

GRADO EN INGENIERIA MECÁNICA
TRABAJO FIN DE GRADO

***NAVE INDUSTRIAL PARA GANADO
EQUINO Y DESARROLLO DE
ACTIVIDADES ECUESTRES***

DOCUMENTO 7 – PRESUPUESTO

Alumno/Alumna: Arenal Fernández, Alazne

Director/Directora: Marcos Rodríguez, Ignacio

Curso: 2017-2018

Fecha: Martes, 24 de Julio de 2018

ÍNDICE DEL PRESUPUESTO

7.1. PRESUPUESTO PARCIAL.....	pág 1
7.1.1.MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	pág. 1
7.1.2.CIMENTACION Y HORMIGONADO.....	pág. 1
7.1.3.ESTRUCTURA METÁLICA.....	pág. 3
7.1.4.CERRAMIENTOS.....	pág. 6
7.1.5.ALBAÑILERIA.....	pág. 7
7.1.6.CARPINERÍA.....	pág. 7
7.1.7.PINTURAS.....	pág. 8
7.1.8.RED DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA.....	pág. 9
7.1.9.PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	pág. 11
7.1.10.SEGURIDAD Y SALUD.....	pág. 11
7.1.11.PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	pág. 12
7.1.12.PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	pág. 12
7.2. PRESUPUESTO GENERAL.....	pág. 13

7.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

MOVIMIENTO DE TIERRAS					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL (€)
7.1.1.	m ²	Acondicionamiento del terreno Limpieza y desbroce de terreno de 100 m x 60 m por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos y arrancado de raíces.	1260	2,21 €/m ²	2.784,60
7.1.2.	m ³	Excavación de zapatas Excavación de zapatas aisladas por medios mecánicos, incluida extracción de tierras a bordes.	134,75	17,97 €/m ³	2.421,46
7.1.3.	m ³	Excavación de vigas de atado Excavación de vigas de atado en terrenos compactos por medios mecánicos, incluida extracción de tierras a bordes.	23,25	16,92 €/m ³	393,39
7.1.6.	m ³	Transporte y vertido de tierras a vertedero Transporte y vertido de tierras al vertedero, mediante camión, a una distancia menor de 22 Km, considerando ida y vuelta.	158	4,66 €/m ³	736,28
TOTAL MOVIMIENTO DE TIERRAS					6.335,73

7.1.2. CIMENTACION Y HORMIGONADO

CIMENTACIÓN Y HORMIGONADO					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL (€)
7.2.1.	m ³	Hormigón de limpieza HM 10 en zapatas Vertido de capa de 100mm de hormigón de limpieza HM10, con árido de diámetro máximo de 40mm, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación en zapatas.	20,71	82,47 €/m ³	1.707,95

7.2.2.	m ³	Hormigón de limpieza HM 10 en vigas de atado Vertido de capa de 100mm de hormigón de limpieza HM 10, con árido de diámetro máximo de 40mm, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación en vigas de atado.	5,82	82,47 €/m ³	479,98
7.2.3.	m ³	Hormigón armado HA 25 en zapatas Hormigón armado HA 25, en zapatas aisladas de cimentación, incluso encofrado, desencofrado, vertido y vibrado de hormigón.	134,75	107,31 €/m ³	14.460,03
7.2.4.	m ³	Hormigón armado HA 25 en vigas de atado Hormigón armado HA 25, en vigas de atado de zapatas, incluso encofrado, desencofrado, vertido y vibrado de hormigón.	23,25	106,47 €/m ³	2.475,43
7.2.5.	m ²	Losa alveolar 25cm Losa de placas alveolares de hormigón pretensado, de canto 25+5cm apoyada directamente	168	87,37 €/m ²	14.678,16
7.2.6.	m ²	Solera HA 30, 20 cm de espesor Solera de 42x30 de hormigón HA 30 de 20 cm de espesor, con colocación de mallazo, vertido, vibrado, acabado fratasado y cortes en hormigón.	1260	38,15 €/m ²	48.07
7.2.7.	m ³	Hormigón de limpieza HM 10 en solera Vertido de capa de 10cm de hormigón de limpieza HM 10, para limpieza y nivelado de solera 42x30m.	126	82,47 €/m ³	10.391,22
7.2.8.	m ³	Hormigón armado HA 25 en muro perimetral Hormigón armado HA 30, en muro perimetral de la nave, con 0,25x2m de sección y 186m de longitud, con cuantía de acero de 27,5 Kg/m ³ incluso encofrado, desencofrado, vertido y vibrado de hormigón.	93	110,10 €/m ³	10.239,30
TOTAL CIMENTACIÓN Y HORMIGONADO					102.501,07

