





ASENTAMIENTO DE EMERGENCIA SOSTENIBLE EN DADAAB, KENYA.

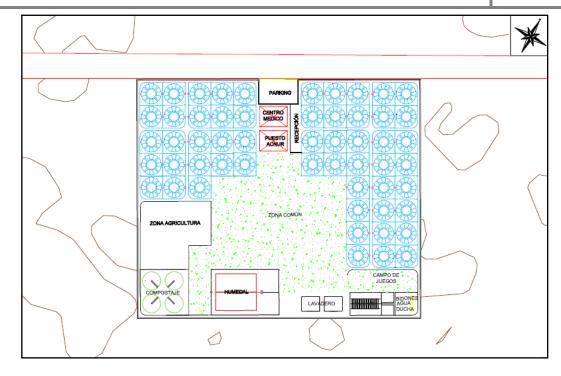
(EMERGENCY SUSTAINABLE SETTLEMENT IN DADAAB, KENYA)

11 de Febrero

2016

Proyecto de fin de Grado de Obras Publicas *Autor*:

ALEJANDRO REY VIZOSO



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.





INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

2. MEMORIA JUSTIFICATIVA

Anejo 01: ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL

Anejo 02: ESTUDIO SOCIOLOGICO

Anejo 03: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Anejo 04: CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFIA

Anejo 05: TRAZADO DEL VIARIO Anejo 06: MOVIMIENTO DE TIERRAS

Anejo 07: PARCELACION

Anejo 08: POBLACION, DOTACIONES Y CAUDALES

Anejo 09: RED DE ABASTECIMIENTO

Anejo 10: RED DE RIEGO

Anejo 11: RED DE SANEAMIENTO

Anejo 12: PROCESO DE SANEAMIENTO

Anejo 13: DISEÑO DEL HUMEDAL ARTIFICIAL

Anejo 14: RED ELECTRICA

Anejo 15: RED ALUMBRADO PÚBLICO

Anejo 16: FIRMES Y PAVIMENTOS Anejo 17: MEDIDAS DE SEGURIDAD

Anejo 18: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Anejo 19: ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

Anejo 20: PLAN DE OBRA

Anejo 21: EXPROPIACIONES Y DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

Anejo 22: JUSTIFICACION DE PRECIOS

Anejo 23: CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

Anejo 24: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Anejo 25: REPORTAJE FOTOGRAFICO

DOCUMENTO Nº2: PLANOS CONSTRUCTIVOS

- 1. SITUACIÓN
- ORDENACIÓN
- 3. MOVIMIENTO DE TIERRAS
- PARCELACIÓN
- 5. TRAZADO
- 6. ABASTECIMIENTO Y RIEGO
- 7. SANEAMIENTO
- 8. ENERGÍA ELÉCTRICA
- 9. ALUMBRADO PUBLICO
- 10. 10 SEGURIDAD

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS **PARTICULARES**

- 1. CAPITULO 01. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL **PLIEGO**
- 2. CAPÍTULO 02. DISPOSICIONES TÉCNICAS
- CAPÍTULO 03. DISPOSICIONES GENERALES
- CAPÍTULO 04. GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS
- CAPÍTULO 05. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS
- CAPÍTULO 06. MATERIALES BÁSICOS
- CAPÍTULO 07. UNIDADES DE OBRA

DOCUMENTO Nº4: **PRESUPUESTO**

- 1. SITUACIÓN
- 2. ORDENACIÓN
- 3. MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 4. PARCELACIÓN
- 5. TRAZADO
- 6. ABASTECIMIENTO Y RIEGO
- 7. SANEAMIENTO
- 8. ENERGÍA ELÉCTRICA
- 9. ALUMBRADO PUBLICO
- 10. 10 SEGURIDAD



Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya. Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.





DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO







DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

- 1 Mediciones Auxiliares
- 2 Mediciones
- 3 Cuadro de Precios Nº 1
- 4 Cuadro de Precios Nº2
- 5 Presupuesto
- 6 Resumen del Presupuesto



Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya. Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.





1. Mediciones Auxiliares



Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya. Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.





PRESUPUESTO. MEDICIONES AUXILIARES

INDICE

- 1. Trabajos previos y movimientos de tierras
 - 1.1. Movimiento de tierras
 - 1.2. Trabajos previos
- 2. Redes urbanización
 - 2.1. Abastecimiento
 - 2.2.Saneamiento
 - 2.3.Riego
 - 2.4. Electricidad
 - 2.5. Iluminación exterior
- 3. Cerramiento exterior
- 4. Firmes
- 5. Mobiliario urbano
- 6. Jardinería
- 7. Elementos prefabricados
- 8. Composición del Asentamiento







Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas. PRESUPUESTO. MEDICIONES AUXILIARES

1. Trabajos previos y movimientos de tierras

1.1.Movimiento de tierras

Se recoge el vaciado de la zona destinada al humedal artificial cuyas dimensiones son para cada humedal de 90x40 metros y una profundidad de 1,5 metros, por tanto:

Un humedal:

Humedal artificial		
Ancho	Largo	Profundidad
40	90	1,5

|--|

Dos humedales:

Humedal artificial		
Ancho	Largo	Profundidad
40	90	1,5
40	90	1,5

ТОТ	10800 m3

1.2.Trabajos previos

Trabajos Previos		
CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL		
Numero de arboles	70	
EXTRACCIÓN Y TRANSP. DE TOCÓN		
Numero de tocones extraíbles	60	
Basado en imágenes por satélite, estimacion		

2. Redes urbanización

2.1.Abastecimiento

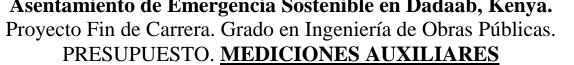
Tubos de abastecimiento		
Referencias	Longitud (m)	
PVC 10-Ø40	287.71	
PVC 10-Ø25	57.99	
PVC 10-Ø32	160.00	
PVC 10-Ø20	16.00	
PVC 10-Ø50	231.40	
COBRE-Ø28	2.00	
COBRE-Ø18	232.00	

Depósitos	
Referencias	Cantidad
Depósito	4

Consumos		
Referencias	Cantidad	
Consumo genérico: 0.40 l/s	2	
Consumo genérico: 0.20 l/s	232	

Bidones		
Referencia	Referencia Cantidad	
Bidones TOT. 2000l	168	
Bloque de 6 bidones	8	8x6=48
Bloque de 12 bidones	10	10x12=120
1 bidón de 2000l abastece a1 celda durante una semana aproximadamente		









2.2.Saneamiento

Humedal

	Tubos de abastecimien			
Referencias		Longitud (m)		
	PVC 10-Ø32	16.82		
	PVC 10-Ø20	656.10		
	PVC 10-Ø25	8.41		
	PVC 10-Ø15	155.53		
	PVC 10-Ø40	31.26		
	COBRE-Ø12	9.00		

Grupos de presión	
Referencias	Cantidad
Grupos de presión con depósito	1

Consumos	
Referencias	Cantidad
Consumo genérico: 0.10 l/s	72

Zona común

Tubos		
Referencias	Longitud (m)	
PVC liso-Ø100	294.21	
PVC liso-Ø50	40.51	
PVC liso-Ø63	11.96	
PVC liso-Ø110	89.96	

Aparatos de descarga	
Referencias	Cantidad
Sumidero sifónico (Su): 3 Unidades de desagüe	20
Genérico (Ag): 4 Unidades de desagüe	2

Registros y sifones		
Referencias	Cantidad	
Arquetas sifónicas	3	

Referencias Cantidad letrinas 136

Registros y sifones

2.1.Riego

Tubos de abastecimiento		
Referencias	Longitud (m)	
PVC 10-Ø25	76.76	
PVC 10-Ø40	50.73	
COBRE-Ø28	3.00	

Depósitos		
Referencias	Cantidad	
Depósito	1	

Consumos		
Referencias	Cantidad	
Consumo genérico: 0.40 l/s	5	

2.2.Electricidad

Instalaciones individuales		
Cantidad celda	Total	
2	110	
Instalaciones comunes		
Cantidad asentamiento	Total	
1	1	

2.3.Iluminación exterior

Iluminarias exteriores solares independientes		
NÚMERO total de Iluminarias en asentamiento		
Farolas solares	79	
Balizas solares	138	
Formadas por todos los elemento; paneles, batería, iluminarias, baculo y etc		







Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas. PRESUPUESTO. MEDICIONES AUXILIARES

3. Cerramiento exterior

CERRAMIENTOS EXTERIORES (red mallada) Cantidad Largo (m) Perímetro asentamiento L1=628 L2=523 L3=628 L4=523 1 TOT=2302 5

4. Firmes

CONCEPTO		Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)
\t'-1.4	Canada	4	400.350	-
Vial 1	Compactado	1	199,258	5
	Escarificado	1	199,258	5
Vial 2	Compactado	1	263,795	5
	Escarificado	1	263,795	5
Vial 3	Compactado	1	397,225	5
	Escarificado	1	397,225	5
Aparcamiento	compactado	1	5	5000m2
Zona duchas	Compactado	1	5000	m2
	Suelo de caucho	1	3750m2	

5. Mobiliario urbano

ELEMENTO	Cantidad
Tiendas acnur	660
Papeleras compostaje	55

6. Jardinería

ELEMENTO	Cantidad
Boswellia 1,50-2,00 M.	15
Acacia sensu lato 0,30-0,40 M.	15
Commiphora0,80-1,00 M.	15
CESPED SEMILLADO, SUPERF. >5.000	77.500 m2
M2.	
Humedal	Cantidad
Typha spp	40
Schoenoplectus spp	40

Autor: Alejandro Rey Vizoso

4







7. Elementos prefabricados

ELEMENTO	Cantidad
Puesto acnur	1
Puesto medico	1

8. Composición del campamento

Zona	Numero
Celda	55
Habitantes por celda	3.300
Tiendas por celda	12
Tiendas totales	660

Autor: Alejandro Rey Vizoso

5



Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya. Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.





2. Mediciones



M3. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M. $\frac{1}{281,00} \frac{281,00}{281,00}$

Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya.





Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.
PRESUPUESTO: MEDICIONES

MEDICION	NES		MEDICIO	NES	
ÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PREC
APÍTULO (01 Trabajos previos				
6BA005	SUBCAPÍTULO 01.1 Talado y desbroce Ud CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL		D02EF005	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO	
22,1000	Ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera de la obra de tro	nco de ár-		M2. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda con una cota	
	bol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la rasante del terren 70 70,	o circundante.		diferencial máxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos. 1 281,00 281,00	
D 4 000	Ud EXTRACCIÓN Y TRANSP. DE TOCÓN	70,00		281,00	
BA008	Ud. Extracción por medios mecánicos y transporte a vertedero de tocón de 15 cm. de diá	motro	CAPITULO	03 Firmes y pavimentos SUBCAPÍTULO 03.1 Asentamiento	
	60 60		D38RA002	Ud TOMA DE MUESTRAS SUELOS NLT-101	
		00.00		Ud. de toma de muestras en suelos según NLT-101. (Sin incluir desplazamiento para toma de mues-	
DÍTIII O (02 Movimiento de tierras	60,00		tras) 1 1,00	
THOLO	SUBCAPÍTULO 02.1 Humedal				
2EP051	M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO		D00D4004	1,00	
	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 tone		D38RA004	Ud GRANULOMETRÍA DE SUELOS NLT-104 Ud. de ganulometría de suelos por tamizado según NLT-104. (Sin incluir desplazamiento para toma	
	1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. o indirectos.	le costes		de muestras)	
	2 90,00 40,00 1,50 10.800	00		1 1,00	
		10.800,00		1,00	
KF001	M3 EXCAV. MECÁN. POZOS T. FLOJO	10.000,00	D02EF005	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO	
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia floja, en apertura de po	ozos, con		M2. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda con una cota diferencial máxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos.	
	extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. 2 2,00 2,00 1,75 14	00		Vial 1 1 263,80 5,00 1.319,00	
				Vial 2 1 199,26 5,00 996,30 Vial 3 1 397,23 5,00 1.986,15	
EF005	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO	14,00		VIAI 0 1 337,23 3,00 1.300,13	
LI 000	M2. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda co	on una cota	D38AG009	4.301,45 M2 ESCARIFICADO/COMPACTADO TERRENO	
	diferencial máxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos.		D36AG009	M2. Escarificado y compactado del terreno natural por medios mecánicos.	
	2 90,00 40,00 7.200	00		Vial 1 1 263,80 5,00 1.319,00	
		7.200,00		Vial 2 1 199,26 5,00 996,30 Vial 3 1 397,23 5,00 1.986,15	
TF201	M3 RELLENO Y COMPAC. MANO C/APORTE	200			
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios manuales, en tongadas de sepesor, i/aporte de las mismas, regado, empleo de pisón manual y p.p. de costes indire			SUBCAPÍTULO 03.2 Zona duchas	
	2 90,00 40,00 0,50 3.600	00	D38AG009	M2 ESCARIFICADO/COMPACTADO TERRENO	
		3.600,00		M2. Escarificado y compactado del terreno natural por medios mecánicos.	
2TF22F	m2 IMPERMEABILIZACION HUMEDAL	3.555,65		1 100,00 50,00 5.000,00	
	M2. geomembranas de material plástico, derivados del policloruro de vinilo con colocació	n en las cel-		5.000,00	
	das del humedal. 2 40,00 90,00 7.200.	00	D19QA030	M2 PAVIMENTO DE CAUCHO 3 mm. C. ESP.	
				M2. Pavimento Mondo M.R., de 3 mm., colores especiales (azul oscuro, verde botella, amarillo), de caucho con diseño en relieve para superficies con tráfico peatonal intenso, en losetas de 50x50 ó	
	SUBCAPÍTULO 02.2 Asentamiento	7.200,00		100x100 cm., revés esmerilado para fijación con adhesivo de Epoxi o poliuretano de dos componen-	
BE001	M3 EXCAV. EN ZANJA TERRENO FLOJO			tes, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escale-	
	M3. Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin inclu	ir carga ni		ras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes su-	
	transporte a vertedero. 1 281,00 281	00		periores al 6% y escaleras), s/ CTE-DB SU. 1 75,00 50,00 3.750,00	
				1 73,00 30,00 3.730,00	
BI020	M3 RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAV.	281,00		3.750,00	
11020	INV INCLUENCE CHINAL CHINAL CAVAY.				







