

## ANEJO Nº 12.- PLAN DE OBRA



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.</b>	<b>5</b>
<b>2. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS</b>	<b>6</b>
<b>3. PLAZOS DE INICIO Y GARANTÍAS</b>	<b>7</b>
<b>ANEXO I. UNIDADES DE OBRA ORDENADAS SEGÚN IMPORTE</b>	<b>9</b>
<b>ANEXO II. DIAGRAMA DE BARRAS</b>	<b>23</b>



## 1. INTRODUCCIÓN.

A partir del estudio de Justificación de Precios, de la estimación de los rendimientos y producciones posibles para las principales unidades de obra, y de las mediciones y valoraciones económicas realizadas, se propone un Plan de Ejecución de las Obras.

El objetivo de este Anejo es la elaboración de un diagrama del desarrollo temporal de las actividades. Se programan los plazos de ejecución de las diferentes unidades que conforman la obra en función de una asignación estándar de recursos a cada tajo.

El Plan de Obra se esquematiza en un diagrama de barras en el que se refleja de manera tentativa las actividades de obra más importantes, la secuencia temporal de desarrollo de las mismas.

## 2. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS

En el momento de redacción de este proyecto se desconoce la fecha de licitación y adjudicación de las obras, en consecuencia, no se conoce la fecha de comienzo de las obras. Por tanto, la programación que se recoge en este anejo se refiere a días naturales y no contempla ni la influencia de las condiciones meteorológicas ni la mayor o menor concurrencia de días festivos. No obstante, dada la duración de la obra, no son de esperar grandes variaciones respecto a los rendimientos medios estimados.

Las obras contempladas en este proyecto se realizarán en el plazo que se fije en el Contrato de Adjudicación, recomendándose un plazo de **DIECIOCHO (18) MESES**:

Para el comienzo de las obras se recabarán las autorizaciones pertinentes ya sea de Organismos o compañías de servicios que puedan verse afectadas por la ejecución de las mismas. La organización de las obras se realizará de tal manera que se minimicen las afecciones a los tráficos carreteros y a las redes de servicios.

Al objeto de reducir riesgos se plantea la necesidad de incluir dentro de las tareas iniciales de replanteo la identificación y señalización de los servicios existentes en el ámbito de las obras.

En apéndice se adjunta el plan de obra de referencia para la programación de la ejecución de las unidades de obra más significativas.

### 3. PLAZOS DE INICIO Y GARANTÍAS

Salvo disposición en contra en el Pliego o Contrato de Obras:

- Las obras se iniciarán el día siguiente a la fecha del Acta de Replanteo o a la fecha del Acta de Orden de Inicio, y comprende la construcción de las obras civiles, la fabricación y adquisición de los equipos industriales necesarios y el montaje completo de los mismos.
- El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajo con la siguiente información:
  1. Estimación en días naturales de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares y las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva.
  2. Valoración mensual de la obra programada.

Los gráficos de conjunto del Programa de trabajos, serán diagramas de barras que se desarrollarán por los métodos PERT, CPM o análogos según indique el Ingeniero Director.

El Programa de Trabajo deberá de tener en cuenta el tiempo que precise la Dirección para proceder a las inspecciones y comprobaciones de los replanteos, ensayos y pruebas que le correspondan.

El Programa de Trabajo deberá presentarse al Ingeniero Director en un plazo máximo de (15) quince días naturales desde el día siguiente a aquel en que tuviese lugar la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

El Ingeniero Director resolverá sobre el programa presentado dentro de los (30) treinta días naturales siguientes a su presentación.

El Ingeniero Director podrá imponer al Programa de Trabajo cualquier tipo de modificaciones siempre que no contravengan las cláusulas del Contrato.

El Programa de Trabajo será revisado cada trimestre por el Contratista y cuantas veces sea requerido para ello por la Dirección debido a causas que el Ingeniero Director estime suficiente.

- El plazo de garantía será el que refleje el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del contrato, recomendándose un plazo de un (1) año a partir del momento en que la Administración recibe de conformidad las obras ejecutadas, y durante este período serán de cuenta del Contratista las obras de conservación y reparación que sean necesarias.