7.1.3. ESTRUCTURA METÁLICA

ESTRUCTURA METÁLICA					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL (€)
7.3.1.	kg	<p>Perfil para pilares de pórticos</p> <p>Acero laminado S275 para pilares, incluidos tornillos, rigidizadores, soldaduras y montaje.</p> <p>HEB 280: 52,5 m x 103 kg/m = 5.407,5 kg</p> <p>HEB 320: 60,01 m x 127 kg/m = 7.621,27 kg</p> <p>HEB 340: 22,5 m x 134 kg/m = 3.015 kg</p>	16.043,77	2,60 €/kg	41.713,81
7.3.2.	kg	<p>Perfil para dinteles de pórticos</p> <p>Acero laminado S275 con perfiles con cartelas para dinteles de pórticos, incluidos tornillos, rigidizadores, soldaduras y montaje.</p> <p>IPE 330: 6,21 m x 49,15 kg/m = 305,23 kg</p> <p>IPE 360: 6,21 x 57,10 kg/m = 354,6 kg</p> <p>IPE 240: 24,84 m x 30,71 kg/m = 762,84 kg</p> <p>IPE 550: 74,52 m x 105,52 kg/m = 7.863,36 kg</p> <p>IPE 450: 43,47 m x 77,58 kg/m = 3.372,41 kg</p> <p>IPE 300: 37,22 m x 42,25 kg/m = 1.572,55 kg</p> <p>IPE 200: 24,84 m x 2,36 kg/m = 58,63 kg</p>	14.289,62	2,60 €/kg	37.153,02
7.3.3.	kg	<p>Perfil para marcos de puertas</p> <p>Perfiles para marco de puertas exteriores, incluidos tornillos para amarre a correas, tuercas, arandelas, incluso colocación.</p> <p>HEB 100: 11,2 m x 20,4 kg/m = 228,48 kg</p> <p>HEB 120: 4,2 m x 26,7 kg/m = 112,14 kg</p> <p>HEB 200: 25 m x 61,3 kg/m = 1.532,5 kg</p> <p>HEB 220: 11 m x 71,5 kg/m = 786,5 kg</p> <p>IPE 120: 6 m x 10,37 kg/m = 62,22 kg</p> <p>IPE 160: 7 m x 15,77 kg/m = 110,39 kg</p>	2.832,23	2,60 €/kg	7.363,80

7.3.4.	kg	<p>Perfil para soporte de ventanas</p> <p>Perfiles para marco de ventanas exteriores fijas, incluidos tornillos, tuercas, arandelas, incluso colocación.</p> <p>HEB 140: 56 m x 33,7 kg/m = 1.887,2 kg</p> <p>#25 x 1,36: 24 m x 1,14 kg/m = 27,36 kg</p>	1.914,56	2,60 €/kg	4.977,86
7.3.5.	kg	<p>Perfil de vigas atado entre de pórticos</p> <p>Acero laminado S275 en perfiles HEB 180 para vigas de atado de pórticos, incluidos tornillos, chapas laterales, soldaduras y montaje</p> <p>HEB 180: 274 m x 51,2 kg/m = 14.028,8 kg</p> <p>IPE 360: 7 m x 57,10 kg/m = 399,7 kg</p>	14.428,5	2,60 €/kg	37.514,10
7.3.6.	kg	<p>Perfil para vigas de entreplanta</p> <p>Acero laminado S275 en perfiles para vigas de entreplanta, incluidos tornillos, rigidizadores, soldaduras y montaje</p> <p>IPE 450: 35 m x 78,47 kg/m = 2.746,45 kg</p> <p>IPE 220: 48 m x 26,20 kg/m = 1.257,6 kg</p>	4.004,05	2,60 €/kg	10.410,53
7.3.7.	kg	<p>Perfil para pilarillos</p> <p>Acero laminado S275 para pilarillos, incluidos tornillos, rigidizadores, soldaduras y montaje.</p> <p>HEB 200: 59,554 m x 61,3 kg/m = 3.650,66 kg</p> <p>HEB 300: 60,526 m x 117 kg/m = 7.081,55 kg</p>	10.732,21	2,60 €/kg	27.903,75
7.3.8.	kg	<p>Perfil para escaleras</p> <p>Acero laminado S275 en perfiles UPN 160 para escaleras, compuestas de zancas y mesetas incluidas soldaduras y tornillos de anclaje</p> <p>29,2 m x 18,8 kg/m = 548,96</p>	548,96	10,74 €/kg	5.895,84
7.3.9.	m ²	<p>Peldaños de chapa para escalera</p> <p>Peldaños de chapa lagrimada e=4mm 31 peldaños x 1,05 m ancho x (0,1774 m contrahuella + 0,28 m huella), incluidas soldaduras.</p>	14,9	79,13 €/m ²	1.179,04