DICION				MEDICION		
GO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	
ÍTULO (04 Redes existentes en el asentamiento					
	SUBCAPÍTULO 04.1 Abastecimiento			D0000405	MI. TUDEDÍA DVO DDEGIÓN 40 40 ATM	57,99
	APARTADO 04.1.1 Elementos de Red			D36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM	
	SUBAPARTADO 04.1.1.1 Zona Duchas				Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión	
355	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 20 ,10 ATM				incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de	
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=20 mm., para presión de				ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de avecuración escrip CTE/DR MS 5 UNE 53113 ISO 16/14 DIN 906	
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 2				de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 806 1 20.83	20,83
	ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de				1 20,00	
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 8062					20,83
	1 16,00	16,00		D25TX000	Ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 1/2	
		16.00			Ud. Grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.	
107	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 32 ,10 ATM	10,00			2	2,00
101	·	trabaja da 10 atmánforas				<u> </u>
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=32 mm., para presión de inclues p/a de piezas especiales junta, execucación como de argan d					2,00
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 2 ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de			D25TA030A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR PVC 75.000 L.	
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 8062				Ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 75.000 l. de ca	apacidad, con tapa del mismo
	1 160.00	160,00			material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 m	m. y grifo de latón de 1/2", to-
					talmente instalado.	
		160,00			1	1,00
105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM					
	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión de	trabajo de 10 atmósferas,				1,00
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 2			DOSTAGASA	SUBAPARTADO 04.1.1.3 Zona Acampada	
	ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de			D25TA015A	Ud Bidon	
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 8062				Ud. Instalación de bidon rectangular/circular de fibra de vidrio de 2000	
	1 287,71	287,71			con el fin de ser utilizados en montajes de baterías para abastecimient	
					miten la limpieza y desagüe sin necesidad de desmontar las conexione	es entre los depositos de la ba-
505	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 50, 10 ATM	287,71			tería. 168	168.00
UO	•				100	100,00
	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión de					168.00
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 2 ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de				SUBCAPÍTULO 04.2 Riego	100,00
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 8062				APARTADO 04.2.1 Elementos de Red	
	de excavación, seguir o 12/DD-113 3, ONE 33 113, 130 101/1, DIN 0002	•		D25NA590A	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM	
	1 231,40	231,40			MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presión	de trabajo de 10 atmósferas
					incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de	
		231,40			ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación o	
30A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR PVC 75.000 L.				de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 806	
	Ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 75.000 l. de cap					
	material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm	. y grifo de latón de 1/2", to-			1 76,76	76,76
	talmente instalado.	0.00				
	3	3,00		D36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM	76,76
		2.00		D3000 103	•	da trabaja da 10 atrajafarra
00A	Ud INSTALACIÓN GRIFO DUCHA	3,00			MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión	
	Ud. Grifo para ducha Presto 55, totalmente instalado.				incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación o	
	od. Gnio para ducha Presto 55, totalmente instalado. 232	232,00			de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 806	
	202	202,00			1 50.73	50,73
		232,00				
	SUBAPARTADO 04.1.1.2 Zona Lavadero					50,73
90A	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM			D25TX000	Ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 1/2	•
	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presión de	trabajo de 10 atmósferas			Ud. Grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.	
						1,00
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 2	0 cm., rasanteo de la mis-			I	1,00
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 2 ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de				ı	

Autor: Alejandro Rey Vizoso

1 57,99







MEDICION	NES			MEDICION	ES Control of the con	
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
D25TA025A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR CON BOMBA HUMEDAL Ud. Instalación de depósito rectangular de fibra de vidrio de 2150 l prefabric ves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm. y grifo de latón lado. Se incluye la instalacion de una bomba electrica que suministrara una	de 1/2", totalmente insta-		D36OC105	APARTADO 04.3.2 Humedal MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente	
D39GG051	Ud BOCA DE RIEGO ACOPLE RÁPIDO 3/4" Y MANGUERA DE RIEGO	1,00			de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621. 1 31,26 31,26	
2000001	Ud. Suministro e instalación de boca de riego de acople rápido de 3/4" con o	euerpo y tapa de bronce. 4,00		D25TA025A	31,26 Ud DEPÓSITO CIRCULAR CON BOMBA HUMEDAL Ud. Instalación de depósito rectangular de fibra de vidrio de 2150 l prefabricado. de capacidad, i/lla-	
	SUBCAPÍTULO 04.3 Saneamiento APARTADO 04.3.1 Elementos de Red	4,00			ves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm. y grifo de latón de 1/2", totalmente insta- lado. Se incluye la instalacion de una bomba electrica que suministrara una presion de 30 mca.	
D03DA201	Ud. Arqueta sifónica de 38x38x50 cm. Ud. Arqueta sifónica de 38x38x50 cms. realizada con fábrica de ladrillo mac sor, recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada rior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2, tapa de hormigón armado y sifón c CTE/DB-HS 5.	y bruñida en su inte- e PVC, según 3,00		D39Gl355424	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 20 PERFORADA MANUALMENTE, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=20 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, perforada manualmente para la reparticion uniforme del agua gris sobre el humedal.	
D03DE001	Ud SUMIDERO SIFÓNICO PVC D=75 mm. Ud. Sumidero sifónico de PVC de diámetro 75mm., totalmente instalado, se	3,00			1 656,10 656,10	
	22	22,00		D36OC107	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 32 ,10 ATM	
D36SE208	MI TUBERÍA PVC LISA 110 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterrán metro 1 89,96	22,00 neas 110 mm. de diá- 89,96			Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=32 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621. 1 16,82 16,82	
D36SE210	MI TUBERÍA PVC LISA 100 mm.	89,96		D39GI505	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 50, 10 ATM	
DOOGLETO	MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterrál diámetro. 1 294,21	neas de 100 mm. de 294,21			Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	
D36SE215	MI TUBERÍA PVC LISA 63 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterrá	294,21			1 31,26 31,26	
	metro. 1 11,96	11,96		DC312432RR	31,26 MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 15 PERFORADA MANUALMENTE, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas,	
D36SE220	MI TUBERÍA PVC LISA 50 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterrá	11,96 neas de 50 mm. de diá-			incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, perforada manualmente para la reparticion uniforme del agua gris sobre el humedal.	
	metro. 1 40,51	40,51			1 155,53 155,53	
		40,51		D25NA590A	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	
					. 1 8,41 8,41	







DICIO			MEDICIO		
IGO	UD RESUMEN	PREC	IO CÓDIGO	UD RESUMEN	
				III DAT CONCORD DV-4040T	1,00
	ADADTADO 04.2.2 Commant	8,41	D45JA100	Ud BAT. CONCORD PVx1248T	Acumuladas
4	APARTADO 04.3.3 Compost M2 Silos compostaje			Ud. Batería modelo Concord para pequeñas instalaciones fotovoltaicas de PVx1248T. de plomo ácido y conector radicado en el interior. Incluso accesorios y pequeño materio	
•	Ud. Construccion de silos de compostaje, formados por madera reciclada.	De tamaño circular con		Totalmente montado, probado y funcionando.	ar electrico.
	un radio de 25 metros. Forman parte del proceso de creacion del compost				
	4 2,00 3,14 25				1,00
			_ D45JA100A	Ud REGULADOR ISOLER 20	sian aanaa maay ladan damaadiaa da
678	Ud Letrinas	628,00		Ud. Instalación y puesta en funcionamiento del regulador descrito, diseñado para traba energía solar fotovoltaico protege la batería de una posible sobrecarga desde los mód	
70	Ud. Consruccion de letrina de saneamiento, interior formado por deposito	la compostaja acalogica		excesiva de la misma, hechos que podrían dañarla irreversiblemente, El regulador inc	corpora tres leds de indicación. El led que
	estructura aislada térmicamente, no produce olores ni es foco de insectos.	e compostaje ecologico,		parpadea indica el estado de carga de la batería.	
		136,00	_		1,00
	Ud Depositos restos cocina		D45JA100S	Ud INTERRUPTORES LUZ	.,
	Ud.Inodoro de Compostaje respetuoso con el medio ambiente.Estructura a			Ud. instalacion de interruptores y comprobacion de funcionamiento en instalacion.	
	compostador fabrica compost de forma rápida y permite el compostaje de Funcionamiento es natural, no necesita agua ni suministro eléctrico.	esiduos domesticos.		<u> </u>	
	i difficiliamiento es natural, no necesità agua il suministro electrico.				3,00
		55,00	D45JA100Y	Ud LAMPARA FLUORESCENTE	
	SUBCAPÍTULO 04.4 Alumbrado publico			Ud. instalacion y comprobacion de funcionamiento de Tubo fluorescente lineal Mini T5 lámparas o base G5, tono luz día frío 6500K, 300 lúmenes de potencia e índice de rep	
	APARTADO 04.5.1 Elementos			mática Ra > 75	Toduccion cro-
)5	Ud BALIZA EXTERIOR H=1 M.				
	Ud. Baliza para exterior luz rasante, estanca, sobre palo de aluminio de 1				3,00
	1x18 w, grado de protección IP 54/CLASE I, portalámparas, replanteo, rec pequeño material y conexionado.Las balizas solares se recargan durante	udo de poste, montaje, I día. Automáticas se en-		APARTADO 04.6.2 Red coelctiva	
	cienden al anochecer y permanecen iluminados durante la noche. Product			SUBAPARTADO 04.6.2.1 Elementos	
	para el balizaje y señalización de caminos, parques y zonas peatonales.		D45CD100	Ud CONVERTIDOR DC/AC	
	138	138,00	2.002.00	Ud. CONVERSOR TAURO-BC con regulador solar incorporado, 12 Vcc, 230 Vac. Poi	tencia 275
		138,00	_	W (30'), 200 W continuos con regulador de carga de 10 A, incluso accesorios y parte p	
25	Ud FAROLA SOLAR EXTERIOR	100,00		pequeño material. Completamente montado, probado y funcionando.	·
	Ud. Columna troncocónica con soporte solar con panel fotovoltaico que pe	mite la orientación correc-		1	1,00
	ta del panel, de estructura extraplana oculta el cableado dando mayor valo				1,00
	neles solares se ajustan al diseño del conjunto.		D45AB100A	Ud MODULO FOTOVOLTAICO I-100	1,00
	con baterías de larga vida sin mantenimiento de GEL O AGM, de gran cap abastecer el conjunto de luminarias,colocadas en el exterior.Las luminaria:			Ud. Colocacion e instalacion de los 15 paneles que forman parte de la red comunitaria	,comprobacion
	rante el día. Automáticas se encienden al anochecer y permanecen ilumina			de funcionamiento y puesta en marcha.	•
	79	79,00			
		70.00	 D45BA101	Ud SOPORTE Y TORNILLERIA	1,00
	SUBCAPÍTULO 04.5 Energia Electrica	79,00	ואו הטעדים	Ud. Soporte de aplicación universal para placas solares en cubiertas planas, marca CO	ONSOLE
	APARTADO 04.6.1 Red individual			modelo 3.2 (Serie M), fabricada en plástico 100% reciclado sin cloro (HDPE).	JIIOGEL,
	SUBAPARTADO 04.6.1.1 Elementos				
00	Ud MÓD. FOTOVOLTAICO				1,00
	Ud. Módulo fotovoltaico de silicio multicristalino, del tipo ISOFOTON i-50, i	nstalacion y puesta en	D45JA104	Ud BATERIA 8L. 16	
	uso.	2.00		ud. colocacion e instalacion a red de bateria 8l. 16 tipo EASTPENN	
	3	3,00			1,00
		3,00	 D45JA107	Ud REGULADOR XANTEX C40	
100	Ud ESTRUCTURA CONSOLE 2.2 (Serie M)	·		Ud. Instalación y puesta en funcionamiento del regulador descrito, diseñado para trabajar como	
	Ud. Soporte de aplicación universal para placas solares en postes verticale			fotovoltaico protege la batería de una posible sobrecarga desde los módulos fotovoltaicos y evi	ıta ıa descarga excesiva de la misma
	modelo 4.2 (Serie M), fabricada en plástico 100% reciclado sin cloro (HDP				1,00
	de aluminio, juego de 8 pernos hexagonales M6 x 20 mm, tuercas de auto de 18 mm en acero inoxidable. Completamente montada, probad a y funci		D43ISI342	Ud UNIDADES DE SALIDA	.,00
	de 10 mm en acero mondable. Completamente montada, probacia y lunci	manuo		Ud. instalacion a red de unidades de salida de la instalacion, comprobacion de funcion	







