesarias realmente.

Pilares	Nº	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
	52,00	0,45	0,45	9,00	94,77
	7,00	0,45	0,45	6,00	8,51
	16,00	0,45	0,45	4,50	14,58
	6,00	0,45	0,45	4,00	4,86
	4,00	0,45	0,45	3,00	2,43
<b>Total</b>					<b>125,15</b>

Vigas	Nº	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
	10,00	0,35	0,35	5,50	6,74
	28,00	0,35	0,35	6,00	20,58
	4,00	0,35	0,35	2,50	1,23
	22,00	0,35	0,35	3,50	9,43
<b>Total</b>					<b>37,98</b>

  

Forjados	Superficie (m <sup>2</sup> )		
	330,00		

  

Graderío	Nº	Longitud (m)	Longitud (m)
	6,00	45,00	270,00
	3,00	13,00	39,00
<b>Total</b>			<b>309,00</b>

  

Escaleras	Nº	Longitud (m)	Longitud (m)
	1,00	11,50	11,50
	2,00	9,10	18,20
	1,00	7,60	7,60
	1,00	3,90	3,90
<b>Total</b>			<b>41,20</b>

  

Solera	Superficie (m <sup>2</sup> )
	3493,00

1.3.2 Estructura metálica

	Tipo	Nº	Longitud (m)	kg/m	Peso (kg)
Cordones	HEA220	392	3,25	50,154	63896,196
Montantes	HEA140	210	3	24,492	15429,96
Diagonales	HEA120	196	4,38	19,734	16941,2443
Correas	IPE300	15	78	41,964	49097,88
<b>Total</b>					<b>145365,28</b>

1.4 Cerramientos

Dado que, en este anteproyecto, no se han definido las dimensiones de cada unidad, se utilizan unas genéricas, a priori, iguales o mayores a las reales.

Exteriores	Perímetro (m)	Alto (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
	248,00	9,00	2232,00

  

Interiores	Perímetro (m)	Alto (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
	315,00	6,00	1890,00
	5,50	4,50	24,75
<b>Total</b>			<b>1914,75</b>



### 1.5 Cubierta

Dado que, en este anteproyecto, no se han definido las dimensiones de cada unidad, se utilizan unas genéricas, a priori, iguales o mayores a las reales.

Cubierta	Nº	Ancho (m)	Largo (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
Superior	1,00	20,00	45,50	910,00
Lateral	2,00	20,00	4,50	180,00
<b>Total</b>				<b>1090,00</b>
Lucernario	Nº	Ancho (m)	Largo (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
Superior	2,00	29,00	45,50	2639,00
Lateral	4,00	29,00	4,50	522,00
Fondos	2,00	4,50	45,50	409,50
<b>Total</b>				<b>3570,50</b>

### 1.6 Urbanización

La medición se estima mediante el cálculo de superficies con un programa de dibujo asistido por ordenador.

<b>Urbanización</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
	1088,66
<b>Espacios peatonales</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
	276,26
<b>Jardín</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
	1068,41



## 2. Presupuesto

### Capítulo 1: Movimiento de tierras

	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Desbroce y limpieza	m2	6106,00	2,60 €	15.875,60 €
Excavación	m3	9657,80	3,84 €	37.085,95 €
Relleno	m3	3759,62	4,47 €	16.797,98 €
<b>Total Capítulo 1</b>				<b>69.759,53 €</b>

### Capítulo 2: Cimentaciones

	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Capa de hormigón de limpieza	m2	316,05	8,31 €	2.626,38 €
Encofrado para zapatas	m2	420,00	17,55 €	7.371,00 €
Zapatas	m3	52,50	125,36 €	6.581,40 €
Encofrado para arriostramientos	m2	924,00	16,54 €	15.282,96 €
Vigas de atado	m3	73,92	129,45 €	9.568,94 €
Solera de hormigón	m2	3493,00	23,28 €	81.317,04 €
<b>Total capítulo 2</b>				<b>122.747,72 €</b>

### Capítulo 3: Estructuras

3.1 Estructura de hormigón	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Pilares	m3	125,15	369,41 €	46.231,66 €
Vigas	m3	37,98	406,07 €	15.422,54 €
Forjados	m2	330,00	74,86 €	24.703,80 €
Graderío	m	309,00	66,54 €	20.560,86 €
Escaleras	m	41,20	175,72 €	7.239,66 €
Solera	m2	3493,00	23,28 €	81.317,04 €
3.2 Estructura metálica	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Celosía	kg	145365,28	2,17 €	315.442,66 €
<b>Total capítulo 3</b>				<b>510.918,22 €</b>