7.3.10.	kg	<p>Perfil para correas de cubierta</p> <p>Acero laminado S275 en perfiles IPE 220 para correas de cubierta, incluidos chapas conectoras de correas con tornillos, y tornillos para amarre de correas a viga, tuercas arandelas, incluso colocación</p> <p>1050 m x 26,20 kg/m = 27.510 kg</p>	27.510	2,60 €/kg	71.526,00
7.3.11.	kg	<p>Perfil para correas laterales</p> <p>Acero laminado S275 en perfiles IPE 220 para correas laterales, incluidos chapas conectoras de correas con tornillos, y tornillos para amarre de correas a viga, tuercas arandelas, incluso colocación</p> <p>630 m x 26,20 kg/m = 16.506 kg</p>	16.506	2,60 €/kg	42.915,60
7.3.12.	kg	<p>Perfil para correas hastiales</p> <p>Acero laminado S275 en perfiles IPE 220 para viga correas laterales, incluidos chapas conectoras de correas con tornillos, y tornillos para amarre de correas a viga, tuercas arandelas, incluso colocación</p> <p>400 m x 26,20 kg/m = 10.480 kg</p>	10.480	2,60 €/kg	27.248,00
7.3.13.	kg	<p>Redondos para arriostramiento</p> <p>Redondos para arriostramiento de entramado lateral de la nave, incluso anclajes y colocación.</p> <p>R12: 16,64 m x 0,887 kg/m = 14,76 kg</p> <p>R14: 49,92 m x 1,207 kg/m = 60,26 kg</p> <p>R15: 32,4 m x 1,386 kg/m = 44,91 kg</p> <p>R17: 117,8 m x 1,78 kg/m = 209,69 kg</p> <p>R18: 49,92 m x 1,996 kg/m = 39,77 kg</p> <p>R20: 97,2 m x 2,464 kg/m = 239,51 kg</p>	608,9	1,24€/Kg	755,04
TOTAL ESTRUCTURA METÁLICA					316.556,39

7.1.4. CERRAMIENTOS

CERRAMIENTOS					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL
7.4.1.	m ²	<p>Cerramiento de cubierta</p> <p>Cerramiento de cubierta tipo panel sándwich con núcleo aislante de espuma de poliuretano con 40mm de espesor, incluso tornillos roscas y colocación</p> <p>(2 x 12,42 m + 6,21 m) x 42 m de largo</p>	1304,1	26,53 €/m ²	34.597,78
7.4.2.	m ²	<p>Cerramiento de fachada</p> <p>Cerramiento de laterales tipo panel sándwich con núcleo aislante de espuma de poliuretano con 40mm de espesor, incluso tornillos roscas y colocación</p> <p>(2 x 5,5 m + 2,5 m) x 42 m de largo</p>	567	25,68 €/m ²	11.560,56
7.4.3.	m ²	<p>Cerramiento de hastiales</p> <p>Cerramiento de hastiales tipo panel sándwich con núcleo aislante de espuma de poliuretano con 41mm de espesor, incluso tornillos roscas y colocación</p> <p>2 x 10,51 m x 30 m de largo</p>	630,6	25,68 €/m ²	16.193,81
TOTAL CERRAMIENTOS					62.352,15