MEDICION	NES			MEDICIO	NES	
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PREC
	puesta en marcha.				una biomasa anual grande. Típicamente quitan cantidades grand	les del nitrato y del fosfato. 40.00
		1,00			· ·	
D45JA100Y	Ud LAMPARA FLUORESCENTE			D39IA351	Ud Schoenoplectus spp	40,00
		o de Tubo fluorescente lineal Mini T5 de 8W, porta- lúmenes de potencia e índice de reproducción cro-			Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de d	e altura con cepellón en container.
	mática Ra > 75				crecen en grupos y crecen bien en agua que tiene una profundidad de 5 cm a 3 m. Estas plantas	agracivas logran una eliminación al
		3,00			ta de contaminantes.	
		0,00			40	40,00
CAPITULO (05 Mobiliario urbano SUBCAPÍTULO 05.1 Elementos					40,00
051	ud TIENDAS DE CAMPAÑA ACNUR			CAPÍTULO	07 Medidas de Seguridad	
	Ud. Suministro y colocación de las tiendas dadas			D23KE115	SUBCAPÍTULO 07.1 Elementos de instalacion MI MALLA GALV. ST 50/14 DE 5,00 M.	
	instalar, han sido diseñadas para asentameintode 660	emergencia. 660,00		220.127.10	MI. colocacion de malla galvanizada con cimentacion, de respues	sta eficaz para todo tipo de cerra-
	-				mientos. Es una malla romboidal tejida con alambre de una sola	
D36LJ505	Ud PAPELERA COMPOSTAJE	660,00			nizada. Se complementa con postes y accesorios. Los postes so 2 628,00	on de 5 m de aito total. 1.256,00
D0020000		orte y contenedor de plastico de 50 litros de capaci-			2 523,00	1.046,00
	dad, diseñada para el correcto compostaje					2.302,00
	60	60,00		D23AA205	MI PUERTA DE ENTRADA	
,		60,00			MI. colocacion de puerta de entrada de malla galvanizada con ci tejida con alambre de una sola torsión galvanizada. Se complemento	
CAPITULO (06 Jardineria y repoblacion SUBCAPÍTULO 06.1 Asentamiento				puerta. Los postes son de 5 m de alto total.	enta con postes y accesorios de
	APARTADO 06.1.1. Jardineria				1 125,00	125,00
D39KE051	Ud Boswellia 1,50-2,00 M.					125,00
	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y pri cepellón en container.	mer riego de Boswellia 1,5 a 2,0 m. de altura con			08 Elementos prefabricados	
	cepellon en container. 15	15,00		Q3TR34T	Ud Puesto acnur Ud. Colocacion, puesta en obra e instalacion del elemento prefat	oricado listo para ser usado
		15,00			ou. collection, puesta en abra e instalación del ciernonte profat.	
D39KE071	Ud Acacia sensu lato 0,30-0,40 M.	15,00		23R145	Hd. Durate medica	1,00
		mer riego de Acacia sensu lato de 0,3 a 0,4 m. de		23K 145	Ud Puesto medico Ud. Colocacion, puesta en obra e instalacion del elemento prefat	oricado, listo para ser usado
	altura con cepellón en container. 15	15,00			ou. conceasion, puesta en abra e installación del ciernonte profes	
				o a Dízuu o		1,00
D39KE101	Ud Commiphora0,80-1,00 M.	15,00		CAPITULO C05SS01	09 Seguridad y salud Ud SEGURIDAD Y SALUD	
DOUNETOT	•	mer riego de Commiphora de 0,8 a 1,0 m. de altu-			Seguridad y Salud desglosada en presupuesto aparte, según ane	exo correspondiente.
	ra con cepellón en container.					
	15	15,00				1,00
D0004004	Ma acapea activity and aupency account	15,00			10 Gestion de residuos	1,000
D39QA201	 M2 CESPED SEMILLADO, SUPERF. >5.000 M2. M2. Césped semillado con mezcla de Lolium, Agr 	netie Fastura y Poa, incluso praparación del ta-		C06XR01	Ud GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	
	rreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera	siega, en superficies mayores de 5.000 m2.			Gestión de Residuos de construcción y demolición desglosada el correspondiente.	n presupuesto aparte, segun anexo
		300,00 200,00 60.000,00 350,00 50,00 17.500,00				
	1			CAPÍTULO	44 Otroo	1,00
	CUD CADÍTUI O DE O Usum a dad	77.500,00		CO7LT01	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DELAS OBRAS	
D39IA301	SUBCAPÍTULO 06.2 Humedal Ud Typha spp				PA. Partida alzada de abono íntegro por la limpieza y terminación	n de las obras.
- 3	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y pri	mer riego de de altura con cepellón en contai-			1	1,00
	ner.son fuerte, fácil de propagar, y capaz de produ					1,00



Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya. Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.





3. Cuadro de Precios Nº1







Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas. PRESUPUESTO: <u>CUADRO DE PRECIOS 1</u>

	E PRECIOS 1				DE PRECIOS 1	
CÓDIGO	UD RESUMEN	PRI	ECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
	Trabajos previos				B Firmes y pavimentos	
UBCAPITUL 36BA005	O 01.1 Talado y desbroce Ud CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL		0.00	SUBCAPITUL D38RA002	.O 03.1 Asentamiento Ud TOMA DE MUESTRAS SUELOS NLT-101	20.00
130BAUU3	Ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera de la obra de tro árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la rasante del terro	nco de	0,63	D38KAUU2	Ud. de toma de muestras en suelos según NLT-101. (Sin incluir desplazamiento para toma de muestras)	28,05
,	cundante.	OS con SESENTA Y TRES		D38RA004	VEINTIOCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS Ud GRANULOMETRÍA DE SUELOS NLT-104	24,04
ÉNTIMOS 36BA008	Ud EXTRACCIÓN Y TRANSP. DE TOCÓN		14,27		Ud. de ganulometría de suelos por tamizado según NLT-104. (Sin incluir desplazamiento para toma de muestras)	
CÉNTIMOS	Ud. Extracción por medios mecánicos y transporte a vertedero de tocón de 15 cm. de diá CATORCE E	EUROS con VEINTISIETE		CÉNTIMOS D02EF005	VEINTICUATRO EUROS con CUATRO M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO	2,16
JEINT IIVIOS				D02L1 003	M2. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda con una cota diferencial máxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos.	2,10
O A DÍTUU O OG				D38AG009	DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS M2 ESCARIFICADO/COMPACTADO TERRENO	0,55
	Movimiento de tierras				M2. Escarificado y compactado del terreno natural por medios mecánicos.	
SUBCAPITUL D02EP051	.O 02.1 Humedal M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO		4,02	06171100	CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO	
702L1 001	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 tone		7,02	CÉNTIMOS	O 03.2 Zona duchas	
	de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.			D38AG009	M2 ESCARIFICADO/COMPACTADO TERRENO	0,55
	costes indirectos.			DOUNGOOD	M2. Escarificado y compactado del terreno natural por medios mecánicos.	0,00
2021/5004	M3 EXCAV. MECÁN. POZOS T. FLOJO	JROS con DOS CÉNTIMOS	40.00		CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO	
002KF001	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia floja, en apertura de po		12,68	CÉNTIMOS		
	con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	0205,		D19QA030	M2 PAVIMENTO DE CAUCHO 3 mm. C. ESP.	24,42
		OS con SESENTA Y OCHO			M2. Pavimento Mondo M.R., de 3 mm., colores especiales (azul oscuro, verde botella, amari- llo), de caucho con diseño en relieve para superficies con tráfico peatonal intenso, en losetas de	
CÉNTIMOS					50x50 ó 100x100 cm., revés esmerilado para fijación con adhesivo de Epoxi o poliuretano de	
D02EF005	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO		2,16		dos componentes, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a)	
	M2. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda co	on una			zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superio-	
	cota diferencial máxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos.	S con DIECISEIS CÉNTIMOS			res al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLA-	
D02TF201	M3 RELLENO Y COMPAC. MANO C/APORTE		43,58		SE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), s/ CTE-DB SU.	
50211201	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios manuales, en tongadas de 3		10,00	500	VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y	
	de espesor, i/aporte de las mismas, regado, empleo de pisón manual y p.p. de costes inc	lirectos.		DOS	οτητιμος	
		Y TRES EUROS con CINCUENTA Y			CÉNTIMOS	
OCHO				CADÍTULO	Redes existentes en el asentamiento	
D02TF22F	m2 IMPERMEABILIZACION HUMEDAL	,	27.30		O 04.1 Abastecimiento	
JUZ17227	 m2 IMPERMEABILIZACION HUMEDAL M2. geomembranas de material plástico, derivados del policloruro de vinilo con colocació 		21,30		04.1.1 Elementos de Red	
	celdas del humedal.	ii cii las			DO 04.1.1.1 Zona Duchas	
	VEINTISIETE	E EUROS con TREINTA CÉNTIMOS		D39GI355	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 20 ,10 ATM	2,37
SUBCAPÍTUL	O 02.2 Asentamiento				MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=20 mm., para presión de trabajo de 10 atmósfe-	,-
D36BE001	M3 EXCAV. EN ZANJA TERRENO FLOJO		4,57		ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de	
	M3. Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin inclu	ir car-			la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra	
	ga ni transporte a vertedero.	JROS con CINCUENTA Y SIETE			procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	
CÉNTIMOS	COATRO EC	IROS COIT CINCOENTA T SIETE		D36OC107	DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 32 ,10 ATM	9,74
D36BI020	M3 RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAV.		4,71	D3000107	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=32 mm., para presión de trabajo de 10 atmósfe-	3,14
	M3. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 9				ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de	
	P.M.				la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra	
0ÉNT!! 400	CUATRO EL	JROS con SETENTA Y UN			procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	
CÉNTIMOS D02EF005	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO		2.46	OÉNTIMOS	NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO	
DUZETUUJ	M2. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda co		2,16	CÉNTIMOS D36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM	8,21
	cota diferencial máxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos.	in unu		D3000 103	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión de trabajo de 10 atmósfe-	0,21
		S con DIECISEIS CÉNTIMOS			ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de	
					la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra	
					procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	







CUADRO DE					DE PRECIOS 1	
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
D39GI505	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 50, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presió		5,38		procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621. DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de are la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., termi procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 1	nación de relleno con tierra		D36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra	8,2
CÉNTIMOS D25TA030A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR PVC 75.000 L.		2.233,63	D25TX000	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621. OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS Ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 1/2	8,2
	Ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 75.000 l. de mismo material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de de 1/2" tetelmente instalado.			D25TA025A	Ud. Grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado. OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS Ud DEPÓSITO CIRCULAR CON BOMBA HUMEDAL	683.6
EUROS con	de 1/2", totalmente instalado.	DOS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES		DZSTAUZSA	Ud. Instalación de depósito rectangular de fibra de vidrio de 2150 l prefabricado. de capacidad, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm. y grifo de latón de 1/2", total-	003,0
D25TX000A	Ud INSTALACIÓN GRIFO DUCHA	SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,33		mente instalado. Se incluye la instalacion de una bomba electrica que suministrara una presion de 30 mca.	
SUBAPARTAN	Ud. Grifo para ducha Presto 55, totalmente instalado. O 04.1.1.2 Zona Lavadero	DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS		SESENTA	SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con Y TRES CÉNTIMOS	
D25NA590A	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presió ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de are la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., termi procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 1	ena de 20 cm., rasanteo de nación de relleno con tierra	2,37	D39GG051	Ud BOCA DE RIEGO ACOPLE RÁPIDO 3/4" Y MANGUERA DE RIEGO Ud. Suministro e instalación de boca de riego de acople rápido de 3/4" con cuerpo y tapa de bronce. TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	39,3
	procedente de excavación, segun o rezide-no o, one oo ros.	DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			LO 04.3 Saneamiento 04.3.1 Elementos de Red	
D36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presió ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de are la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., termi procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 1	n de trabajo de 10 atmósfe- ena de 20 cm., rasanteo de nación de relleno con tierra	8,21	D03DA201	Ud. Arqueta Sifónica de 38x38x50 cm. Ud. Arqueta sifónica de 38x38x50 cms. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2, tapa de hormigón armado y sifón de PVC, según CTE/DB-HS 5. SETENTA EUROS con DOS CÉNTIMOS	70,02
D25TX000	Ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 1/2 Ud. Grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.	OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	8,25	D03DE001	Ud SUMIDERO SIFÓNICO PVC D=75 mm. Ud. Sumidero sifónico de PVC de diámetro 75mm., totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5. CATORCE EUROS con SESENTA Y CUATRO	14,6
D25TA030A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR PVC 75.000 L. Ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 75.000 l. de mismo material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de de 1/2", totalmente instalado.	capacidad, con tapa del 20-22 mm. y grifo de latón	2.233,63	CÉNTIMOS D36SE208	MI TUBERÍA PVC LISA 110 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas 110 mm. de diámetro	12,89
EUROS con		DOS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES		CÉNTIMOS	DOCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE	
SUBAPARTAD D25TA015A	O 04.1.1.3 Zona Acampada Ud Bidon	SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	133,71	D36SE210	MI TUBERÍA PVC LISA 100 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 100 mm. de diámetro.	12,58
DESTACTOR	Ud. Instalación de bidon rectangular/circular de fibra de vidrio de 200 con el fin de ser utilizados en montajes de baterías para abastecimie	nto de agua potable, ya que	100,11	CÉNTIMOS	DOCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO MI TUBERÍA PVC LISA 63 mm.	42.2
	permiten la limpieza y desagüe sin necesidad de desmontar las cone de la batería.	xiones entre los depositos CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con		D36SE215	MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 63 mm. de diámetro.	13,3
SETENTA Y UN		CÉNTIMOS		CÉNTIMOS	TRECE EUROS con TREINTA Y TRES	
	.2.1 Elementos de Red			D36SE220	MI TUBERÍA PVC LISA 50 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 50 mm. de diámetro.	12,93
D25NA590A	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presió ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de are		2,37	CÉNTIMOS	DOCE EUROS con NOVENTA Y TRES	







