



GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
TRABAJO FIN DE GRADO

EDIFICIO POLIDEPORTIVO MIKEL TRUEBA

DOCUMENTO 7- PRESUPUESTO

Alumno: Molina Viforcós, Jon Ander

Director: Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban

Curso: 2020-2021

Fecha: Lunes, 26 de julio de 2021

ÍNDICE

1	PRESUPUESTOS PARCIALES.....	1
1.1	EXCAVACIÓN DE ZAPATAS	1
1.2	EXCAVACIÓN DE SANEAMIENTO	2
1.3	CIMENTACIÓN.....	3
1.4	ESTRUCTURA METALICA.....	4
1.5	FORJADO.....	5
1.6	INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA	6
1.7	INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUA.....	7
1.8	CARPINTERÍA	8
1.9	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	9
1.10	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	10
1.11	SEGURIDAD Y SALUD.....	11
1.12	CONTROL DE CALIDAD.....	12
1.13	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	13
2	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	14
3	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	15
4	PRESUPUESTO TOTAL	15

1 PRESUPUESTOS PARCIALES

1.1 EXCAVACIÓN DE ZAPATAS

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
1.1	Desbroce y limpieza del terreno. Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.	m ²	3.888,00	1,75	6.804,00
1.2	Excavación de pozos para zapatas. Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad máxima de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	m ³	37,0	22,11	818,07
			110,0	22,11	2.432,10
			77,8	22,11	1.720,16
			501,9	22,11	11.097,01
			257,1	22,11	5.684,48
			31,4	22,11	694,25
TOTAL			1.015,20	-	22.446,07
1.3	Excavación en zanjas para vigas de atado. Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad máxima de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta la cota de profundidad indicada en Proyecto. Incluso transporte de maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	m ³	44,3	23,64	1.047,25
1.4	Transporte y vertido de tierras con camión, incluyendo canon de vertido a gestor autorizado	m ³	850,00	4,87	4.139,50
TOTAL EXCAVACIÓN DE ZAPATAS					34.436,82

Excavación de Zapatas:

34.436,82 €

Treinta y cuatro mil cuatrocientos treinta y seis euros con ochenta y dos céntimos.

1.2 EXCAVACIÓN DE SANEAMIENTO

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
2.1	Excavación de zanjas para tuberías de recolecta de aguas pluviales.	m ³	140,8	24,30	3.421,44
2.2	Excavación de zanjas para tuberías de recolecta de aguas fecales.	m ³	18	24,30	437,40
2.3	Excavación de zanjas para arquetas de aguas pluviales.	m ³	12,8	23,19	296,83
2.4	Excavación de zanjas para arquetas de aguas fecales.	m ³	1,08	23,19	25,05
TOTAL EXCAVACIÓN DE SANTEAMIENTO					4.180,72

Excavación de Saneamiento:**4.180,72 €**

Cuatro mil ciento ochenta euros con setenta y dos céntimos.

1.3 CIMENTACIÓN

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
3.1	Hormigón de limpieza para zapatas 20cm	m ³	6,7	7,12	47,70
			20,0	7,12	142,40
			16,4	7,12	116,77
			82,5	7,12	587,40
			48,5	7,12	345,32
			6,6	7,12	46,99
			TOTAL		
3.2	Zapata de cimentación de Hormigón Armado. Formación de zapata de cimentación de hormigón armado.	m ³	30,3	144,61	4.034,75
			90,0	144,61	12.081,60
			61,4	144,61	7.604,39
			421,6	144,61	65.832,84
			210,4	144,61	27.059,54
			24,8	144,61	3.355,19
			TOTAL		
3.3	Hormigón de limpieza para vigas de atado 20cm.	m ³	14,75	6,15	90,71
3.4	Viga de atado de Hormigón Armado. Formación de viga de atado de hormigón armado.	m ³	29,5	152,72	4.505,24
3.5	Encofrado para zapata de cimentación. Encofrado metálico, para zapata de cimentación.	m ²	1.505,50	18,1	27.249,55
3.6	Encofrado para vigas de atado entrezapatas. Encofrado metálico, para viga de atado.	m ²	325,75	18,1	5.896,08
TOTAL CIMENTACIÓN					158.996,48

Cimentación:**158.996,48 €**

Ciento cincuenta y ocho mil novecientos noventa y seis euros con cuarenta y ocho céntimos.