7.1.5. ALBAÑILERÍA

ALBAÑILERÍA					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL
7.5.1.	m ²	Alicatados Alicatado en aseo y vestuario masculino con azulejo 20 x 20 cm, color verde	60	9,45 €/m ²	567,00
7.5.2.	m ²	Alicatados Alicatado en aseo y vestuario femenino con azulejo 20 x 20 cm, color naranja	60	9,45 €/m ²	567,00
7.5.3.	m ²	Mortero de cemento Mortero de cemento para vestuarios y aseos	55	7,60 €/m ²	418,00
7.5.4.	m ²	Pavimento Solado de gres para vestuarios y aseos	55	17,46 €/m ²	960,30
7.5.5.	m ²	Raseado de mortero de cola Raseado de mortero de cola en paramentos verticales de vestuarios y aseos	120	13,57 €/m ²	1.628,40
TOTAL ALBAÑILERÍA					4.140,70

7.1.6. CARPINTERÍA

CARPINTERÍA					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL
7.6.1.	Ud.	Puertas interiores entrada a vestuarios Puerta interior fenólica simple 1000 x 2100 mm	2	144,25 €/ud	288,50
7.6.2.	Ud.	Puertas interiores entrada servicios Puerta interior fenólica simple 1000 x 2100 mm	2	144,25 €/ud	288,50

7.6.3.	Ud.	Puertas interiores entrada cuarto de material y de herramientas Puerta interior fenólica simple 1000 x 2100 mm	2	144,25 €/ud	288,50
7.6.4.	Ud.	Puertas de paso comedor y oficina Puerta interior fenólica simple 1000 x 2100 mm	2	144,25 €/ud	288,50
7.6.5.	Ud.	Puertas de paso por la nave simples Puerta interior fenólica doble 1000 x 2100 mm	3	144,25 €/ud	432,75
7.6.6.	Ud.	Puerta exterior doble del hastial Puerta interior fenólica doble 600 + 600 x 5000 mm	1	289,70 €/ud	289,70
7.6.7.	Ud.	Puerta exterior doble de fachada lateral Puerta interior fenólica doble 400 + 400 x 3000 mm	1	251,76 €/ud	251,76
7.6.8.	Ud.	Ventanas fijas Ventanas fijas de doble acristalamiento con dimensiones 1000 x 1200 mm, ejecutado con perfiles tubulares de acero laminado en frío.	12	204,95 €/ud	2.459,00
TOTAL CARPINTERÍA					4.587,21

7.1.7. PINTURAS

PINTURAS					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL (€)
7.7.1.	m ²	Pintura intumescente para la estructura Pintura intumescente con acabado mate liso, hasta conseguir resistencia al fuego de 60 minutos.	2674,6	20,10 €/m ²	53.747,40
7.7.2.	m ²	Imprimación anti oxido para estructura Imprimación anti oxido para proteger la estructura	2674,6	9,45 €/m ²	25.269,30
TOTAL PINTURAS					79.016,70

7.1.8. RED DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

REED DE SANEAMIENTO Y FONTANERIA					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL (€)
7.8.1.	Ud.	Sumidero de aguas pluviales Sumidero sifónico de acero inoxidable de 3 mm de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 25x25 cm.	9	127,77 €/ud	1.149,93
7.8.2.	m	Canalón de recogida de aguas pluviales Canalón visto de chapa de acero galvanizada de sección semicircular con un diámetro de 250mm. 3 x 42 m = 126 m	126	62,00 €/m	7.812,00
7.8.3.	m	Bajante de aguas pluviales Bajante de chapa galvanizada de 110mm de diámetro, para recogida de aguas. 6 x 7 m + 6 x 4 m + 6 x (7-5,5)= 75 m	75	28,00 €/m	2.100,00
7.8.4.	m	Colector de aguas pluviales Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa.	130	8,53 €/m	1.108,90
7.8.5.	Ud.	Arqueta de aguas pluviales Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior.	12	64,52 €/ud	774,24
7.8.6.	m	Tubería de evacuación de aguas inodoros Tubería de evacuación de aguas residuales de PVC de 100 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para inodoros con cisterna.	3	20,00 €/m	60,00
7.8.7.	m	Tubería de evacuación de aguas lavabos Tubería de evacuación de aguas residuales de PVC de 32 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para lavabos.	10	14,80 €/m	148,00