### Capítulo 4: Cerramientos

	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Interiores	m2	1914,75	18,69 €	35.786,68 €
Exteriores	m2	2232,00	154,28 €	344.352,96 €
<b>Total capítulo 4</b>				<b>380.139,64 €</b>

### Capítulo 5: Cubierta

	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Cubierta	m2	1090,00	50,68 €	55.241,20 €
Lucernario	m2	3570,50	55,24 €	197.234,42 €
<b>Total capítulo 5</b>				<b>252.475,62 €</b>

### Capítulo 6: Acabados superficiales

	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Verticales	m2	1914,75	11,91 €	22.804,67 €
Horizontales	m2	1458,00	55,24 €	80.539,92 €
<b>Total capítulo 6</b>				<b>103.344,59 €</b>

### Capítulo 7: Carpintería

	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Partida alzada				15.000,00 €
<b>Total capítulo 7</b>				<b>15.000,00 €</b>

### Capítulo 8: Aislamiento

	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Partida alzada				90.000,00 €
<b>Total capítulo 8</b>				<b>90.000,00 €</b>

### Capítulo 9: Urbanización

9.1 Alcantarillado y drenaje	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Partida alzada				12.000,00 €
9.2 Pavimentación	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Aparcamiento	m2	1088,66	16,54 €	18.003,71 €
Espacios peatonales	m2	276,26	37,13 €	10.256,08 €
9.3 Jardinería	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Partida alzada	m2	1068,41	5,32 €	5.681,82 €
<b>Total capítulo 9</b>				<b>45.941,61 €</b>



**Capítulo 10: Instalaciones**

	unidad	Cantidad	Precio	Importe
10.1 Contra incendios				
Partida alzada				80.000,00 €
10.2 Fontanería				
Partida alzada				40.000,00 €
10.2 Saneamiento				
Partida alzada				22.000,00 €
10.3 Calefacción				
Partida alzada				40.000,00 €
10.4 Electricidad				
Partida alzada				45.000,00 €
10.5 Iluminación				
Partida alzada				40.000,00 €
10.6 Ascensor				
Ascensor	Ud.	1,00	21.386,88 €	21.386,88 €
<b>Total capítulo 10</b>				<b>288.386,88 €</b>

**Capítulo 11: Material deportivo**

	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Porterías	Ud.	2,00	2.007,61 €	4.015,22 €
Canastas	Ud.	6,00	15.989,86 €	95.939,16 €
Postes voleibol	Ud.	6,00	610,14 €	3.660,84 €
Pistas pádel	Ud.	2,00	13.471,75 €	26.943,50 €
Asientos grada	Ud.	477,00	26,44 €	12.611,88 €
Otros. Partida alzada				16.000,00 €
<b>Total capítulo 11</b>				<b>159.170,60 €</b>

**Capítulo 12: Seguridad y Salud y Gestión de residuos**

	unidad	Cantidad	Precio	Importe
Partida alzada				50.000,00 €
<b>Total capítulo 12</b>				<b>50.000,00 €</b>
<b>Total</b>				<b>2.087.884,41 €</b>



### 3. Resumen del presupuesto

Capítulo 1: Movimiento de tierras	69.759,53 €	3,34%
Capítulo 2: Cimentaciones	122.747,72 €	5,88%
Capítulo 3: Estructuras	510.918,22 €	24,47%
Capítulo 4: Cerramientos	380.139,64 €	18,21%
Capítulo 5: Cubierta	252.475,62 €	12,09%
Capítulo 6: Acabados superficiales	103.344,59 €	4,95%
Capítulo 7: Carpintería	15.000,00 €	0,72%
Capítulo 8: Aislamiento	90.000,00 €	4,31%
Capítulo 9: Urbanización	45.941,61 €	2,20%
Capítulo 10: Instalaciones	288.386,88 €	13,81%
Capítulo 11: Material deportivo	159.170,60 €	7,62%
Capítulo 12: Seguridad y Salud y Gestión de residuos	50.000,00 €	2,39%
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>2.087.884,41 €</b>	<b>100,00%</b>
Gastos generales 13%	271.424,97 €	
Beneficio industrial 6%	125.273,06 €	
BI + GG	396.698,04 €	
<b>Presupuesto base de licitación sin I.V.A.</b>	<b>2.484.582,45 €</b>	
I.V.A. 21%	521.762,31 €	
<b>Presupuesto base de licitación con I.V.A.</b>	<b>3.006.344,77 €</b>	
Expropiaciones	24.424,00 €	
<b>Presupuesto general</b>	<b>3.030.768,77 €</b>	

Asciende el total del presupuesto a la expresada cantidad de TRES MILLONES TREINTA MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CENTIMOS