CUADRO D	DE PRECIOS 1		CUADRO I	DE PRECIOS 1	
CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
APARTADO (04.3.2 Humedal		354645678	Ud Letrinas	82,6
36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM	8,21		Ud. Consruccion de letrina de saneamiento, interior formado por deposito de compostaje ecologi-	
	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión de trabajo de 10 atmósfe-			co, estructura aislada térmicamente, no produce olores ni es foco de insectos. OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y	
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra		DOS	OCHENIA I DOS EUROS CONSESENTA I	
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.		200	CÉNTIMOS	
	OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS		796789	Ud Depositos restos cocina	33,78
25TA025A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR CON BOMBA HUMEDAL	683,63		Ud.Inodoro de Compostaje respetuoso con el medio ambiente. Estructura aislada térmicamente	
	Ud. Instalación de depósito rectangular de fibra de vidrio de 2150 I prefabricado. de capacidad,			del compostador fabrica compost de forma rápida y permite el compostaje de residuos domésti-	
	i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm. y grifo de latón de 1/2", total-			COS.	
	mente instalado. Se incluye la instalacion de una bomba electrica que suministrara una presion			Funcionamiento es natural, no necesita agua ni suministro eléctrico. TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y	
	de 30 mca. SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con		OCHO	TREINTA T TRES EUROS WITSETEINTA T	
SESENTA	SEISCIENTOS OCHENTA TIRES EUROS COIT		00110	CÉNTIMOS	
LOLIVIA	Y TRES CÉNTIMOS		SUBCAPÍTU	LO 04.4 Alumbrado publico	
D39GI355424	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 20 PERFORADA MANUALMENTE, 10 ATM	2,37		04.5.1 Elementos	
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=20 mm., para presión de trabajo de 10 atmósfe-		D28ED405	Ud BALIZA EXTERIOR H=1 M.	185,95
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de			Ud. Baliza para exterior luz rasante, estanca, sobre palo de aluminio de 1 m., i/lámpara fluores-	
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra			cente 1x18 w, grado de protección IP 54/CLASE I, portalámparas, replanteo, recibido de poste,	
	procedente de excavación, perforada manualmente para la reparticion uniforme del agua gris so-			montaje, pequeño material y conexionado.Las balizas solares se recargan durante el día. Auto-	
	bre el humedal.			máticas se encienden al anochecer y permanecen iluminados durante la noche. Producto muy	
	DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			eficiente pensado para el balizaje y señalización de caminos, parques y zonas peatonales. CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con	
D36OC107	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 32 ,10 ATM	9,74	NOVENTA Y	GIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON	
70000101	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=32 mm., para presión de trabajo de 10 atmósfe-	0,14	NOVENTAT	CINCO CÉNTIMOS	
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de		D28ED725	Ud FAROLA SOLAR EXTERIOR	1.779.96
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra		22022.20	Ud. Columna troncocónica con soporte solar con panel fotovoltaico que permite la orientación co-	
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.			rrecta del panel, de estructura extraplana oculta el cableado dando mayor valor al mobiliario urba-	
	NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO			no.Paneles solares se ajustan al diseño del conjunto.	
CÉNTIMOS				con baterías de larga vida sin mantenimiento de GEL O AGM, de gran capacidad y tamaño para	
D39GI505	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 50, 10 ATM	5,38		abastecer el conjunto de luminarias,colocadas en el exterior.Las luminarias solares se recargan	
	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión de trabajo de 10 atmósfe-			durante el día. Automáticas se encienden al anochecer y permanecen iluminados durante la no-	
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra			che-	
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.		FUDOC	MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE	
	procedente de excavación, seguir o reibb-no s, one son ro, no o ronn, bin obozn.		EUROS con	NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
	CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO		SURCADÍTU	LO 04.5 Energia Electrica	
CÉNTIMOS				04.6.1 Red individual	
DC312432RR	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 15 PERFORADA MANUALMENTE, 10 ATM	2,37		ADO 04 6 1 1 Flementos	
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión de trabajo de 10 atmósfe-		D45AB100	Ud MÓD. FOTOVOLTAICO	290.24
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de			Ud. Módulo fotovoltaico de silicio multicristalino, del tipo ISOFOTON i-50, instalacion y puesta	,
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, perforada manualmente para la reparticion uniforme del agua gris so-			en uso.	
	bre el humedal.			DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con	
	DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS		VEINTICUATR		
D25NA590A	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM	2,37		CÉNTIMOS	
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presión de trabajo de 10 atmósfe-		D45BA100	Ud ESTRUCTURA CONSOLE 2.2 (Serie M)	40,24
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de			Ud. Soporte de aplicación universal para placas solares en postes verticales, marca CONSO- LE, modelo 4.2 (Serie M), fabricada en plástico 100% reciclado sin cloro (HDPE), incluso 2 per-	
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra			files U de aluminio, juego de 8 pernos hexagonales M6 x 20 mm, tuercas de auto ajuste M& y	
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.			arandelas de 18 mm en acero inoxidable. Completamente montada, probad.a y funcionando	
	. DOC FUDOC TDFINTA V CIFTE CÉNTINOS			CUARENTA EUROS con VEINTICUATRO	
ADADTADO (DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS 14.3.3 Compost		CÉNTIMOS		
5635634	M2 Silos compostaje	7.46	D45JA100	Ud BAT. CONCORD PVx1248T	105,24
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Ud. Construccion de silos de compostaje, formados por madera reciclada. De tamaño circular	1,40		Ud. Batería modelo Concord para pequeñas instalaciones fotovoltaicas de PVx1248T. Acumula-	
	con un radio de 25 metros. Forman parte del proceso de creacion del compostaje en su fase de			dor de plomo ácido y conector radicado en el interior. Incluso accesorios y pequeño material	
	madurez.			eléctrico. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS		CÉNTIMOS	CIENTO CINCO EUROS con VEINTICUATRO	
CÉNTIMOS			CLIVITIVIOS		







CUADRO D	DE PRECIOS 1			CUADRO I	DE PRECIOS 1	
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
D45JA100A	Ud REGULADOR ISOLER 20		90,76		portalámparas o base G5, tono luz día frío 6500K, 300 lúmenes de potencia e índice de reproduc-	
	Ud. Instalación y puesta en funcionamiento del regulador descrito, diseñ energía solar fotovoltaico protege la batería de una posible sobrecarga excesiva de la misma, hechos que podrían dañarla irreversiblemente, El que parpadea indica el estado de carga de la batería.	desde los módulos fotovoltaicos y evita la descarga		CÉNTIMOS	ción cromática Ra > 75 DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS	
CÉNTIMOS D45JA100S	Ud INTERRUPTORES LUZ Ud. instalacion de interruptores y comprobacion de funcionamiento en ir	NOVENTA EUROS con SETENTA Y SEIS stalacion.	10,76		5 Mobiliario urbano .O 05.1 Elementos ud TIENDAS DE CAMPAÑA ACNUR Ud. Suministro y colocación de las tiendas dadas por ACNUR a coste cero, faciles y rapidas	11,47
D45JA100Y	Ud LAMPARA FLUORESCENTE Ud. instalacion y comprobacion de funcionamiento de Tubo fluorescente portalámparas o base G5, tono luz día frío 6500K, 300 lúmenes de pote ción cromática Ra > 75		19,76	CÉNTIMOS D36LJ505	de instalar, han sido diseñadas para asentameintode emergencia. ONCE EUROS con CUARENTA Y SIETE Ud PAPELERA COMPOSTAJE Ud. Suministro y colocación de papelera con soporte y contenedor de plastico de 50 litros de capacidad, diseñada para el correcto compostaje CIENTO SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	106,13
	04.6.2 Red coelctiva			SUBCAPÍTUI	5 Jardineria y repoblacion .O 06.1 Asentamiento 06.1.1. Jardineria	
SUBAPARTA D45CD100	Ud CONVERTIDOR DC/AC		381,20	D39KE051	Ud Boswellia 1,50-2,00 M. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Boswellia 1,5 a 2,0 m. de altura con cepellón en container.	30,09
	Ud. CONVERSOR TAURO-BC con regulador solar incorporado, 12 Vcc 275 W (30'), 200 W continuos con regulador de carga de 10 A, incluso a cional de pequeño material. Completamente montado, probado y funcion	ccesorios y parte propor-		D39KE071	TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS Ud Acacia sensu lato 0,30-0,40 M. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Acacia sensu lato de 0,3 a 0,4 m.	7,64
VEINTE D45AB100A	Ud MODULO FOTOVOLTAICO I-100 Ud. Colocacion e instalacion de los 15 paneles que forman parte de la recion de funcionamiento y puesta en marcha.	CÉNTIMOS ed comunitaria,comproba- OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA EUROS	8.260,24	CÉNTIMOS D39KE101	de altura con cepellón en container. SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO Ud Commiphora0,80-1,00 M. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Commiphora de 0,8 a 1,0 m. de altura con cepellón en container.	11,30
con D45BA101	Ud SOPORTE Y TORNILLERIA Ud. Soporte de aplicación universal para placas solares en cubiertas pla	VEINTICUATRO CÉNTIMOS inas, marca CONSO-	110,24	D39QA201	ONCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS M2 CESPED SEMILLADO, SUPERF. >5.000 M2. M2. Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies mayores de 5.000 m2. DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO	2,44
CÉNTIMOS	LE, modelo 3.2 (Serie M), fabricada en plástico 100% reciclado sin cloro	(HDPE). CIENTO DIEZ EUROS con VEINTICUATRO		CÉNTIMOS	DOS EUROS CON CUARRO	
D45JA104	Ud BATERIA 8L. 16 ud. colocacion e instalacion a red de bateria 8l. 16 tipo EASTPENN	CIENTO CUARENTA EUROS con	140,24	SUBCAPÍTUI D39IA301	.O 06.2 Humedal Ud Typha spp Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de de altura con cepellón en contai-	44,01
VEINTICUATRO D45JA107	O Ud REGULADOR XANTEX C40	CÉNTIMOS	234,76		ner.son fuerte, fácil de propagar, y capaz de producir una biomasa anual grande. Típicamente quitan cantidades grandes del nitrato y del fosfato. CUARENTA Y CUATRO EUROS con UN	
	Ud. Instalación y puesta en funcionamiento del regulador descrito, diseñado para fotovoltaico protege la batería de una posible sobrecarga desde los módulos foto		204,10	CÉNTIMOS D39IA351	Ud Schoenoplectus spp Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de de altura con cepellón en container. crecen en grupos y crecen bien	70,14
con SETENTA \ D43ISI342	Y SEIS CÉNTIMOS Ud UNIDADES DE SALIDA Ud. instalacion a red de unidades de salida de la instalacion, comprobac puesta en marcha.	cion de funcionameinto y	17,38	CADÍTUI O O	en agua que tiene una profundidad de 5 cm a 3 m. Estas plantas agresivas logran una elimina- ción alta de contaminantes. SETENTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
CÉNTIMOS D45JA100Y	Ud LAMPARA FLUORESCENTE Ud. instalacion y comprobacion de funcionamiento de Tubo fluorescente	DIECISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO lineal Mini T5 de 8W,	19,76		Medidas de Seguridad O 07.1 Elementos de instalacion MI MALLA GALV. ST 50/14 DE 5,00 M. MI. colocacion de malla galvanizada con cimentacion, de respuesta eficaz para todo tipo de cerramientos. Es una malla romboidal tejida con alambre de una sola torsión de distintos diámetros,	33,34







Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.

PRESUPUESTO: CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD RESUMEN

CÓDIGO UD RESUMEN

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

galvanizada. Se complementa con postes y accesorios. Los postes son de 5 m de alto total.

TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y

CUATRO

CÉNTIMOS

D23AA205 MI PUERTA DE ENTRADA

43,46

MI. colocacion de puerta de entrada de malla galvanizada con cimentacion. Es una malla romboidal tejida con alambre de una sola torsión galvanizada. Se complementa con postes y acce-

sorios de puerta. Los postes son de 5 m de alto total.

CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y

SEIS

CÉNTIMOS

CAPÍTULO 08 Elementos prefabricados

Q3TR34T Ud Puesto acnur

12.902,66

Ud. Colocacion, puesta en obra e instalacion del elemento prefabricado, listo para ser usado.

DOCE MIL NOVECIENTOS DOS EUROS con

SESENTA Y

SEIS CÉNTIMOS

23R145 Ud Puesto medico

17.856,78

Ud. Colocacion, puesta en obra e instalacion del elemento prefabricado, listo para ser usado.

SEIS

DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y

0_.0

EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPITULO 11 Otros C07LT01 PA

PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DELAS OBRAS

7.350,76

PA. Partida alzada de abono íntegro por la limpieza y terminación de las obras.

SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS

con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A Coruña, Enero de 2016

El AUTOR DEL PROYECTO,

Fdo: Alejandro Rey Vizoso

Autor: Alejandro Rey Vizoso

5



Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya. Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.





4. Cuadro de Precios Nº2







	UD RESUMEN 1 Trabajos previos LO 01.1 Talado y desbroce Ud CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL Ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la cundante.		PRECIO	CÓDIGO SUBCAPÍTU D36BE001	UD RESUMEN			PRECIO
SUBCAPÍTU	LO 01.1 Talado y desbroce Ud CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL Ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la				LO 02.2 Asentami	ento		
	Ud CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL Ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la			D26DE004				
	Ud CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL Ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la			DOODEUUI	M3 EXCAV. EI	N ZANJA TERRENO FLOJO		
	árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la				M3. Excavación	en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los	bordes, sin incluir car-	
	árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la				ga ni transporte a	a vertedero.		
	· ·	i rasante dei tenteno dii-			-		Mano de obra	1,44
							Maquinaria	3,13
		Mano de obra	0.50					
		Maguinaria	0,13				TOTAL PARTIDA	4.5
		•		D36BI020	M3 RELLENO	ZANJAS MATERIAL EXCAV.	TOTAL PARTIDA	4,51
		TOTAL DARTIDA		DOODIOZO		ranjas con material procedente de la excavación incluso	compactación 95%	
DOCD A OOO	Ud EXTRACCIÓN Y TRANSP. DE TOCÓN	TOTAL PARTIDA	0,63		P.M.	anjas con materiai procedente de la excavación incluso	Compactation 93 /0	
D36BA008		de 45 em de diferentes			F.IVI.		Mano de obra	2,10
	Ud. Extracción por medios mecánicos y transporte a vertedero de tocón		7.00				Maguinaria	2,10
		Mano de obra	7,65				waquiria ia	2,00
		Maquinaria	6,62					
						,	TOTAL PARTIDA	4,71
		TOTAL PARTIDA	14,27	D02EF005		CIÓN TERRENO A MANO		
CAPÍTULO 0	2 Movimiento de tierras					y nivelación, por medios manuales, de terrenos de nati	uraleza blanda con una	
_	LO 02.1 Humedal				cota diferencial n	náxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos.		
D02EP051	M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO						Mano de obra	2,16
DOZEI OO I	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro	o-giro de 20 toneladas						
	de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes,						TOTAL PARTIDA	2,16
	costes indirectos.	, en vaciado, i/p.p. de		CADÍTULO	3 Firmes y pavime	ontoc	TOTAL PARTIDA	2,10
	costes munectos.	Mano de obra	0,70					
		Maquinaria	3,32		LO 03.1 Asentami			
		waquii ana	0,02	D38RA002		MUESTRAS SUELOS NLT-101		
						nuestras en suelos según NLT-101. (Sin incluir desplaz	amiento para toma de	
		TOTAL PARTIDA	4,02		muestras)			
D02KF001	M3 EXCAV. MECÁN. POZOS T. FLOJO						materiales	28,05
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia floja, e	en apertura de pozos,					<u></u>	
	con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.						TOTAL PARTIDA	28,05
		Mano de obra	3,60	D38RA004	Ud GRANULO	METRÍA DE SUELOS NLT-104		,
		materiales	9,08		Ud. de ganulome	etría de suelos por tamizado según NLT-104. (Sin inclui	r desplazamiento para to-	
					ma de muestras)			
		TOTAL PARTIDA	12.68		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		materiales	24,04
D02EF005	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO	TOTAL FACTOR IIIIIIIIIII	12,00					
	M2. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de natu	ıraleza hlanda con una						
	cota diferencial máxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos.	ardioza biarida con una		D02EF005	M2 EXPLANA	CIÓN TERRENO A MANO	TOTAL PARTIDA	24,04
	cota diferencial maxima de nasta so cm., #p.p. de costes mairectos.	Mano de obra	2,16	DUZEFUUO			malama blanda asar uma	
		Mario do obia	2,10			y nivelación, por medios manuales, de terrenos de nati	uraleza bianda con una	
					cota diferencial n	náxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos.		0.40
		TOTAL PARTIDA	2,16				Mano de obra	2,16
D02TF201	M3 RELLENO Y COMPAC. MANO C/APORTE							
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios manuales, e						TOTAL PARTIDA	2,16
	de espesor, i/aporte de las mismas, regado, empleo de pisón manual y p			D38AG009	M2 ESCARIFIC	CADO/COMPACTADO TERRENO		,
		Mano de obra	7,21		M2. Escarificado	y compactado del terreno natural por medios mecánico	OS.	
		materiales	36,37				Mano de obra	0,01
							Maquinaria	0,54
		TOTAL PARTIDA	43,58					
D02TF22F	m2 IMPERMEABILIZACION HUMEDAL		10,00				TOTAL DADTIDA	0.55
	M2. geomembranas de material plástico, derivados del policloruro de vini	ilo con colocación en las		CHDCADÍTH	LO 03.2 Zona duc	han	TOTAL PARTIDA	0,55
	celdas del humedal.					CADO/COMPACTADO TERRENO		
		Mano de obra	19,12	D38AG009			_	
		materiales	8,18		IVIZ. ESCATITICADO	y compactado del terreno natural por medios mecánico		0.04
			-,				Mano de obra	0,01
		TOTAL DARTIDA					Maquinaria	0,54
		TOTAL PARTIDA	27,30					
							TOTAL PARTIDA	0,55
				D19QA030	M2 PAVIMENT	TO DE CAUCHO 3 mm. C. ESP.		

M2. Pavimento Mondo M.R., de 3 mm., colores especiales (azul oscuro, verde botella, amari-







Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas. PRESUPUESTO: CUADRO DE PRECIOS 2

	DE PRECIOS 2		PPEGG		DE PRECIOS 2		2220
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN		PREC
	llo), de caucho con diseño en relieve para superficies con tráfico peaton 50x50 ó 100x100 cm., revés esmerilado para fijación con adhesivo de E dos componentes, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ Ul zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para	poxi o poliuretano de NE-ENV 12633 para: a)		D25TX000A	Ud INSTALACIÓN GRIFO DUCHA Ud. Grifo para ducha Presto 55, totalmente instalado.	TOTAL PARTIDA	2.233,
	res al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes me SE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), s/ CTE-DB SU.				ou. Onto para ducha i festo 35, totalmente instalado.	Mano de obra	2
		Mano de obramateriales	3,87 20,55			TOTAL PARTIDA	2
			20,00	D25NA590A	ADO 04.1.1.2 Zona Lavadero MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25. 10 ATM		
		TOTAL PARTIDA	24,42	DZJNAJJUA	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para	presión de trabaio de 10 atmósfe-	
CAPÍTULO (4 Redes existentes en el asentamiento				ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama		
	LO 04.1 Abastecimiento				la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm.		
	04.1.1 Elementos de Red				procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113,	ISO 161/1, DIN 80621.	
	ADO 04.1.1.1 Zona Duchas				•	Mano de obra	1,7
D39GI355	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 20 ,10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=20 mm., para presión d	o trabajo do 10 atmásfo				materiales	0,6
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena					_	
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminado					TOTAL PARTIDA	2,
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/	· ·		D36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM		
		Mano de obra materiales	1,72 0,65		MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para		
		materiales	0,05		ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm.		
		TOTAL PARTIDA	2.37		procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113,		
D36OC107	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 32 ,10 ATM	TOTAL PARTIDA	2,31		, ,	Mano de obra	3,
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=32 mm., para presión d	e trabajo de 10 atmósfe-				materiales	5,
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena	de 20 cm., rasanteo de				_	
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminad			D25TX000	Ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 1/2	TOTAL PARTIDA	8,
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/	Mano de obra	4,59	DZJIAUUU	Ud. Grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.		
		materiales	5,15		od. One later book rootada do 1/2 , totaline no inclaidad.	Mano de obra	2,
						materiales	5,9
		TOTAL PARTIDA	9,74			_	
D36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM			DOSTAGOGA	II.I DEPÓSITO OIDOUI AD DVO 75 000 I	TOTAL PARTIDA	8,
	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión d ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena			D25TA030A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR PVC 75.000 L. Ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 75.00	NI de canacidad con tana del	
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminad				mismo material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de co		
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/				de 1/2", totalmente instalado.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
		Mano de obra	3,06			Mano de obra	75,2
		materiales	5,15			materiales	2.158,3
D39GI505	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 50, 10 ATM	TOTAL PARTIDA	8,21	SURADART	ADO 04.1.1.3 Zona Acampada	TOTAL PARTIDA	2.233,0
D0001000	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión d	e trabaio de 10 atmósfe-		D25TA015A	Ud Bidon		
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena	de 20 cm., rasanteo de			Ud. Instalación de bidon rectangular/circular de fibra de vidrio		
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminad				con el fin de ser utilizados en montajes de baterías para abast		
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/	1, DIN 80621.			permiten la limpieza y desagüe sin necesidad de desmontar la	is conexiones entre los depósitos	
		Mano de obra	1,72		de la batería.	materiales	133,7
		materiales	3,66				
						TOTAL PARTIDA	133,7
		TOTAL PARTIDA	5,38				•
D25TA030A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR PVC 75.000 L.	poolidad, oon tana dal					
	Ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 75.000 l. de car mismo material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20 de 1/2" totalmente instalado.						

Autor: Alejandro Rey Vizoso

de 1/2", totalmente instalado.







CUADRO D	DE PRECIOS 2			CUADRO [DE PRECIOS 2	
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
	LO 04.2 Riego				materiales	6,5
APARTADO 025NA590A	04.2.1 Elementos de Red MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM					
JZ3NA39UA	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presión cras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena			D36SE208	MI TUBERÍA PVC LISA 110 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas 110 mm. de	14,64
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., termina	ción de relleno con tierra			diámetro	
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161 .		4.70		Mano de obra materiales	9,52 3,37
		Mano de obramateriales	1,72 0,65			
		matchatco	0,00	D36SE210	MI TUBERÍA PVC LISA 100 mm.	12,89
036OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM	TOTAL PARTIDA	2,37	D300L210	Ml. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 100 mm. de diámetro.	
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión o				Mano de obra	
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., termina	ción de relleno con tierra			materiales	3,06
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161	/1, DIN 80621. Mano de obra	3,06	D000E045	MI TUBERÍA PVC LISA 63 mm.	12,58
		materiales	5,15	D36SE215	MI TUBERIA PVC LISA 63 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 63 mm. de diámetro.	
		TOTAL PARTIDA	8,21		Mano de obra	10,76
D25TX000	Ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 1/2 Ud. Grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.		,		materiales	2,57
		Mano de obra materiales	2,33 5,92		TOTAL PARTIDA	13,33
		TOTAL PARTIDA	 8.25	D36SE220	MI TUBERÍA PVC LISA 50 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 50 mm. de diámetro.	
D25TA025A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR CON BOMBA HUMEDAL		0,23		Mano de obra	10,76
	Ud. Instalación de depósito rectangular de fibra de vidrio de 2150 I pref				materiales	2,17
	i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm. y grifo mente instalado. Se incluye la instalacion de una bomba electrica que s de 30 mca.				TOTAL PARTIDA	12,93
	de 30 mca.	Mano de obra	75,24		04.3.2 Humedal	
		materiales	608,39	D36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión de trabajo de 10 atmósfe-	
		_			ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de	
D20000E4	Ud BOCA DE RIEGO ACOPLE RÁPIDO 3/4" Y MANGUERA DE RIEGO	TOTAL PARTIDA	683,63		la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra	
D39GG051	Ud BOCA DE RIEGO ACOPLE RAPIDO 3/4" Y MANGUERA DE RIEGO Ud. Suministro e instalación de boca de riego de acople rápido de 3/4"	con cuerno y tana de			procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	3,06
	bronce.	oon outlies y tapa do			Mano de obra materiales	5,00 5,15
		Mano de obra	7,35			•
		materiales	31,96		TOTAL PARTIDA	8,21
		TOTAL PARTIDA	20.24	D25TA025A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR CON BOMBA HUMEDAL	
SUBCAPÍTUI	LO 04.3 Saneamiento	TOTAL PARTIDA	39,31		Ud. Instalación de depósito rectangular de fibra de vidrio de 2150 I prefabricado. de capacidad, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm. y grifo de latón de 1/2", total-	
	04.3.1 Elementos de Red				mente instalado. Se incluye la instalacion de una bomba electrica que suministrara una presion	
D03DA201	Ud ARQUETA SIFÓNICA 38x38x50 cm.				de 30 mca.	
	Ud. Arqueta sifónica de 38x38x50 cms. realizada con fábrica de ladrillo				Mano de obra	75,24
	pesor, recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, en interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2, tapa de hormigón armado CTE/DB-HS 5.				materiales	608,39
	5.2.2.110 0.	Mano de obra	46,10	D39Gl355424	TOTAL PARTIDA	683,63
		materiales	23,92		Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=20 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de	
DAADEAA.	III. AUMIDEDO AIFÁNICO DIVO D. TE	TOTAL PARTIDA	70,02		la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra	
D03DE001	 Ud SUMIDERO SIFÓNICO PVC D=75 mm. Ud. Sumidero sifónico de PVC de diámetro 75mm., totalmente instalad. 	o según CTE/DR HS 5			procedente de excavación, perforada manualmente para la reparticion uniforme del agua gris so- bre el humedal.	
	ou. Sumuero snomo de rivo de didinetro 73mm., totalmente instalad	Mano de obra	8,09		DIG GI HUHIGUAI.	







CUADRO	DE PRECIOS 2			CUADRO	DE PKE	EC1U3 2		
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECI
							materiales	79,5
		ano de obrateriales	1,72 0,65				TOTAL DADTIDA	
				796789		Depositos restos cocina	TOTAL PARTIDA	82,6
36OC107	TO MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 32 ,10 ATM	TAL PARTIDA	2,37			odoro de Compostaje respetuoso con el medio ambiente. Estruc ompostador fabrica compost de forma rápida y permite el compo		
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=32 mm., para presión de traba				COS.		otajo do roditados domoca	
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de				Funci	ionamiento es natural, no necesita agua ni suministro eléctrico.	materiales	33,7
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN						materiales	55,7
		ano de obrateriales	4,59 5,15				TOTAL PARTIDA	33,7
	Illa	iteriales	5,15			Alumbrado publico		
	TO	TAL PARTIDA	9.74	APARTADO D28ED405				
39GI505	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 50, 10 ATM		•,	D20ED403		Baliza para exterior luz rasante, estanca, sobre palo de aluminio	de 1 m., i/lámpara fluores-	
	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión de traba ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20				cente	1x18 w, grado de protección IP 54/CLASE I, portalámparas, re	planteo, recibido de poste,	
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de					aje, pequeño material y conexionado.Las balizas solares se reca as se encienden al anochecer y permanecen iluminados durant		
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN					nte pensado para el balizaje y señalización de caminos, parque		
	Ма	ano de obra	1,72				Mano de obra	9,70
		ateriales	3,66				materiales	176,25
							TOTAL PARTIDA	185.95
0242422DD	TO MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 15 PERFORADA MANUALMENTE, 10 ATM	TAL PARTIDA	5,38	D28ED725		FAROLA SOLAR EXTERIOR		100,00
C312432RR	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión de traba	aio de 10 atmósfe-				Columna troncocónica con soporte solar con panel fotovoltaico q		
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20	cm., rasanteo de				a del panel, de estructura extraplana oculta el cableado dando maneles solares se ajustan al diseño del conjunto.	ayor valor armobiliano urba-	
	la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de				con ba	aterías de larga vida sin mantenimiento de GEL O AGM, de gra		
	procedente de excavación, perforada manualmente para la reparticion uniform bre el humedal.	ne dei agua gris so-				tecer el conjunto de luminarias,colocadas en el exterior.Las lumi nte el día. Automáticas se encienden al anochecer y permanece		
	Ma	no de obra	1,72		che-	ite el dia. Automaticas se encienden al anochecer y permanece	i iluminados durante la no-	
	ma	teriales	0,65				Mano de obra	53,96
	TO	OTAL PARTIDA	2.37				Maquinaria materiales	71,00 1.655,00
25NA590A	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM	TAL PARTIDA	2,57					1.000,00
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presión de traba	ajo de 10 atmósfe-					TOTAL PARTIDA	1.779,96
	ras, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de					Energia Electrica		
	procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN					ed individual 5.1.1 Elementos		
	Me	ano de obra	1,72	D45AB100		MÓD. FOTOVOLTAICO		
		ateriales	0,65		Ud. M en us	Módulo fotovoltaico de silicio multicristalino, del tipo ISOFOTON	-50, instalacion y puesta	
	TO.	 Tal Partida	2,37		011 40	•	Mano de obra	10,24
PARTADO	04.3.3 Compost	TAL PARTIDA	2,31				materiales	280,00
635634	M2 Silos compostaje							560,24
	Ud. Construccion de silos de compostaje, formados por madera reciclada. De con un radio de 25 metros. Forman parte del proceso de creacion del compos							
	madurez.	an de aban	0.00	D45BA100	Ud	ESTRUCTURA CONSOLE 2.2 (Serie M)	TOTAL PARTIDA	290,24
		ano de obrateriales	3,06 4,40	2-70DA 100	Ud. S	Soporte de aplicación universal para placas solares en postes ve		
	IIId		7,70		LE, m	nodelo 4.2 (Serie M), fabricada en plástico 100% reciclado sin cl	oro (HDPE), incluso 2 per-	
	то	TAL PARTIDA	7,46			J de aluminio, juego de 8 pernos hexagonales M6 x 20 mm, tue delas de 18 mm en acero inoxidable. Completamente montada,		
54645678	Ud Letrinas				aiaiiù	ielas de 10 mm en acero inoxidable. Completamente montada,	Mano de obra	10,24
	Ud. Consruccion de letrina de saneamiento, interior formado por deposito de co, estructura aislada térmicamente, no produce olores ni es foco de insectos.						materiales	30,00
		ano de obra	3.06					







CUADRO DI	E PRECIOS 2			CUADRO D	E PRECIOS 2		
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO
D45JA100	Ud BAT. CONCORD PVx1248T	TOTAL PARTIDA	40,24	D45JA104	Ud BATERIA 8L. 16	TOTAL PARTIDA	110,24
	Ud. Batería modelo Concord para pequeñas instalaciones fotovoltaicas o dor de plomo ácido y conector radicado en el interior. Incluso accesorios eléctrico. Totalmente montado, probado y funcionando.	y pequeño material			ud. colocacion e instalacion a red de bateria 8l. 16 tipo EASTPENN	Mano de obramateriales	10,24 130,00
		Mano de obra materiales	10,24 95,00	D45JA107	Ud REGULADOR XANTEX C40	TOTAL PARTIDA	140,24
D45JA100A	Ud REGULADOR ISOLER 20	TOTAL PARTIDA	105,24		Ud. Instalación y puesta en funcionamiento del regulador descrito, diseñado para fotovoltaico protege la batería de una posible sobrecarga desde los módulos fotov	trabajar como regulador industrial de energía solar oltaicos y evita la descarga excesiva de la misma	
	Ud. Instalación y puesta en funcionamiento del regulador descrito, diseña energía solar fotovoltaico protege la batería de una posible sobrecarga d excesiva de la misma, hechos que podrían dañarla irreversiblemente, El que parpadea indica el estado de carga de la batería.	esde los módulos fotovoltaicos y evita la descarga				Mano de obramateriales	4,76 230,00
	que parpadea maios el estado de esign de la bateria.	Mano de obramateriales	4,76 86,00	D43ISI342	Ud UNIDADES DE SALIDA	TOTAL PARTIDA	234,76
		TOTAL PARTIDA	90,76		Ud. instalacion a red de unidades de salida de la instalacion, comprobaci puesta en marcha.	•	0.00
D45JA100S	Ud. INTERRUPTORES LUZ Ud. instalacion de interruptores y comprobacion de funcionamiento en in:	stalacion.				Mano de obramateriales	2,38 15,00
•		Mano de obra materiales	4,76 6,00	D45JA100Y	Ud LAMPARA FLUORESCENTE Ud. instalacion y comprobacion de funcionamiento de Tubo fluorescente portalámparas o base G5, tono luz día frío 6500K, 300 lúmenes de poten		17,38
D45JA100Y	Ud LAMPARA FLUORESCENTE	TOTAL PARTIDA	10,76		ción cromática Ra > 75	Mano de obra	4,76
	Ud. instalacion y comprobacion de funcionamiento de Tubo fluorescente portalámparas o base G5, tono luz día frío 6500K, 300 lúmenes de poter ción cromática Ra > 75					materiales TOTAL PARTIDA	15,00 19.76
	Cion Cionialica Ra > 75	Mano de obramateriales	4,76 15,00	CAPÍTULO 05	Mobiliario urbano	TOTAL FAITING	13,10
				SUBCAPÍTUL 051	O 05.1 Elementos ud TIENDAS DE CAMPAÑA ACNUR		
	4.6.2 Red coelctiva DO 04.6.2.1 Elementos	TOTAL PARTIDA	19,76	031	Ud. Suministro y colocación de las tiendas dadas por ACNUR a coste ce de instalar, han sido diseñadas para asentameintode emergencia.	ro, faciles y rapidas	
D45CD100	Ud CONVERTIDOR DC/AC Ud. CONVERSOR TAURO-BC con regulador solar incorporado, 12 Vcc,	230 Vac. Potencia				Mano de obra	11,47
	275 W (30'), 200 W continuos con regulador de carga de 10 A, incluso accional de pequeño material. Completamente montado, probado y funcion	ando.	-4.00	D36LJ505	Ud PAPELERA COMPOSTAJE	TOTAL PARTIDA	11,47
		Mano de obramateriales	51,20 330,00		Ud. Suministro y colocación de papelera con soporte y contenedor de pla pacidad, diseñada para el correcto compostaje		
DATABASSA	III. MADUU O FOTOVOLTAVOO LAGO	TOTAL PARTIDA	381,20			Mano de obramateriales	11,47 94,66
D45AB100A	 Ud MODULO FOTOVOLTAICO I-100 Ud. Colocacion e instalacion de los 15 paneles que forman parte de la recion de funcionamiento y puesta en marcha. 	d comunitaria,comproba-		CAPÍTULO 06	Jardineria y repoblacion	TOTAL PARTIDA	106,13
	our to target and passed on that of	Mano de obra materiales	10,24 8.250,00	SUBCAPÍTUL	O 06.1 Asentamiento 6.1.1. Jardineria Ud Boswellia 1,50-2,00 M.		
D45BA101	Ud SOPORTE Y TORNILLERIA	TOTAL PARTIDA	8.260,24	DOJILOUI	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Boswellia con cepellón en container.	1,5 a 2,0 m. de altura	
	Ud. Soporte de aplicación universal para placas solares en cubiertas plar LE, modelo 3.2 (Serie M), fabricada en plástico 100% reciclado sin cloro		10,24			Mano de obramateriales	8,50 21,59
		materiales	100,00			TOTAL PARTIDA	30,09







Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas. PRESUPUESTO: CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO D	E PRECIOS 2			CUADRO	DE PRECIOS 2		
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO
D39KE071	Ud Acacia sensu lato 0,30-0,40 M.					TOTAL PARTIDA	43,46
	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Acacia se	nsu lato de 0,3 a 0,4 m.					
	de altura con cepellón en container.	Mano de obra	6,12		08 Elementos prefabricados		
		materiales	1,52	Q3TR34T	Ud Puesto acnur	oriende liste nome convende	
		materiales	1,52		Ud. Colocacion, puesta en obra e instalacion del elemento prefat	Mano de obra	121,90
		TOTAL PARTIDA	7.64			materiales	12.780,76
D39KE101	Ud Commiphora0,80-1,00 M.	TOTAL PARTIDA	7,64			The contract of the contract o	12.100,10
DOUNCION	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Commiphe	ora de 0.8 a 1.0 m. de				TOTAL PARTIDA	12.902.66
	altura con cepellón en container.	7.a do 0,0 a 1,0 m. do		23R145	Ud Puesto medico	TOTAL PARTIDA	12.902,00
		Mano de obra	6,12	200	Ud. Colocacion, puesta en obra e instalacion del elemento prefat	pricado, listo para ser usado.	
		materiales	5,18		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Mano de obra	121,90
						materiales	17.734,88
		TOTAL PARTIDA	11,30				
D39QA201	M2 CESPED SEMILLADO, SUPERF. >5.000 M2.					TOTAL PARTIDA	17.856,78
	M2. Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, in			CAPÍTULO			
	terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies		1,96	C07LT01	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DELAS OBRAS		
		Mano de obramateriales	1,96 0.48		PA. Partida alzada de abono íntegro por la limpieza y terminación	n de las obras.	
		materiales	0,40			TOTAL PARTIDA	7.350,76
		TOTAL PARTIDA	2,44				
SUBCAPÍTUL	O 06.2 Humedal						
D39IA301	Ud Typha spp						
	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de de altura	con cepellón en contai-					
	ner.son fuerte, fácil de propagar, y capaz de producir					A Coruña, Enero de 20	116
	una biomasa anual grande. Típicamente quitan cantidades grandes del n	Itrato y del fostato. Mano de obra	28,75			A Coruna, Ellero de 20	10
		materiales	15,26				
		material so	10,20			El autor del proyect	Ō,
		TOTAL PARTIDA	44.01				•
D39IA351	Ud Schoenoplectus spp	TOTAL LACTION	44,01			/	
	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de de altura	con cepellón en contai-				/ //	
	ner. crecen en grupos y crecen bien						
	en agua que tiene una profundidad de 5 cm a 3 m. Estas plantas agresiv	as logran una elimina-					
	ción alta de contaminantes.	Mana da abas	0.50			- HIN 1-1	
		Mano de obramateriales	8,50 61,64			14	

10,53

22,81

33,34

10,53

32,93

TOTAL PARTIDA.

Mano de obra.

TOTAL PARTIDA.

Mano de obra materiales...