Se incluyen como apéndices un listado de las unidades de obra ordenados por importe, así como el cronograma valorado (a excepción del capítulo de visado, trámites e informes) de programación de las obras, que justifica el plazo previsto.





## ANEXO I. UNIDADES DE OBRA ORDENADAS SEGÚN IMPORTE



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
U07030050	70146,648	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	1,03	72251,05	4,60	4,60
U20000102N	1	ud	Grupo de bombeo de 4 bombas centrífugas verticales	71823,00	71823,00	4,57	9,17
U20000101N	1	ud	Grupo de bombeo de 3 bombas centrífugas verticales	64445,00	64445,00	4,10	13,28
U01022030	3952,038	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro	12,39	48965,75	3,12	16,39
U15060006N	1	ud	Partiza alzada a justificar actuaciones imprevis. indispen.	45747,06	45747,06	2,91	19,31
U08010110	136,1	m	Barandilla acero inoxidable	335,60	45675,16	2,91	22,21
U07020081N	1480,93	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. mayor de 5m.	30,45	45094,32	2,87	25,09
U12000040N	2900,24	m3	Carga, tte. y descarga d > 30 km prod. res. exc.	15,06	43677,61	2,78	27,87
U07018560	387,883	m3	HA-30/B/20/IV en eltos verticales vertido con camión	112,43	43609,69	2,78	30,64
U01023030	2376,72	m3	Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro	15,97	37956,22	2,42	33,06
U01026230N	82,24	m	Ejecución hincas de tubería chapa de acero DN 600 escudo abierto	454,36	37366,57	2,38	35,44
U15060002N	1	ud	Redacción proyecto as built y liquidación	36000,00	36000,00	2,29	37,73
#ceE17A0011	1	ud	CUADRO CCM	32356,96	32356,96	2,06	39,79
U02101090	367	m	Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø250 Clase 50	83,56	30666,52	1,95	41,74
U07020080	1026,585	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5	26,99	27707,53	1,76	43,51
U01010020	3885,402	m3	Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal	6,97	27081,25	1,72	45,23
U02112050	2499,5	kg	Acero inoxidable AISI 316	10,14	25344,93	1,61	46,84
U01026240N	49,5	m	Ejecución hincas de tubería chapa de acero DN 700 escudo abierto	480,34	23776,83	1,51	48,36
U05080120	54,6	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 25 t/m de carga de rotura	425,20	23215,92	1,48	49,84
U08020061N	292,955	m2	Forjado placa alveolada c=30; cp=5; HP-40/B/12/IV	75,99	22261,65	1,42	51,25
U1507010N	7	mes	Seguimiento arqueológico	3000,00	21000,00	1,34	52,59
U12000350N	2479,06	m3	Canon vertido productos resultantes de excavaciones	8,49	21047,22	1,34	53,93
U07018230	188,985	m3	HA-30/B/20/IV en elementos horizontales vertido con camión	108,77	20555,90	1,31	55,24
U02101050	443	m	Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø150 Clase 64	40,36	17879,48	1,14	56,38
U08020160	382,688	m2	Fábrica de ladrillo cara vista 24x11,5x6,8 cm, 1/2 pie de esp	45,13	17270,71	1,10	57,48
U07017140	168,602	m3	HA-25/B/20/IIa en elementos verticales vertido con camión	100,99	17027,12	1,08	58,56