7.8.8.	m	Tubería de evacuación de aguas fregadero Tubería de evacuación de aguas residuales de PVC de 40 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para fregadero de comedor.	3	16,70 €/m	50,10
7.8.9.	m	Colectores de aguas fecales/residuales Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro de 50 mm.	11	48,00 €/m	528,00
7.8.10.	m	Bajante de aguas residuales Bajante de chapa galvanizada de 63mm de diámetro, para recogida de aguas.	30	17,00€/m	510,00
7.8.11.	Ud	Arquetas de aguas fecales Arqueta de registro 40x40x40 cm, realizada con fábrica de ladrillo macizo	5	59,87 €/ud	299,35
7.8.12.	m	Distribución de agua caliente Tubería de suministro de aguas de PVC de 18 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas.	30	24,74 €/m	742,20
7.8.13.	m	Distribución de agua fría Tubería de suministro de agua de PVC de 10 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas.	40	16,25 €/m	650,00
7.8.14.	Ud.	Lavabo de la casa "Roca"	2	110,89€/ud	221,78
7.8.15.	Ud.	Fregadero casa "Roca"	1	85,69 €/ud	85,69
7.8.16.	Ud.	Inodoro de la casa "Roca".	2	190 €/ud	380,00
7.8.17.	Ud.	Calentador general de agua caliente	1	1.224,52 €/ud	1.224,52
7.8.18.	Ud.	Contador	1	128,00 €/ud	128,00
7.8.19.	Ud.	Llave general de paso instalada.	1	85,69 €/ud	85,69
7.8.20.	Ud.	Llave de paso de ¾"	8	16,00 €/ud	128,00
TOTAL RED DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA					18.180,40

7.1.9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL (€)
7.9.1.	Ud.	Cartel indicador de salida colocado.	14	15,99 €/u	223,86
7.9.2.	Ud.	Cartel indicador de pulsador de alarma colocado.	6	15,99 €/u	95,94
7.9.3.	Ud.	Cartel indicador de recorrido de salida colocado.	27	15,99 €/u	431,73
7.9.4.	Ud.	Cartel indicador de extintor colocado.	8	15,99 €/u	127,92
7.9.5.	Ud.	Alumbrado de emergencia en zonas comunes	8	64,90€/u	519,20
TOTAL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS					1.398,65

7.1.10. SEGURIDAD Y SALUD

SEGURIDAD Y SALUD					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL (€)
7.10.1.	Ud.	Estudio de seguridad y salud del proyecto (Documento 8.1)	1	44.859,96	44.859,96
TOTAL SEGURIDAD Y SALUD					44.859,96

7.1.11. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL (€)
7.11.1.	Ud.	Plan de control de calidad del proyecto (Documento 8.2)	1	3.826,91	3.826,91
TOTAL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD					3.826,91

7.1.12. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS					
NUM.	UD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	IMP. UN.	TOTAL (€)
7.12.1.	Ud.	Plan de gestión de residuos del proyecto (Documento 8.3)	1	1239,00	1239,00
TOTAL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS					1239,00

7.2. PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO GENERAL	
DESCRIPCIÓN	IMPORTE
MOVIMIENTO DE TIERRAS	6.335,73
CIMENTACIÓN Y HORMIGONADO	102.501,07
ESTRUCTURA METÁLICA	316.556,39
CERRAMIENTOS	62.352,15
ALBAÑILERÍA	4.140,70
CARPINTERIA	4.587,21
PINTURAS	79.016,70
RED DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA	18.186,40
PROTECCIÓN CONTRA INCENCIOS	1.398,65
SEGURIDAD Y SALUD	44.859,96
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	3.826,91
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	1239,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE MATERIAL	645.000,87
BENEFICIO INDUSTRIAL (6% P.E.M.)	38.700,53
GASTOS GENERALES (13% P.E.M.)	83.850,12
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	767.551,04
I.V.A. (21%)	161.185,72
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	928.736,76

Según se justifica en el correspondiente documento de este proyecto, el presupuesto total, asciende a la cantidad de:

**NOVECIENTOS VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON
SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO**