

ÍNDICE PRESUPUESTO

ÍNDICE PRESUPUESTO	191
Capítulo 24: Resumen.....	193
24.1. Inmovilizado.....	193
24.2. Amortización.....	193
Capítulo 25: Obra civil.....	194
Capítulo 26: Equipos mecánicos.....	195
26.1. Desbaste	195
26.2. Bombeo.....	195
26.3. Entrada y by-pass	195
26.4. Pretratamiento	196
26.5. Decantación primaria	196
26.6. Reactor biológico	197
26.7. Decantación secundaria.....	197
26.8. Recirculación de lodos	197
26.9. Vaciado del decantador	198
26.10. Tratamiento terciario	198
26.11. Espesamiento de lodos.....	198
26.12. Estabilización de fangos.....	199
26.13. Deshidratación de fangos.....	199
26.14. Varios	200
26.14.1. Cañerías	200
26.14.2. Caudalímetros.....	200
Capítulo 27: Electricidad.....	201
27.1. Instalación eléctrica	201
27.2. Instrumentación y control	201
Capítulo 28: Amortización	202
28.1. Valor del inmovilizado	202

28.2.	Amortización.....	202
28.3.	Precio unitario.....	202

CAPÍTULO 24:

RESUMEN

24.1. Inmovilizado

Obra civil	2.803.324,40 €
Equipos mecánicos.....	3.580.320,54 €
Equipos eléctricos, instrumentación y control.....	274.677,95 €
Otros equipos (mobiliario, laboratorio y taller).....	2.376.855,59 €
TOTAL INMOVILIZADO.....	9.035.178,48 €

24.2. Amortización

Período de amortización.....	10 años
Cuota amortización anual.....	903.517,9 €/año
Precio unitario del m ³ de AR.....	0,103 €/m ³

CAPÍTULO 25:

OBRA CIVIL

Uds.	Descripción o referencia	Precio (€)
1	Estación de desbaste	72.087,00
1	Estación de bombeo	20.601,00
1	By-pass general	10.083,00
1	Movimiento de tierras	380.460,60
1	Pretratamiento	102.488,60
1	Decantación primaria	244.728,41
1	Reactores biológicos	988.817,05
1	Decantación secundaria	258.282,32
1	Espesadores	12.824,00
1	Arqueta de vertido de agua tratada	10.896,80
1	Aireación	94.175,18
1	Edificio de control y tratamiento terciario	374.534,81
1	Urbanización	75.483,06
1	Red de irrigación	7.610,22
1	Red de lluvias	140.876,56
1	Jardinería	9.375,79
TOTAL		2.803.324,40

CAPÍTULO 26:

EQUIPOS MECÁNICOS

26.1. Desbaste

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
1	Compuerta manual de entrada	8.670,20	8.670,20
3	Reja de desbaste PASAVANT	20.000,00	60.000,00
2	Prensa de pistón hidráulico, cinta transportadora y contenedor	8.800,00	17.600,00
1	Interruptor de nivel	882,20	882,20
2	Pasamuros, válvulas de compuerta y colector de vaciado	10,33	20,66
		TOTAL	87.173,06

26.2. Bombeo

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
1	compuerta manual de admisión al bombeo de elevación	4.173,90	4.173,90
4	Bomba FLYGT N 3202 con tecnología "antiatacos"	28.460,50	113.842,00
4	Zueco de la bomba	2.150,00	8.600,00
1	Interruptor de nivel, colector de impulsión y trampa acceso	19.140,30	19.140,30
		TOTAL	145.756,20

26.3. Entrada y by-pass

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
1	Compuerta motorizada	3.200,00	3.200,00
1	Aliviadero	860,00	860,00
		TOTAL	4.060,00

26.4. Pretratamiento

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
1	Compuerta manual de entrada	8.977,05	8.977,05
3	Tamiz para finos	25.029,00	75.087,00
3	Prensa de pistón hidráulico, cinta transportadora y contenedor	8.800,00	26.400,00
1	Interruptor de nivel	882,20	882,20
3	Pasamuros, válvulas de compuerta y colector de vaciado	10,33	30,99
3	Desarenador PASAVANT	24.100,00	72.300,00
3	Compuerta motorizada para desarenador-desnatador	2.795,00	8.385,00
3	Soplador compacto	2.086,00	6.258,00
3	Motor 5,5 kW 300 rpm	195,00	585,00
3	Cabina insonorizada	39,00	117,00
3	Detector de colmatación de filtro de esfera	50,00	150,00
150	Difusor de membrana ROEFLEX	32,00	4.800,00
3	Válvula mariposa para sistema de aireación	128,00	384,00
1	Polipasto	379,00	379,00
3	Unidad desnatadora	11.850,00	35.550,00
2	Contenedor metálico para grasas	1.190,00	2.380,00
1	Grupo motocompresor de aire	1.803,00	1.803,00
30	válvula compuertas y tuberías	115,00	3.450,00
3	clasificador de arenas	14.700,00	44.100,00
TOTAL			292.018,24

26.5. Decantación primaria

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
3	Pasamuros placa tronera de repartimiento	330,00	990,00
3	Compuertas motorizadas	3.350,00	10.050,00
3	Mecanismo puente	32.000,00	96.000,00
3	Campana de entrada	6.000,00	18.000,00
150	Deflectores	84,00	12.600,00
3	Pasamuros placa de retirada de grasas y flotantes	2.752,00	8.256,00
3	Bomba AV-14-41X	900,00	2.700,00
3	Manómetro	120,00	360,00
3	Válvula compuerta DN 100 de retirada de grasa y flotantes	143,00	429,00
6	Controlador de nivel	90,00	540,00
3	Válvula de retención para retirada de grasas y flotantes	90,00	270,00
4	Bomba KSB (fangos primarios)	3.418,26	13.673,04
1	Polipasto	2.957,12	2.957,12
1	Carril rodamiento	513,79	513,79
3	Manómetro	175,80	527,40
TOTAL			167.866,35

26.6. Reactor biológico

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
3	Compuertas motorizadas (entrada)	4.057,96	12.173,88
30	Derramador	39,00	1.170,00
3	Compuertas motorizadas (salida)	4.057,96	12.173,88
30	Derramador	39,07	1.172,10
6	Válvula compuerta	556,69	3.340,14
3	Agitador horizontal FLYGT	5.500,00	16.500,00
3	Barra guía agitador	1.700,00	5.100,00
6	Sistema aireación	15.025,00	90.150,00
3	Grupo compacto soplante GCA	7.687,00	23.061,00
3	Motor 90 kW 1500 rpm	3.024,00	9.072,00
3	Cabina insonorizada	39,00	117,00
3	Detector de colmatación de filtro de esfera	50,00	150,00
TOTAL			174.180,00

26.7. Decantación secundaria

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
3	Mecanismo puente (decantador)	68.365,00	205.095,00
3	Campana entrada	9.912,94	29.738,82
200	Deflector	60,55	12.110,00
3	Bomba AV-4UX	1.474,73	4.424,19
1	Filtro purgador	48,83	48,83
1	Reductor de presión	68,63	68,63
3	Válvula compuerta	166,03	498,09
3	Manómetro	175,80	527,40
6	Controlador de nivel	146,50	879,00
TOTAL			253.389,96

26.8. Recirculación de lodos

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
3	Bomba AFP 2021	12.696,38	38.089,14
3	Vaciador de frecuencia	4.785,56	14.356,68
3	Válvula de compuerta	937,59	2.812,77
4	Válvula de retención	605,52	2.422,08
6	Manómetro	175,80	1.054,80
9	Controlador de nivel	146,50	1.318,50
1	Colector de impulsión	1.420,04	1.420,04
115	Suministro de tuberías	175,80	20.217,00
3	Bomba AV 14-4 UX	1.474,73	4.424,19
1	Colector de impulsión	830,14	830,14

250	suministro de tuberías	29,30	7.325,00
3	Bomba AFP	1.900,40	5.701,20
		TOTAL	99.971,54

26.9. Vaciado del decantador

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
3	Bomba AFP	1.900,40	5.701,20
3	Válvula compuerta	166,03	498,09
3	Válvula retención	146,50	439,50
6	Controlador de nivel	146,50	879,00
70	Suministro tuberías	29,30	2.051,00
		TOTAL	9.568,79

26.10. Tratamiento terciario

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
6	Filtro de arena	66.501,56	399.009,36
1	Frontal filtros PVC, colector general	6.825,82	6.825,82
2	Soplador de aire	6.791,43	13.582,86
2	Electrobomba centrífuga	4.660,78	9.321,56
8	Lámparas U.V.	599,87	4.798,96
1	Equipo de U.V.	50.485,02	50.485,02
1	Tuberías, válvulas, caudalímetro...	3.413,29	3.413,29
1	Bomba dosificadora de cloro	516,00	516,00
1	Depósito de polietileno	378,00	378,00
		TOTAL	488.330,87

26.11. Espesamiento de lodos

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
4	Puente espesador	20.997,86	83.991,44
4	Suministro cubrición PRFV	11.719,74	46.878,96
8	Controlador de nivel	146,50	1.172,00
		TOTAL	132.042,40