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
U03090010N	1	u	Puente grúa 1000 Kg	16430,00	16430,00	1,05	59,61
U02011020	445,5	m	Tubería hormigón armado junta elastomérica 135 Ø400	35,66	15886,53	1,01	60,62
U15060001N	5	ud	Informes solicitud de permisos	3000,00	15000,00	0,96	61,57
U01030050	2562,25	m3	Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm	5,73	14681,69	0,93	62,51
U02101790	50	m	Tubería FD abast/regen aceroj doble cámara, Ø400 Clase 40	279,61	13980,50	0,89	63,40
U07017040	134,142	m3	HA-25/B/20/Ila en elementos horizontales vertido con camión	97,68	13102,99	0,83	64,23
U07040160N	795,48	m2	Impermeabilización paramento epoxi 450 gr/m2	15,86	12616,31	0,80	65,04
U01010120	158,402	m3	Demolición solera horm. armado compresor	74,52	11804,12	0,75	65,79
U01026231N	82,24	m	Tubería de chapa de acero para hinca D=600 mm	137,86	11337,61	0,72	66,51
U01010360	229,468	m3	Demolición muro hormigón compresor	48,12	11042,00	0,70	67,21
U03080134N	1	ud	Autómata programable	9965,71	9965,71	0,63	67,85
U03033070	2	ud	Válvula llenado pistón flotador PN16 Ø150	4847,97	9695,94	0,62	68,47
U08010010	4107,4	kg	Acero S-275 JR en estructura soldada	2,24	9200,58	0,59	69,05
U01030320	1871,86	m3	Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación	4,85	9078,52	0,58	69,63
U1507030N	18	mes	Plan de vigilancia ambiental	471,70	8490,60	0,54	70,17
U01026241N	49,5	m	Tubería de chapa de acero para hinca D=700 mm	167,81	8306,60	0,53	70,70
U09080110	140	m	Cerramiento h=2m acero galv. bast.2,65x2m tubo+malla 200x50mmxD6	58,25	8155,00	0,52	71,22
U03026010	2	ud	Válvula mariposa motorizada PN 16 Ø150 l	4065,33	8130,66	0,52	71,74
D04S00005	1	Ud.	S.A.I.800VA-230V, 120 min.	8000,00	8000,00	0,51	72,24
U01030060	744,32	m3	Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm	10,67	7941,89	0,51	72,75
U03034150	2	ud	Válvula reductora presión pistón PN16 Ø150	3958,10	7916,20	0,50	73,25
U01030010	289,78	m3	Arena silícea zanjás	26,89	7792,18	0,50	73,75
U09041020	10061	m2	Laboreo con medios mecánicos	0,76	7646,36	0,49	74,24
U09012030	354,449	m3	Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25)	21,16	7500,14	0,48	74,71
U12000400N	421,18	m3	Canon vertido productos resultantes de demoliciones	16,43	6919,99	0,44	75,16
U03013070	7	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 c	937,88	6565,16	0,42	75,57
U02101520	42	m	Tubería FD abast/regen acerojada Ø250 Clase 50, revest. Zn	155,54	6532,68	0,42	75,99
U03090013N	1	ud	Polipasto 250 kg	6396,04	6396,04	0,41	76,40
U08010120	53,65	m	Escalera metálica	117,35	6295,83	0,40	76,80