1.4 ESTRUCTURA METALICA

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
4.1	Correas de cubierta de perfil conformado Z de acero S275. Suministro, transporte y montaje de acero galvanizado S275, en perfiles conformados en frío, piezas simples de la serie ZF-225 x 4.0.	kg	48.630	2,07	100.664,10
4.2	Correas laterales de perfil conformado Z de acero S275. Suministro, transporte y montaje de acero galvanizado S235, en perfiles conformados en frío, piezas simples de la serie ZF-250 x 4.0.	kg	18.138	2,22	40.266,36
4.3	Pilares, vigas, y todo tipo de elementos de la estructura de acero S275. Suministro, transporte y montaje de acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente.	kg	3.033	2,13	6.460,29
			12.780	2,13	27.221,40
			1.839	2,13	3.917,07
			2.860	2,13	6.091,80
			17.971,2	2,13	38.278,66
			81.070	2,13	72.679,10
			1.732,8	2,13	3.690,86
			18.564	2,13	39.541,32
			31.040	2,13	66.115,20
			23.638	2,13	50.348,94
TOTAL			194.528	-	314.344,64
4.4	Tirantes de arriostamiento de cubierta y laterales de redondos simples de acero laminado S275. Suministro, transporte y montaje de acero S275, en redondos simples para arriostamiento de cubierta y fachada, en cruces de San Andrés	kg	188	1,96	368,48
			608	2,06	1.252,48
			136,4	2,15	293,26
4.5	Placa de anclaje con pernos atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.	uds.	9	124,36	1.119,24
			15	155,62	2.334,30
			18	185,24	3.334,32
			27	204,69	5.526,63
4.6	Cerramiento de cubierta tipo panel sándwich. Suministro, transporte y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas.	m ²	596,6	25,2	15.034,32
			349,8	20,6	7.205,88
			150	8,67	1.300,50
4.7	Cerramiento de cubierta tipo lucernario. Suministro, transporte y montaje de cobertura de faldones de los lucernarios inclinados.	m ²	116,2	18,9	2.196,18
			51	15,62	796,62
4.8	Cerramiento de fachada tipo panel sándwich. Suministro, transporte y montaje de cobertura de faldones de fachada.	m ²	2.794,5	23,35	65.251,58
TOTAL ESTRUCTURA METÁLICA					875.633,53

Estructura Metálica:**875.633,53 €**

Ochocientos setenta y cinco mil seiscientos treinta y tres euros y cincuenta y tres céntimos.

1.5 FORJADO

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
5.1	Forjado de chapa colaborante. Forjado de losa mixta, canto 20 cm, con chapa colaborante de acero galvanizado.	m ²	144	36,06	5.192,64
TOTAL FORJADO					5.192,64

Forjado:

Cinco mil ciento noventa y dos euros y sesenta y cuatro céntimos.

5.192,64 €

1.6 INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
6.1	Acometida para abastecimiento de agua potable. Suministro y montaje de acometida enterrada, para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable con la instalación general del edificio.	uds.	1	3.772,94	3.772,94
6.2	Instalación del contador general de agua.	uds.	1	1.214,34	1.214,34
6.3	Grupo de presión.	uds.	1	2.322,32	2.322,32
6.4	Caldera a gas de pie, de hierro fundido.	uds.	1	5.612,18	5.612,18
6.5	Inodoro con tanque "ROCA". Suministro e instalación de taza de inodoro de tanque, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA".	uds.	2	40,00	80,00
6.6	Plato de ducha de porcelana sanitaria "ROCA". Suministro e instalación de plato de ducha rectangular extraplano, de porcelana sanitaria, modelo Malta "ROCA".	uds.	10	415,00	4.150,00
6.7	Lavabo "ROCA". Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, modelo Berna "ROCA".	uds.	2	105,00	210,00
TOTAL INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA					17.361,78

Instalación de suministro de agua:

17.361,78 €

Diecisiete mil trescientos sesenta y un euros y setenta y ocho céntimos.

1.7 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUA

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
7.1	Canalón circular de PVC de Ø310 mm. Suministro y montaje de canalón circular de PVC.	m	174	39,65	6.899,10
7.2	Bajante circular de Ø160 mm, para evacuación de pluviales. Suministro y montaje de bajante circular de PVC.	m	200	26,75	5.350,00
7.3	Colector de la red de evacuación de aguas pluviales de Ø200 mm. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, mediante sistema integral registrable, de Ø200 mm.	m	320	28,39	9.084,80
7.4	Arquetas de paso de la red de evacuación de aguas pluviales. 600mmx600mmx600mm. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio.	uds.	25	312,82	7.820,50
7.5	Arquetas de paso de la red de evacuación de aguas residuales. 400mmx400mmx400mm. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio.	uds.	5	278,14	1.390,70
TOTAL INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUA					30.545,10

Instalación de evacuación de agua:

30.545,10 €

Treinta mil quinientos cuarenta y cinco euros y diez céntimos.