26.12. Estabilización de fangos

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
2	Tanque cilíndrico	25.600,00	51.200,00
2	Campana esférica	12.000,00	24.000,00
2	Sistema de agitación FLYGT	5.500,00	11.000,00
1	Colector de gas	1.600,00	1.600,00
3	Gasómetro	430,00	1.290,00
2	Caldera	22.300,00	44.600,00
1	Quemador de gas sobrante	14.400,00	14.400,00
2	Bomba (agua)	1.900,00	3.800,00
2	Bomba (fango)	1.472,60	2.945,20
2	Intercambiador de calor	6.270,00	12.540,00
		TOTAL	167.375,20

26.13. Deshidratación de fangos

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
3	Bomba helicoidal	6.010,12	18.030,36
3	Manómetro	175,80	527,40
1	Polipast	2.953,37	2.953,37
4	Centrífugas	240.404,90	961.619,60
1	Tornillo sin fin	7.910,82	7.910,82
1	Silo almacenamiento de fango	65.630,52	65.630,52
1	Transporte de cadenas	56.254,73	56.254,73
1	Polipast	17.626,48	17.626,48
		TOTAL	1.130.553,28

26.14. Varios

26.14.1. Cañerías

m.	Descripción o referencia	Precio metro (€)	Total (€)
500	Colector DN 900 PRFV	256,00	128.000,00
5	Colector DN 600 PRFV	139,00	695,00
10	Colector DN 1100 PRFV	365,00	3.650,00
5	Colector DN 1000 PRFV	342,00	1.710,00
4	Colector DN 600 PRFV	139,00	556,00
400	Colector DN 800 PRFV (emisario)	209,00	83.600,00
4	Colector DN 400 PRFV	75,00	300,00
2000	Colector (reutilización)	104,57	209.140,00
30	Colector DN 15	2,25	67,50
15	Colector DN 32	4,89	73,35
10	Colector DN 65	8,44	84,40
10	Colector DN 100	15,84	158,40
TOTAL			428.034,65

26.14.2. Caudalímetros

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
9	Caudalímetro electromagnético por ultrasonidos	3.946,00	35.514,00
TOTAL			35.514,00

CAPÍTULO 27:

ELECTRICIDAD

27.1. Instalación eléctrica

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
1	Centro de seccionado y transformación	32.897,43	32.897,43
1	Armarios electricos de baja tensión	62.761,36	62.761,36
1	Cableado de alimentación a motores	47.985,00	47.985,00
1	Cableado de alimentación de instrumentos y controles	10.653,22	10.653,22
1	Iluminación interior y exterior	52.881,75	52.881,75
1	Red de tierras	2.695,54	2.695,54
		TOTAL	209.874,30

27.2. Instrumentación y control

Uds.	Descripción o referencia	Precio unitario (€)	Total (€)
1	PLC, red y programación	13.297,99	13.297,99
1	Cuadro sinóptico	11.231,41	11.231,41
1	Sistema de alimentación continua	3.369,42	3.369,42
1	PAMSA 5000 (programación y puesta en marcha)	19.763,29	19.763,29
2	Medidor pH	1.590,37	3.180,74
4	Medidor oxígeno	2.251,67	9.006,68
2	Sonda potencial redox	1.889,57	3.779,14
2	Sonda temperatura ambiente	587,49	1.174,98
		TOTAL	64.803,65

CAPÍTULO 28: AMORTIZACIÓN

Se hará una amortización a 10 años de todo el inmovilizado de la depuradora, considerando como tal todo aquel material que vaya a perdurar más de un año en las instalaciones.

28.1. Valor del inmovilizado

Obra civil	2.803.324,40 €
Equipos mecánicos.....	3.580.320,54 €
Equipos eléctricos, instrumentación y control.....	274.677,95 €
Otros equipos (mobiliario, laboratorio y taller).....	2.376.855,59 €
TOTAL INMOVILIZADO.....	9.035.178,48 €

28.2. Amortización

$$Cuota. anual = \frac{Inmovilizado}{N^{\circ}. años. a. utilizar} = \frac{9.035.178,48 \text{ €}}{10 \text{ año}} = 903.517,9 \frac{\text{€}}{\text{año}}$$

28.3. Precio unitario

Caudal tratado anualmente: 9.025.866 m³/año.

$$\frac{\text{€}}{\text{m}^3} = \frac{cuota\ anual +\ coste\ circulante\ anual}{m^3\ anuales}$$
$$\frac{\text{€}}{\text{m}^3} = \frac{903.517,9 \frac{\text{€}}{\text{año}} + 35.000 \frac{\text{€}}{\text{año}}}{9.125.866 \frac{\text{m}^3}{\text{año}}} = 0,103 \frac{\text{€}}{\text{m}^3}$$