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
U12000010N	2900,24	m3	Carga, transporte interior obra y descarga produc. result. exc.	2,10	6090,50	0,39	77,19
U01010010	12951,34	m2	Despeje-desbroce terreno	0,47	6087,13	0,39	77,57
U10050300	12	ud	Báculo de un brazo	501,39	6016,68	0,38	77,96
U15060005N	2	ud	Legalización de aparatos a presión	3000,00	6000,00	0,38	78,34
U10050400N	12	ud	Luminaria 80 LED NW IP66 122W	486,15	5833,80	0,37	78,71
U07040051N	206,4	m	Junta elastomérica estanqueidad 150 mm	28,16	5812,22	0,37	79,08
U070101020	72,73	m3	HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza	77,33	5624,21	0,36	79,44
U20000114N	1	ud	Panel 1500 x1500 mm	5557,20	5557,20	0,35	79,79
U15060004N	1	ud	Legalización instalaciones eléctricas de baja tensión	5500,00	5500,00	0,35	80,14
U02160050	18	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150	294,02	5292,36	0,34	80,48
U1507061N	100	h	Riego periódico de la zona de obras	52,90	5290,00	0,34	80,81
U03013050	15	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 c	338,49	5077,35	0,32	81,14
U05070030	19	ud	Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 43 kg.	266,42	5061,98	0,32	81,46
U07040150N	507,959	m2	Forro drenante	9,77	4962,76	0,32	81,78
U08010040	27,988	m2	Emparrillado tramex acero inox. AISI 316 paso peatonal	176,76	4947,16	0,31	82,09
U07040070	124,8	dm 3	Neopreno apoyo elementos estructurales	37,58	4689,98	0,30	82,39
U09067030	2808	m2	Hidrosiembra	1,65	4633,20	0,29	82,69
E17VF001	8	u	VARIADOR DE FRECUENCIA	576,91	4615,28	0,29	82,98
U11035060	140	h	Brigada seguridad	31,66	4432,40	0,28	83,26
U10080012N	1	ud	Enfriadora 5,2kW	4300,00	4300,00	0,27	83,53
U11021240	1444,47	m	Cordón de balizamiento	2,82	4073,41	0,26	83,79
U07020030	172,37	m2	Encofrado plano met. elem. horiz. estru. trabaj. hasta 3 m.	23,53	4055,87	0,26	84,05
U05010020	9	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1200 mm altura 1500 mm.	437,19	3934,71	0,25	84,30
U07010330	48,336	m3	Hormigón celular	81,27	3928,27	0,25	84,55
D50R00020	10	Ud.	Cajas de mando y control a pie de motor para las bombas y válvul	380,06	3800,60	0,24	84,80
U20000113N	1	ud	Turbidímetro 60 l/h	3733,95	3733,95	0,24	85,03
U02101500	42	m	Tubería FD abast/regen acerrojada Ø150 Clase 64, revest. Zn	87,79	3687,18	0,23	85,27
UX42100	163	m	ZANJA 1C BT APERTURA MIXTA EN ACERA CON PROTECCION	21,52	3507,76	0,22	85,49
U09033010	69,192	t	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf D/S, rodadura	47,59	3292,85	0,21	85,70
U10RL620	6	ud	LUMINARIA CON LEDs	548,23	3289,38	0,21	85,91
U03053009N	3	ud	Filtro paso recto PN 16 Ø150	1090,45	3271,35	0,21	86,12

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
U03080030	2	ud	Medidor nivel ultrasonidos	1600,76	3201,52	0,20	86,32
U02160070	5	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 250	622,30	3111,50	0,20	86,52
U11035030	100	h	Técnico grado medio medidas de prevención	30,35	3035,00	0,19	86,71
U03090014N	1	ud	Calderín hidroneumático de membrana 1000 litros	3000,00	3000,00	0,19	86,90
U01010530N	1	ud	Retirada de tuberías existentes en la parcela dep. urb. Caminos	3000,00	3000,00	0,19	87,10
U10080020N	1	ud	Trabajos varios para control	3000,00	3000,00	0,19	87,29
U15060080	1	ud	Legalización instalación frigorífica	3000,00	3000,00	0,19	87,48
U15060070	1	ud	Legalización almacen. y dosific. productos químicos	3000,00	3000,00	0,19	87,67
U15060007N	1	ud	Partiza alzada a justificar legalización pararrayos	3000,00	3000,00	0,19	87,86
U09020020	196	m	Bordillo prefabricado de hormigón, recto o curvo, de 20x22 cm.	14,95	2930,20	0,19	88,05
ceE17CI580	156	m	Canalización eléctrica 90 mm tubo en montaje subterráneo	18,67	2912,52	0,19	88,23
U1507050N	1	ud	Limpieza final de las obras	2830,19	2830,19	0,18	88,41
U05090242N	10	ud	Asidero en acero zincado inst. hormigón con barra desmon.	279,52	2795,20	0,18	88,59
U02142050	8	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø250	348,44	2787,52	0,18	88,77
U05060050	15	ud	Arqueta de registro 80x80x90 1/2 tapa horm.	180,53	2707,95	0,17	88,94
U05010200	9	ud	Losa de reducción pref. H.A. Ø(1200/1000) mm.	300,72	2706,48	0,17	89,11
U08040163N	54,25	m2	Peto de chapa galvanizada	49,80	2701,65	0,17	89,28
U09036040N	86,4	m	Junta de retracción	31,20	2695,68	0,17	89,46
U11035050	18	ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	145,63	2621,34	0,17	89,62
U08010140N	20	u	Estructura apoyo tubería anclada pared	127,86	2557,20	0,16	89,79
U07040190N	333,46	m2	Lámina imp. betún elast. 400 gr/m2	7,58	2527,63	0,16	89,95
T09PCU308	1	ud	EQUIPO CORRECTOR DE FACTOR DE POTENCIA	2540,00	2540,00	0,16	90,11
U03021004	5	ud	Válvula mariposa manual PN10/16 Ø80 c	491,73	2458,65	0,16	90,26
U12000340	1	ud	Punto limpio en obra para acopio y almacén de los residuos	2409,22	2409,22	0,15	90,42
U05090042N	17	m2	Rejilla ventilación	141,53	2406,01	0,15	90,57
E26PI040	1	ud	PARARRAYOS PDC COND. 60 m.	2400,27	2400,27	0,15	90,72
U08010080	24,3	m	Peldaño rejilla tramex	97,00	2357,10	0,15	90,87
U11035090	60	h	Camión cisterna	39,20	2352,00	0,15	91,02
U03013060	4	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 c	581,94	2327,76	0,15	91,17
U02142030	13	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150	176,92	2299,96	0,15	91,32