Fdo: Alejandro Rey Vizoso

Autor: Alejandro Rey Vizoso

CAPÍTULO 07 Medidas de Seguridad SUBCAPÍTULO 07.1 Elementos de instalacion

D23AA205

MI MALLA GALV. ST 50/14 DE 5,00 M.

sorios de puerta. Los postes son de 5 m de alto total.

MI PUERTA DE ENTRADA

MI. colocacion de malla galvanizada con cimentacion, de respuesta eficaz para todo tipo de cerramientos. Es una malla romboidal tejida con alambre de una sola torsión de distintos diámetros, galvanizada. Se complementa con postes y accesorios. Los postes son de 5 m de alto total.

MI. colocacion de puerta de entrada de malla galvanizada con cimentacion. Es una malla romboidal tejida con alambre de una sola torsión galvanizada. Se complementa con postes y acce-



Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya. Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.





5. Presupuesto



M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO

diferencial máxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos.

M2. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda con una cota

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.2 Asentamiento

D02EF005

Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya.





Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas. PRESUPUESTO: PRESUPUESTO

PRESUP	UESTO			PRESUP	JESTO	
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO	01 Trabajos previos					
D36BA005	SUBCAPÍTULO 01.1 Talado y desbroce Ud CORTADO Y TROCEADO DE ÁRBOL				TOTAL CAPÍTULO 02 Movimiento de tierras	415.808,16
	Ud. Cortado y troceado por medio de sierra mecánica y transporte fuera de la obra de tronco de árbol, por centímetro de perímetro, medido a un metro de altura sobre la rasante del terreno circundante. 70.00	0.63	44.10	CAPÍTULO	03 Firmes y pavimentos	
D36BA008	Ud EXTRACCIÓN Y TRANSP. DE TOCÓN Ud. Extracción por medios mecánicos y transporte a vertedero de tocón de 15 cm. de diámetro.	0,03	44,10	D38RA002	SUBCAPÍTULO 03.1 Asentamiento Ud TOMA DE MUESTRAS SUELOS NLT-101	
	60,00	14,27	856,20		Ud. de toma de muestras en suelos según NLT-101. (Sin incluir desplazamiento para toma de muestras)	
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.1 Talado y desbroce		900,30	D38RA004	Ud GRANULOMETRÍA DE SUELOS NLT-104	28,05
	TOTAL CAPÍTULO 01 Trabajos previos		900,30		Ud. de ganulometría de suelos por tamizado según NLT-104. (Sin incluir desplazamiento para toma de muestras)	04.04
				D02EF005	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO 1,00 24,04	24,04
	02 Movimiento de tierras SUBCAPÍTULO 02.1 Humedal				M2. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda con una cota diferencial máxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos. 4.301.45 2.16	9.291,13
D02EP051	 M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 			D38AG009	M2 ESCARIFICADO/COMPACTADO TERRENO M2. Escarificado y compactado del terreno natural por medios mecánicos.	3.231,10
	1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	4.00	10 110 00		4.301,45 0,55	2.365,80
D02KF001	M3 EXCAV. MECÁN. POZOS T. FLOJO	4,02	43.416,00		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.1 Asentamiento	11.709,02
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia floja, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.			D38AG009	SUBCAPÍTULO 03.2 Zona duchas M2 ESCARIFICADO/COMPACTADO TERRENO	
D02EF005	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO	12,68	177,52	D4004020	M2. Escarificado y compactado del terreno natural por medios mecánicos. 5.000,00 0,55	2.750,00
	M2. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda con una cota diferencial máxima de hasta 30 cm., i/p.p. de costes indirectos.	0.40	45 550 00	D19QA030	M2 PAVIMENTO DE CAUCHO 3 mm. C. ESP. M2. Pavimento Mondo M.R., de 3 mm., colores especiales (azul oscuro, verde botella, amarillo),	
D02TF201	7.200,00 M3 RELLENO Y COMPAC. MANO C/APORTE M3 Pullana systematical years and a distance and a second a distance design and a second a distance design.	2,16	15.552,00		de caucho con diseño en relieve para superficies con tráfico peatonal intenso, en losetas de 50x50 ó 100x100 cm., revés esmerilado para fijación con adhesivo de Epoxi o poliuretano de dos componentes, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas,	
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios manuales, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/aporte de las mismas, regado, empleo de pisón manual y p.p. de costes indirectos. 3.600,00	43,58	156.888,00		CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escale- ras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes su-	
D02TF22F	m2 IMPERMEABILIZACION HUMEDAL M2. geomembranas de material plástico, derivados del policloruro de vinilo con colocación en las cel-	40,00	100.000,00		periores al 6% y escaleras), s/ CTE-DB SU. 3.750.00 24.42	91.575.00
	das del humedal. 7.200,00	27,30	196.560,00		TOTAL SUBCAPÍTULO 03.2 Zona duchas	94.325,00
		_				
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.1 Humedal		412.593,52		TOTAL CAPÍTULO 03 Firmes y pavimentos	106.034,02
D36BE001	SUBCAPÍTULO 02.2 Asentamiento M3 EXCAV. EN ZANJA TERRENO FLOJO					
	M3. Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.					
D36BI020	M3 RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAV.	4,57	1.284,17			
	M3. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.	A 71	1 323 51			

Autor: Alejandro Rey Vizoso

1.323,51

606,96

3.214,64

4,71







Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.
PRESUPUESTO: **PRESUPUESTO**

PRESUPL	ESTO			PRESUPL	JESTO	
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO	04 Redes existentes en el asentamiento				Ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 75.000 I. de capacidad, con tapa del mismo	
	SUBCAPÍTULO 04.1 Abastecimiento				material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm. y grifo de latón de 1/2", to-	
	APARTADO 04.1.1 Elementos de Red				talmente instalado. 1.00 2.233,63	2.233,63
39GI355	SUBAPARTADO 04.1.1.1 Zona Duchas MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 20 ,10 ATM				1,00 2.200,00	
3901333	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=20 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas,					2.558,58
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la mis-				SUBAPARTADO 04.1.1.3 Zona Acampada	
	ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente			D25TA015A	Ud Bidon	
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.				Ud. Instalación de bidon rectangular/circular de fibra de vidrio de 2000 l. de capacidad, diseñados	
6OC107	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 32 ,10 ATM	2,37	37,92		con el fin de ser utilizados en montajes de baterías para abastecimiento de agua potable, ya que per- miten la limpieza y desagüe sin necesidad de desmontar las conexiones entre los depósitos de la ba-	
000107	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=32 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas,				tería.	
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la mis-				168,00 133,71	22.463,28
	ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente					
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.				TOTAL SUBAPARTADO 04.1.1.3 Zona Acampada	22.463,28
00405	160,00	9,74	1.558,40			
OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM				TOTAL APARTADO 04.1.1 Elementos de Red	37.466,60
	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la mis-					
	ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente				TOTAL SUBCAPÍTULO 04.1 Abastecimiento	37.466,6
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.					, .
	287,71	8,21	2.362,10		SUBCAPÍTULO 04.2 Riego	
1505	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 50, 10 ATM				APARTADO 04.2.1 Elementos de Red	
	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas,			D25NA590A	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM	
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la mis- ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente				MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas,	
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.				incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la mis-	
	40 0/04/40/01, 00g411 0 12/22 110 0, 0142 00 110, 100 10 1/1, 2/11 00021.				ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	
	, 231,40	5,38	1.244,93		de excavación, seguir o re/dd-113 3, one 33113, 130 101/1, din 00021.	
A030A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR PVC 75.000 L.				76,76 2,37	181,9
	Ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 75.000 l. de capacidad, con tapa del mismo			D36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM	
	material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm. y grifo de latón de 1/2", to- talmente instalado.				MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas,	
	amente instalado.	2.233,63	6.700,89		incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la mis-	
TX000A	Ud INSTALACIÓN GRIFO DUCHA	,	•		ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	
	Ud. Grifo para ducha Presto 55, totalmente instalado.				46 excavacion, seguir 612/00-113 3, ONE 33113, 130 101/1, DNV 00021. 50,73 8,21	416,4
	232,00	2,33	540,56	D25TX000	Ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 1/2	
	TOTAL CURARANTARO 044447 Duebee	-	40.444.00		Ud. Grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.	
	TOTAL SUBAPARTADO 04.1.1.1 Zona Duchas SUBAPARTADO 04.1.1.2 Zona Lavadero		12.444,80	D25TA025A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR CON BOMBA HUMEDAL	8,2
NA590A	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM			DZJTAUZJA	Ud. Instalación de depósito rectangular de fibra de vidrio de 2150 l prefabricado. de capacidad, i/lla-	
117100071	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas,				ves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm. y grifo de latón de 1/2", totalmente insta-	
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la mis-				lado. Se incluye la instalacion de una bomba electrica que suministrara una presion de 30 mca.	
	ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente				1,00 683,63	683,6
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.			D39GG051	Ud BOCA DE RIEGO ACOPLE RÁPIDO 3/4" Y MANGUERA DE RIEGO	
		0.07	407.44		Ud. Suministro e instalación de boca de riego de acople rápido de 3/4" con cuerpo y tapa de bronce.	457.0
OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM	2,37	137,44		4,00 39,31	157,24
	MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas,				TOTAL APARTADO 04.2.1 Elementos de Red	1.447,53
	incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la mis-					1.771,0
	ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente				TOTAL SUBCAPÍTULO 04.2 Riego	1.447,53
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.				TOTAL SUBCAPITULO 04.2 Kiego	1.447,3
TX000	Ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 1/2	8,21	171,01			
1 7000						
	Ud. Grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado.					

16,50

2,00

8,25

Ud DEPÓSITO CIRCULAR PVC 75.000 L.

D25TA030A







PRESUPU	ESTO STATE OF THE PROPERTY OF			PRESUPU	ESTO	
CÓDIGO	UD RESUMEN		PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
D03DA201	SUBCAPÍTULO 04.3 Saneamiento APARTADO 04.3.1 Elementos de Red Ud ARQUETA SIFÓNICA 38x38x50 cm.				ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	
5005/1201	Ud. Arqueta sifónica de 38x38x50 cms. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espe-			DC312432RR	31,26 5,38 MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 15 PERFORADA MANUALMENTE, 10 ATM	168,18
	sor, recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2, tapa de hormigón armado y sifón de PVC, según CTE/DB-HS 5.	00 70.00	2 210.06		MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente	
D03DE001	Ud SUMIDERO SIFÓNICO PVC D=75 mm.				de excavación, perforada manualmente para la reparticion uniforme del agua gris sobre el humedal. 155,53 2,37	368,61
	Ud. Sumidero sifónico de PVC de diámetro 75mm., totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	00 14,64	4 322,08	D25NA590A	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 25, 10 ATM	
D36SE208	MI TUBERÍA PVC LISA 110 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas 110 mm. de diámetro 89,9	96 12.89	9 1.159,58		MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=25 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	
D36SE210	MI TUBERÍA PVC LISA 100 mm.	12,0	1.100,00		8,41 2,37	19,93
	MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 100 mm. de diámetro.				0,41 2,31	
D000E045	MI_TUBERÍA PVC LISA 63 mm.	21 12,58	3.701,16		TOTAL APARTADO 04.3.2 Humedal	6.431,56
D36SE215	Ml. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 63 mm. de diámetro.			5635634	APARTADO 04.3.3 Compost M2 Silos compostaje Ud. Construccion de silos de compostaje, formados por madera reciclada. De tamaño circular con	
D36SE220	MI TUBERÍA PVC LISA 50 mm.	96 13,33	3 159,43		un radio de 25 metros. Forman parte del proceso de creacion del compostaje en su fase de madurez. 628,00 7,46	4.684,88
	MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 50 mm. de diámetro.	51 12,93	3 523,79	354645678	 Ud. Letrinas Ud. Consruccion de letrina de saneamiento, interior formado por deposito de compostaje ecologico, estructura aislada térmicamente, no produce olores ni es foco de insectos. 	
	TOTAL APARTADO 04.3.1 Elementos de Red		5.866,04	796789	Ud Depositos restos cocina 136,00 82,62	11.236,32
	APARTADO 04.3.2 Humedal		3.000,04		Ud.Inodoro de Compostaje respetuoso con el medio ambiente. Estructura aislada térmicamente del	
D36OC105	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 40, 10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=40 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la mis-				compostador fabrica compost de forma rápida y permite el compostaje de residuos domésticos. Funcionamiento es natural, no necesita agua ni suministro eléctrico. 55,00 33,78	1.857,90
	ma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente				TOTAL APARTADO 04.3.3 Compost	8.230,54
	de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.	26 8,2	1 256,64			
D25TA025A	Ud DEPÓSITO CIRCULAR CON BOMBA HUMEDAL				TOTAL SUBCAPÍTULO 04.3 Saneamiento	20.528,14
	Ud. Instalación de depósito rectangular de fibra de vidrio de 2150 I prefabricado. de capacidad, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm. y grifo de latón de 1/2", totalmente instalado. Se incluye la instalación de una bomba electrica que suministrara una presión de 30 mca.			D28ED405	SUBCAPÍTULO 04.4 Alumbrado publico APARTADO 04.5.1 Elementos Ud BALIZA EXTERIOR H=1 M.	
D39Gl355424	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 20 PERFORADA MANUALMENTE, 10 ATM	00 683,6	3 683,63		Ud. Baliza para exterior luz rasante, estanca, sobre palo de aluminio de 1 m., i/lámpara fluorescente	
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=20 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, perforada manualmente para la reparticion uniforme del agua gris sobre el humedal.				1x18 w, grado de protección IP 54/CLASE I, portalámparas, replanteo, recibido de poste, montaje, pequeño material y conexionado.Las balizas solares se recargan durante el día. Automáticas se encienden al anochecer y permanecen iluminados durante la noche. Producto muy eficiente pensado para el balizaje y señalización de caminos, parques y zonas peatonales. 138,00 185,95	25.661,10
	656,1	10 2,3	7 1.554,96	D28ED725	Ud FAROLA SOLAR EXTERIOR	25.001,10
D36OC107	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 32,10 ATM MI. Tubería de PVC presión junta elástica de D=32 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, según CTE/DB-HS 5, UNE 53113, ISO 161/1, DIN 80621.		·		Ud. Columna troncocónica con soporte solar con panel fotovoltaico que permite la orientación correcta del panel, de estructura extraplana oculta el cableado dando mayor valor al mobiliario urbano.Paneles solares se ajustan al diseño del conjunto. con baterías de larga vida sin mantenimiento de GEL O AGM, de gran capacidad y tamaño para abastecer el conjunto de luminarias, colocadas en el exterior.Las luminarias solares se recargan durante el día. Automática so enciondon al apochecor y pormanecen illuminaria de durante la poche.	
D39GI505	MI TUBERÍA PVC PRESIÓN 50, 10 ATM	32 9,74	4 163,83		rante el día. Automáticas se encienden al anochecer y permanecen iluminados durante la noche- 79,00 1.779,96	140.616,84
	Ml. Tubería de PVC presión junta elástica de D=50 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p/p de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la mis-				TOTAL APARTADO 04.5.1 Elementos	166.277,94