1.8 CARPINTERÍA

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
8.1	Puerta de nave de fútbol. Suministro y colocación de puerta de 70 mm de espesor, 2500 x 2500 mm de luz y altura de paso.	uds.	1	350,00	350,00
8.2	Puerta de nave de tenis. Suministro y colocación de puerta de 70 mm de espesor, 1500 x 2000 mm de luz y altura de paso.	uds.	3	250,00	750,00
8.3	Puertas interiores. Suministro y colocación de 4 puertas de 40 mm de espesor, 1500 x 2000 mm de luz y altura de paso y 1 puerta de 40 mm de espesor, 2400 x 2800 mm de luz y altura de paso.	uds.	5	300,00	1.500,00
TOTAL CARPINTERÍA					2.600,00

Carpintería:
Dos mil seiscientos euros.

2.600,00 €

1.9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
9.1	Acometida para abastecimiento de luz. Suministro y montaje, para abastecimiento de luz artificial, que une la red eléctrica con la instalación general del edificio. Colocada Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.	uds.	1	4565,90	4565,90
9.2	Instalación del contador general de luz. Suministro e instalación de contador general de luz. Totalmente montado, conexiónado y probado, incluso timbrado del contador por el Ministerio de Industria.	uds.	1	600,00	600,00
9.3	Instalación de la luz exterior. Suministro e instalación de la luz exterior, formada por farolas cilíndricas, de dos lámparas fluorescentes de 54W. Totalmente montado, conexiónado y probado.	uds.	1	1340,50	1340,50
9.4	Instalación de la luz interior. Suministro e instalación de la luz interior, formada por lámparas suspendidas fluorescentes de 80W, 3 lámparas Led empotradas de 1 W en los aseos, además de las correspondientes luces de emergencia. Totalmente montado, conexiónado y probado.	uds.	1	3654,29	3654,29
TOTAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA					10.160,69

Instalación eléctrica:

10.160,69 €

Diez mil ciento sesenta euros y sesenta y nueve céntimos.

1.10 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
10.1	Central de detección automática de incendios, convencional.	uds.	1	680,50	680,50
10.2	Detector de humos convencional, de ABS color blanco.	uds.	25	15,00	375,00
10.3	Pulsador de alarma, convencional.	uds.	20	12,50	250,00
10.4	Sirena electrónica para montaje interior, con señal óptica y acústica.	uds.	7	25,75	180,25
10.5	Alumbrado de emergencia. Luminaria de emergencia estanca de 750 lúmenes.	uds.	20	16,80	336,00
10.6	Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 420 x 420 mm.	uds.	32	5,00	160,00
10.7	Señalización de medios de evacuación, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 420 x 420 mm.	uds.	28	5,00	140,00
10.8	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm.	uds.	5	105,80	529,00
10.9	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente.	uds.	20	75,50	1.510,00
TOTAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS					4.160,75

Protección contra Incendios:

4.160,75 €

Cuatro mil ciento sesenta euros y setenta y cinco céntimos.

1.11 SEGURIDAD Y SALUD

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)	
11.1	Estudio de Seguridad y Salud. Estudio de Seguridad y Salud, según el Documento 8.- ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA	uds.	1	25.420,55	25.420,55	
-	Protección individual	uds.	Ropa de obra	30,00	10,15	304,50
			Cascos de seguridad	30,00	1,50	45,00
			Para los oídos cascos y tapones	30,00	0,50	15,00
			Guantes de piel	30,00	1,25	37,50
			Gafas de seguridad	30,00	1,34	40,20
			Botas de seguridad	30,00	15,16	454,80
			Mascarillas contra el polvo	30,00	2,63	78,90
			Sistemas anti-caídas	30,00	24,20	726,00
			Cascos de soldadura	4,00	36,50	146,00
			Delantal de soldadura	4,00	25,20	100,80
			Guantes de soldadura	4,00	4,50	18,00
			Chalecos reflectantes	30,00	1,20	36,00
			Botas de goma	30,00	6,31	189,30
	Guantes de goma	30,00	0,30	9,00		
-	Protección colectiva	uds.	Luces baliza	20,00	32,64	652,80
			Señales para la circulación de los camiones	25,00	45,28	1.132,00
			Barreras para la protección de las personas	45,00	115,30	5.188,50
			Señales de peligro/riesgo	40,00	2,50	100,00
			Desvío de transporte y señal de manejo	10,00	6,20	62,00
			Señal de luz intermitente	10,00	15,34	153,40
-	Instalaciones de bienestar e higiene	uds.	Alquiler del barracón de vestuarios	1,00	2.500,00	2.500,00
			Cubo de basura	10,00	20,00	200,00
			Asiento continuo de madera	4,00	25,00	100,00
			Armario metálico	4,00	30,50	122,00
			Alquiler del barracón de comedor	1,00	2.500,00	2.500,00
			Silla	30,00	12,60	378,00
			Mesa	5,00	21,32	106,60
			Microondas	3,00	105,63	316,89
			Menaje de comida	30,00	8,30	249,00
			Alquiler del barracón de servicio	1,00	3.500,00	3.500,00
-	Equipo de primeros auxilios	uds.	Botiquín	2,00	198,99	397,98
			Compra de material nuevo	2,00	99,99	199,98
			Examen médico personal	30,00	150,00	4.500,00
			Curso de primeros auxilios para los trabajadores	30,00	28,68	860,40
TOTAL SEGURIDAD Y SALUD					25.420,55	

Seguridad y Salud:**25.420,55 €**

Veinticinco mil cuatrocientos veinte euros y cincuenta y cinco céntimos.