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
ceE17CS160	365	m	MONTAJE LÍNEA ELÉCTRICA 3X2,5 MM2 EN COBRE AISLAMIENTO	6,29	2295,85	0,15	91,46
U08030470N	258,36	m2	Pintura anticarbonatación	8,80	2273,57	0,14	91,61
U20000117N	1	ud	Analizador de cloro total en continuo 40-60 l/h	2143,95	2143,95	0,14	91,75
U20000112N	1	ud	Insta. eléct-electrónica cuadro de control	2143,95	2143,95	0,14	91,88
U08010020	4107,4	kg	Galvanización	0,52	2135,85	0,14	92,02
U01010300	49,5	m3	Demolición forjado vigueta hormigón	43,07	2131,97	0,14	92,15
ceE18IEA060	10	ud	REGLETA ESTANCA 2x36W LEDS. AF	212,63	2126,30	0,14	92,29
U09020150	81	m2	Losa hidráulica de cualquier color, prefabricada e=5 cm s/horm.	25,52	2067,12	0,13	92,42
U01010520N	1	ud	Desmantelamiento y retirada equipos dep. urb. Caminos	2000,00	2000,00	0,13	92,55
U12000190N	206,88	m3	Carga, tte. y deposic. RCD'S Nivel II, "Ob. de fábr."	9,66	1998,46	0,13	92,68
U070103070	20,849	m3	HM-20/B/20/I en elementos verticales vertido con camión	93,30	1945,21	0,12	92,80
D06GL0010	1	ud	CUADRO ALUMBRADO INTERIOR-EXTERIOR.FUERZA	1907,37	1907,37	0,12	92,92
U11035040	80	h	Asesor técnico en Seguridad y Salud	23,62	1889,60	0,12	93,04
U02130506	12	ud	Te FD BBB PN 16 Ø150	156,59	1879,08	0,12	93,16
U03041060	1	ud	Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø150	1862,00	1862,00	0,12	93,28
U15030010	40	ud	Hito prefabricado de hormigón tipo Canal de Isabel II	46,11	1844,40	0,12	93,40
U09080031N	2	ud	Puerta metálica dos hojas	909,22	1818,44	0,12	93,51
U07010390	339,925	m2	Fratasado mecánico	5,19	1764,21	0,11	93,62
U01021030	550,6	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terr. tran. medio y duro	3,18	1750,91	0,11	93,74
U11022010	400	m	Valla metálica	4,25	1700,00	0,11	93,84
U07020070	74,95	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.	22,48	1684,88	0,11	93,95
U03080139N	2	ud	Tarjetas para 16 entradas/salidas analógicas y digitales	840,00	1680,00	0,11	94,06
U10040009N	780	m	Tubo PVC corrugado doble capa 63 mm	2,15	1677,00	0,11	94,17
U11035070	100	h	Mantenimiento locales	15,36	1536,00	0,10	94,26
U08020370	522,959	m2	Emulsión asfáltica impermeabilizante	2,94	1537,50	0,10	94,36
U05090240	124	ud	Pate polipropileno con alma de acero	11,86	1470,64	0,09	94,45
U09080132N	4,8	m2	Tapa corredera	305,00	1464,00	0,09	94,55
U11034020	60	m²	Amueblamiento provisional vestuario	23,56	1413,60	0,09	94,64
U05090241N	5	ud	Asidero en acero zincado para unión en pates con barra desmon.	277,40	1387,00	0,09	94,73
U13000161N	1	ud	Cartel de obra	1363,34	1363,34	0,09	94,81
U11024180	20	m²	Acero en plancha e=2 cm	67,88	1357,60	0,09	94,90