CÓDIGO	JESTO			DD-212	PRESUPL		
	UD RESUMEN			PRECIO	CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECI
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.4 Alumbrado SUBCAPÍTULO 04.5 Energia Electrica	oublico		166.277,94	D45JA107	Ud. REGULADOR XANTEX C40 Ud. Instalación y puesta en funcionamiento del regulador descrito, diseñado para trabajar como regulador industrial de energía solar fotovoltaico protege la batería de una posible sobrecarga desde los módulos fotovoltaicos y evita la descarga excesiva de la misma 1.00 234,76	234,
	APARTADO 04.6.1 Red individual				D43ISI342	Ud UNIDADES DE SALIDA	254,
	SUBAPARTADO 04.6.1.1 Elementos					Ud. instalacion a red de unidades de salida de la instalacion, comprobacion de funcionameinto y	
45AB100	Ud MÓD. FOTOVOLTAICO Ud. Módulo fotovoltaico de silicio multicristalino, del tipo ISOFOTON i-50, instalacion y puesta en					puesta en marcha. 1,00 17,38	17,
	USO.				D45JA100Y	Ud LAMPARA FLUORESCENTE	
15BA100	Ud ESTRUCTURA CONSOLE 2.2 (Serie M)	3,00	290,24	870,72		Ud. instalacion y comprobacion de funcionamiento de Tubo fluorescente lineal Mini T5 de 8W, porta- lámparas o base G5, tono luz día frío 6500K, 300 lúmenes de potencia e índice de reproducción cro-	
	Ud. Soporte de aplicación universal para placas solares en postes verticales, marca CONSOLE, modelo 4.2 (Serie M), fabricada en plástico 100% reciclado sin cloro (HDPE), incluso 2 perfiles U					mática Ra > 75 3,00 19,76	59,
	de aluminio, juego de 8 pernos hexagonales M6 x 20 mm, tuercas de auto ajuste M& y arandelas					TOTAL SUBAPARTADO 04.6.2.1 Elementos	9.203,3
	de 18 mm en acero inoxidable. Completamente montada, probad.a y funcionando	1,00	40,24	40,24		TOTAL GODAFANTADO 04.0.2.1 LIGINGINOS	3.203,3
15JA100	Ud BAT. CONCORD PVx1248T	,				TOTAL APARTADO 04.6.2 Red coelctiva	18.406,6
	Ud. Batería modelo Concord para pequeñas instalaciones fotovoltaicas de PVx1248T. Acumulado de plomo ácido y conector radicado en el interior. Incluso accesorios y pequeño material eléctrico Totalmente montado, probado y funcionando.					TOTAL SUBCAPÍTULO 04.5 Energia Electrica	128.875,2
45 14 400 4		1,00	105,24	105,24			
5JA100A	Ud REGULADOR ISOLER 20 Ud. Instalación y puesta en funcionamiento del regulador descrito, diseñado para trabajar como re					TOTAL CAPÍTULO 04 Redes existentes en el asentamiento	364.354,
5JA100S 5JA100Y	solar fotovoltaico protege la batería de una posible sobrecarga desde los módulos fotovoltaicos y la misma, hechos que podrían dañarla irreversiblemente, El regulador incorpora tres leds de indicindica el estado de carga de la batería Ud INTERRUPTORES LUZ Ud. instalacion de interruptores y comprobacion de funcionamiento en instalacion. Ud LAMPARA FLUORESCENTE				CAPÍTULO 051	O5 Mobiliario urbano SUBCAPÍTULO 05.1 Elementos ud TIENDAS DE CAMPAÑA ACNUR Ud. Suministro y colocación de las tiendas dadas por ACNUR a coste cero, faciles y rapidas de instalar, han sido diseñadas para asentameintode emergencia. 660,00 11,47	7.570
	Ud. instalacion y comprobacion de funcionamiento de Tubo fluorescente lineal Mini T5 de 8W, po lámparas o base G5, tono luz día frío 6500K, 300 lúmenes de potencia e índice de reproducción mática Ra > 75		19,76	59,28	D36LJ505	Ud PAPELERA COMPOSTAJE Ud. Suministro y colocación de papelera con soporte y contenedor de plastico de 50 litros de capacidad, diseñada para el correcto compostaje 60,00 106,13	6.367,
	TOTAL SUBAPARTADO 04.6.1.1 Elemen	tos		1.162,24		TOTAL SUBCAPÍTULO 05.1 Elementos	13.938,0
	TOTAL APARTADO 04.6.1 Red individua APARTADO 04.6.2 Red coelctiva SUBAPARTADO 04.6.2.1 Elementos	l		63.923,20		TOTAL CAPÍTULO 05 Mobiliario urbano	13.938,0
5CD100	Ud. CONVERSOR TAURO-BC con regulador solar incorporado, 12 Vcc, 230 Vac. Potencia 275 W (30'), 200 W continuos con regulador de carga de 10 A, incluso accesorios y parte proporciona pequeño material. Completamente montado, probado y funcionando.				CAPÍTULO D39KE051	06 Jardineria y repoblacion SUBCAPÍTULO 06.1 Asentamiento APARTADO 06.1.1. Jardineria Ud Boswellia 1,50-2,00 M.	
		1,00	381,20	381,20		Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Boswellia 1,5 a 2,0 m. de altura con cepellón en container.	
5AB100A	Ud MODULO FOTOVOLTAICO I-100						
5AB100A	Ud MODULO FOTOVOLTAICO I-100 Ud. Colocacion e instalacion de los 15 paneles que forman parte de la red comunitaria,comprobade funcionamiento y puesta en marcha.		8 260 24	8 260 24	D39KE071	Ud Acacia sensu lato 0,30-0,40 M.	451,3
	Ud. Colocacion e instalacion de los 15 paneles que forman parte de la red comunitaria,comproba de funcionamiento y puesta en marcha. Ud SOPORTE Y TORNILLERIA	1,00	8.260,24	8.260,24	D39KE071	 Ud. Acacia sensu lato 0,30-0,40 M. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Acacia sensu lato de 0,3 a 0,4 m. de altura con cepellón en container. 	
	Ud. Colocacion e instalacion de los 15 paneles que forman parte de la red comunitaria,comproba de funcionamiento y puesta en marcha.		8.260,24	8.260,24		Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Acacia sensu lato de 0,3 a 0,4 m. de altura con cepellón en container. 15,00 7,64	
15AB100A 15BA101 15JA104	 Ud. Colocacion e instalacion de los 15 paneles que forman parte de la red comunitaria,comproba de funcionamiento y puesta en marcha. Ud SOPORTE Y TORNILLERIA Ud. Soporte de aplicación universal para placas solares en cubiertas planas, marca CONSOLE, 		8.260,24	8.260,24 110,24	D39KE071	 Ud. Acacia sensu lato 0,30-0,40 M. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Acacia sensu lato de 0,3 a 0,4 m. de altura con cepellón en container. 	451,3 114,6



CAPÍTULO 08 Elementos prefabricados

Ud Puesto medico

23R145

Ud. Colocacion, puesta en obra e instalacion del elemento prefabricado, listo para ser usado.

Ud. Colocacion, puesta en obra e instalacion del elemento prefabricado, listo para ser usado.

TOTAL CAPÍTULO 08 Elementos prefabricados..

Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya.





Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas. PRESUPUESTO: **PRESUPUESTO**

_			<u> </u>
PRESUPU	JESTO		PRESUPUESTO
CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO
	M2. Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies mayores de 5.000 m2.	189.100.00	CAPÍTULO 09 Seguridad y salud
	TOTAL APARTADO 06.1.1. Jardineria	189.835,45	C05SS01 Ud SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y Salud desglosada en presupuesto aparte, según anexo correspondiente.
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.1 Asentamiento	189.835,45	1,00 19.181,21 19.181,21
	TOTAL SUBCAPITULO 00.1 Asentalmento	109.033,43	TOTAL CAPÍTULO 09 Seguridad y salud19.181,21
	JLO 06.2 Humedal		CAPÍTULO 10 Gestion de residuos
D39IA301	 Ud Typha spp Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de de altura con cepellón en container.son fuerte, fácil de propagar, y capaz de producir una biomasa anual grande. Típicamente quitan cantidades grandes del nitrato y del fosfato. 		C06XR01 Ud GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN Gestión de Residuos de construcción y demolición desglosada en presupuesto aparte, según anexo correspondiente. 1,00 91,80 91,80
D39IA351	Ud Schoenoplectus spp Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de de altura con cepellón en container. crecen en grupos y crecen bien en agua que tiene una profundidad de 5 cm a 3 m. Estas plantas agresivas logran una eliminación al-	1.760,40	TOTAL CAPÍTULO 10 Gestion de residuos
	ta de contaminantes.	0.005.00	CAPÍTULO 11 Otros
	40,00 70,14	2.805,60	C07LT01 PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DELAS OBRAS
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.2 Humedal	4.566,00	PA. Partida alzada de abono íntegro por la limpieza y terminación de las obras. 1,00 7.350,76 7.350,76
	TOTAL CAPÍTULO 06 Jardineria y repoblacion	194.401,45	TOTAL CAPÍTULO 11 Otros
CAPÍTULO D23KE115	07 Medidas de Seguridad SUBCAPÍTULO 07.1 Elementos de instalacion MI MALLA GALV. ST 50/14 DE 5,00 M.		TOTAL
	MI. colocacion de malla galvanizada con cimentacion, de respuesta eficaz para todo tipo de cerramientos. Es una malla romboidal tejida con alambre de una sola torsión de distintos diámetros, galvanizada. Se complementa con postes y accesorios. Los postes son de 5 m de alto total. 2.302,00 33,34	76.748,68	
D23AA205	MI PUERTA DE ENTRADA MI. colocacion de puerta de entrada de malla galvanizada con cimentacion. Es una malla romboidal tejida con alambre de una sola torsión galvanizada. Se complementa con postes y accesorios de puerta. Los postes son de 5 m de alto total.		
	125,00 43,46	5.432,50	
	TOTAL SUBCAPÍTULO 07.1 Elementos de instalacion	82.181,18	
	TOTAL CAPÍTULO 07 Medidas de Seguridad	82.181,18	

Autor: Alejandro Rey Vizoso 5

12.902,66

17.856,78

30.759,44

12.902,66

17.856,78

1,00



Asentamiento de Emergencia Sostenible en Dadaab, Kenya. Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas.





6. Resumen del Presupuesto







Proyecto Fin de Carrera. Grado en Ingeniería de Obras Públicas. PRESUPUESTO: **RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
04	Tul. tu tu	000.00	0.00
01	Trabajos previos	900,30	•
02	Movimiento de tierras	415.808,16	•
03	Firmes y pavimentos	106.034,02	9,04
04	Redes existentes en el asentamiento	364.354,17	•
05	Mobiliario urbano	13.938,00	1,19
06	Jardineria y repoblacion	194.401,45	
07	Medidas de Seguridad	82.181,18	7,01
08	Elementos prefabricados	30.759,44	2,62
09	Seguridad y salud	19.181,21	1,64
10	Gestion de residuos	91,80	0,01
11	Otros	7.350,76	0,63
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1.235.000,49	
	13,00 % Gastos generales		
	SUMA DE G.G. y B.I.	234.650,09	
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.	1.469.650,58	
	21,00 % I.V.A	308.626,62	
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN + I.V.A	1.778.277,20	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN SETECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

Dadaab, a 3 de febrero de 2016.

A Coruña, Enero de 2016

EI AUTOR DEL PROYECTO,

Fdo: Alejandro Rey Vizoso