1.12 CONTROL DE CALIDAD

Partida	Descripción		Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
12.1	Estudio de Control y Calidad. Estudio de Control y Calidad, según el Documento 8.- ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA		uds.	1	7500,50	7500,50
-	Cimentación	Calidad del hormigón	uds.	3,00	20,00	60,00
		Ensayo de barras corrugadas		66,00	10,00	660,00
-	Estructura de acero	Análisis y Estabilidad de los enlaces por tornillos	uds.	1,00	60,30	60,30
		Análisis y Estabilidad de los enlaces por soldadura		1,00	160,15	160,15
		Análisis del recubrimiento		1,00	65,35	65,35
		Análisis de la pintura ignífuga		1,00	80,12	80,12
		Estudio de la pintura antioxidante		1,00	98,65	98,65
-	Hormigón y morteros	Análisis del hormigón o mortero	uds.	20,00	35,60	712,00
		Ensayo del cono de Abrams		20,00	60,50	1.210,00
		Análisis de compresión y flexión del hormigón o mortero		20,00	75,36	1.507,2
-	Carpintería	Análisis de hermeticidad de las puertas	uds.	4,00	15,00	60,00
		Análisis de resistencia de las puertas		4,00	12,50	50,00
-	Sistema de suministro de agua	Análisis de hermeticidad de la red de fontanería	uds.	1,00	650,00	650,00
		Análisis del buen funcionamiento de la caldera de la red		1,00	275,00	275,00
-	Sistema de evacuación de aguas	Análisis de hermeticidad del sistema de aguas pluviales y residuales	uds.	1,00	751,52	751,52
-	Sistema eléctrico	Análisis de la instalación eléctrica	uds.	1,00	1.100,21	1.100,21
TOTAL CONTROL DE CALIDAD						7.500,50

Control de Calidad:
Siete mil quinientos euros y cincuenta céntimos.

7.500,50 €

1.13 GESTIÓN DE RESIDUOS

Partida	Descripción	Ud.	Cant.	Precio Unt. (€/Ud.)	Precio final (€)
13.1	Estudio de Gestión de Residuos. Estudio de Gestión y Residuos, según el Documento 8.- ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA	uds.	1	2600,00	2600,00
-	Tierras y piedras explotadas	m ³	276,75	4,09	1.131,90
-	RCD de carácter peligroso (Residuos de Construcción Y Demolición) (m ³)	m ³	9,62	15,59	149,98
-	Materiales con carácter de piedra (m ³)	m ³	152,35	5,61	854,68
-	Materiales que no tienen carácter de piedra (m ³)	m ³	66,30	6,99	463,44
TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS					2600,00

Gestión de Residuos:
Dos mil seiscientos euros.

2.600,00 €

2 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

1	EXCAVACIÓN DE ZAPATAS	34.436,82 €
2	EXCAVACIÓN DE SANEAMIENTO	4.180,72 €
3	CIMENTACIÓN	158.996,48 €
4	ESTRUCTURA METÁLICA	875.633,53 €
5	FORJADO	5.192,64 €
6	INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA	17.361,78 €
7	INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUA	30.545,10 €
8	CARPINTERÍA	2.600,00 €
9	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	10.160,69 €
10	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	4.160,75 €
11	SEGURIDAD Y SALUD	25.420,55 €
12	CONTROL DE CALIDAD	7.500,50 €
13	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.600,00 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL : 964.444,92 €

Novecientos sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y cuatro euros
y noventa y dos céntimos.

3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	964.444,92 €
GASTOS GENERALES (13,00%)	125.377,85 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6,00%)	57.867,00 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA: 1.147.689,77 €

Un millón ciento cuarenta y siete mil seiscientos ochenta y nueve euros y setenta y siete céntimos.

4 PRESUPUESTO TOTAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	1.147.689,77 €
IVA (21,00%)	241.014,86 €

PRESUPUESTO TOTAL: 1.388.704,63 €

El presupuesto de la obra asciende a la cantidad de:
Un millón trescientos ochenta y ocho mil setecientos cuatro euros y sesenta y tres céntimos.

Firmado en Santurtzi, día 26 de julio de 2021



Jon Ander Molina Viforcós