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
ceE17CS190	162	m	Línea eléctrica 5x10 mm <sup>2</sup> XLPE sin canalización	8,37	1355,94	0,09	94,99
ceE17CI260	52	m	Canalización eléctrica tubo 160 mm en montaje subterráneo	26,01	1352,52	0,09	95,07
ceP15FN040	1	ud	Protector contra sobretensiones transitorias tipo I+II	1250,00	1250,00	0,08	95,15
U01026330	1	ud	Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500	1272,00	1272,00	0,08	95,23
U11032010	15	m <sup>2</sup>	Instalaciones aseos	83,29	1249,35	0,08	95,31
D06GL0011	1	ud	Cuadro de control	1200,00	1200,00	0,08	95,39
U02160020	5	ud	Carrete telescópico. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80	229,69	1148,45	0,07	95,46
U03080040N	6	ud	Detector de nivel	190,80	1144,80	0,07	95,53
U02130510	3	ud	Te FD BBB PN 16 Ø250	380,54	1141,62	0,07	95,61
U07040200N	420,66	m <sup>2</sup>	Geotextil no tejido de 100 gr/m <sup>2</sup>	2,62	1102,13	0,07	95,68
U02130203	10	ud	Codo FD BB PN 16 Ø150 1/4-1/32	109,54	1095,40	0,07	95,75
U05010240	9	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm.	120,73	1086,57	0,07	95,82
U09080130N	2	ud	Poste apoyo bloque horm. 0,60x0,60 m.	526,27	1052,54	0,07	95,88
D06GI0015	1	ud	CUADRO PROTEC. VARIADORES DE FRECUENCIA	1045,08	1045,08	0,07	95,95
U03080020	2	ud	Transductor presión 0,1 % Analógico	519,47	1038,94	0,07	96,02
U03021006	2	ud	Válvula mariposa manual PN10/16 Ø100 c	518,23	1036,46	0,07	96,08
U05060151N	5	ud	Arqueta de registro 40x40x240 1/2 tapa hierro	202,73	1013,65	0,06	96,15
ceE17XD020	62	m	Bandeja de Rejilla 60X100	16,25	1007,50	0,06	96,21
U01030136	263,82	m <sup>3</sup>	Terraplén suelos adecuados excavación	3,81	1005,15	0,06	96,27
U01026350N	2	ud	Cambio de colocación equipos de hinca	500,00	1000,00	0,06	96,34
D05CP0015	1	ud	C.G.P.100 A	1000,00	1000,00	0,06	96,40
U05010070	7	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm.	141,08	987,56	0,06	96,46
U02142040	4	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø200	246,64	986,56	0,06	96,53
U1507041N	150	m	Jalonamiento perimetral	6,57	985,50	0,06	96,59
U09090010N	8	ud	Desmontado de farolas	122,07	976,56	0,06	96,65
U07040170N	112,7	m	Banda elástica de 250 mm elastómero	8,50	957,95	0,06	96,71
U08040162N	16	m <sup>2</sup>	Luna incolora 6 mm.	59,44	951,04	0,06	96,77
U02160060	2	ud	Carrete telescópico. autoportante virola acero inox. PN16 DN 200	450,25	900,50	0,06	96,83
U03013020	5	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c	177,65	888,25	0,06	96,89
U09011161N	123,76	m	Tubería PVC ranurado dren Ø 160 mm.	6,94	858,89	0,05	96,94
U03090012N	1	ud	Calderín hidroneumático de membrana 300 litros	858,40	858,40	0,05	97,00



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
U07040081N	66,84	m2	Relleno de poliestireno expandido	12,75	852,21	0,05	97,05
U12000170N	82,75	m3	Carga, tte. y deposic. RCD'S Nivel II, "Horm. y mort. (17.01.01)	10,05	831,64	0,05	97,10
U09080131N	14,5	m2	Cancela metálica dos hojas	56,65	821,43	0,05	97,16
U08020710N	16,8	m	Celosía de hormigón prefabricado	48,69	817,99	0,05	97,21
U02142061N	1	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø350	778,85	778,85	0,05	97,26
U08020041N	12	m2	Forjado placa alveolada c=16; cp=5; HP-40/B/12/IV	64,66	775,92	0,05	97,31
U09057004N	4	ud	Válvula de corte PN 10/16 3/4"	190,70	762,80	0,05	97,36
U09037020	26	m2	Reposición pavimento viales	29,28	761,28	0,05	97,40
U08010150N	2	u	Cajón alivio acero inoxidable	374,37	748,74	0,05	97,45
U11035010	10	ud	Reconocimiento médico obligatorio	74,32	743,20	0,05	97,50
#ceE17CS180 1	125	m	MONTAJE LÍNEA ELÉCTRICA 3X6 MM2 EN COBRE AISLAMIENTO TIPO PVC	5,94	742,50	0,05	97,55
U20000118N	2	ud	Equipo dosificación hipoclorito	363,15	726,30	0,05	97,59
U12000180N	206,88	m3	Gest. int. RCD'S Nivel II, "Obras de fábrica"	3,48	719,94	0,05	97,64
U02112060N	2	ud	Embocadura acero inox. DN 200	350,97	701,94	0,04	97,68
T05BM7008	216	m	CABLE PVC XZ1 0.6/1KV.1x150mm AL SUBTE. DESDE ENTRONQUE HASTA C	3,23	697,68	0,04	97,73
U11021250	20	ud	Barrera New Jersey	34,55	691,00	0,04	97,77
T06AP1013	1	ud	ARMARIO POLY.IP54TRIF.c/SECC.40A	681,48	681,48	0,04	97,82
U11032030	50	m²	Instalaciones comedor	13,58	679,00	0,04	97,86
U08020042N	9,72	m2	Forjado placa alveolada c=16; cp=8; HP-40/B/12/IV	68,04	661,35	0,04	97,90
U11016010	10	ud	Cinturón de seguridad de caída con arnés	65,69	656,90	0,04	97,94
ceE18G200	6	ud	BLOQUE.AUT.EMERGENCIA ESTANCO 1 H 225 LUM LED	106,95	641,70	0,04	97,98
U03080137N	1	ud	Módem GPRS	636,00	636,00	0,04	98,02
U02141050	5	ud	Carrete BB PN 16 Ø150 L 500	126,55	632,75	0,04	98,06
U02190110N	89	m	Tubería poliprop. DN 20	6,93	616,77	0,04	98,10
U15020050	2	ud	Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500	306,20	612,40	0,04	98,14
D05T03105	1	ud	TOMA TIERRA ESTRUCTURA	597,24	597,24	0,04	98,18
U05010050	8	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 300 mm.	74,45	595,60	0,04	98,22
U12000210N	64,65	m3	Carga, tte. y deposic. RCD'S Nivel II, Maderas" (17 02 01)	9,19	594,13	0,04	98,26
U02130201	10	ud	Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32	57,64	576,40	0,04	98,29
U03080136N	1	ud	Procesador de comunicaciones	551,20	551,20	0,04	98,33
U20000107N	1	ud	Bomba impulsión alim. panel	546,08	546,08	0,03	98,36
U02131210	3	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø250	179,88	539,64	0,03	98,40
U02141070	2	ud	Carrete BB PN 16 Ø250 L 500	263,93	527,86	0,03	98,43
E17CT115-B	8	m	CIRCUITO TRIFÁSICO 5x70 mm2 (AS)	65,48	523,84	0,03	98,46

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
U05030051N	1	ud	Pozo de registro diámetro interior 1200 mm y 1<H<2m profun.	502,19	502,19	0,03	98,50
U130001200N	1	PA	Partida alzada para señalización de tuberías	500,00	500,00	0,03	98,53
U10080010N	1	ud	Sistema anti-intrusión	500,00	500,00	0,03	98,56
ceE17CS200	25	m	Montaje línea eléctrica 3.5X70 mm2 en aluminio aislamiento tipo	19,56	489,00	0,03	98,59
U02160030	2	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100	242,94	485,88	0,03	98,62
U12000310N	77,58	m3	Carga, tte. y deposic. RCD'S Nivel II, "Granulados"	6,24	484,10	0,03	98,65
U05010060	5	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm.	95,18	475,90	0,03	98,68
U12000250N	46,55	m3	Carga, tte. y deposición RCD's Nivel II, "Betunes" (17 03 02)	10,05	467,83	0,03	98,71
UX42300	8	m	ZANJA 1C BT APERTURA MIXTA EN CALZADA CON 2 TUBOS HORMIGONADOS A	57,79	462,32	0,03	98,74
U05060150N	4	ud	Arqueta de registro 40x40x130 1/2 tapa hierro	115,21	460,84	0,03	98,77
U12000290N	64,65	m3	Carga, tte. y deposic. RCD'S tipo II, "Metales"	7,09	458,37	0,03	98,80
U03041010	2	ud	Ventosa bifunción PN 16 Ø50	226,80	453,60	0,03	98,83
U11034030	50	m²	Amueblamiento provisional comedor	8,94	447,00	0,03	98,86
U02131206	5	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø150	88,17	440,85	0,03	98,89
U01030330	1807	m	Banda de señalización	0,24	433,68	0,03	98,91
U03080010	5	ud	Manómetro en baño de glicerina	84,37	421,85	0,03	98,94
U03013030	2	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 c	207,05	414,10	0,03	98,97
U20000119N	1	ud	Depósito PE 400 l	403,33	403,33	0,03	98,99
U02142010	4	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80	96,77	387,08	0,02	99,02
U11011020	10	ud	Equipo linterna autónomo	37,20	372,00	0,02	99,04
U13000050	5	ud	Señal Corporativa pared 300x200mm	72,81	364,05	0,02	99,06
U02131110	2	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø250	178,35	356,70	0,02	99,09
U09032010	655,6	m2	Riego imprimación ECI	0,54	354,02	0,02	99,11
U01030331N	31,628	m3	Relleno material filtrante	10,88	344,11	0,02	99,13
E17CM040	46	m	MONTAJE LINEA ELECTRICA 3X4 MM2 EN COBRE AISLAMIENTO TIPO RZ1-K	7,42	341,32	0,02	99,15
U11032020	60	m²	Instalaciones vestuarios	5,68	340,80	0,02	99,17
U05090210	4	ud	Sumidero de rejilla	84,02	336,08	0,02	99,20
U03072330	4	ud	Instal. y puesta en serv. caud. electr. <Ø800 sec. totalm. llena	80,83	323,32	0,02	99,22
U03080130N	2	ud	Transmisor de presión	159,34	318,68	0,02	99,24
U11021200	20	ud	Cono balizamiento 50 cm.	15,65	313,00	0,02	99,26
U11035080	20	h	Señalista	15,36	307,20	0,02	99,28
U01010160	13,38	m3	Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.	22,67	303,32	0,02	99,30

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
U03013010	2	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø50 c	146,84	293,68	0,02	99,31
D06TS0245	4	ud	BASE ENCHUFE .20A/3P+T	72,76	291,04	0,02	99,33
U12000160N	82,75	m3	Gest. int. RCD'S Nivel II, "Hormigones y morteros" (17 01.01)	3,48	287,97	0,02	99,35
U09080032N	3	ud	Puerta de chapa lisa 90x200	94,67	284,01	0,02	99,37
U02130202	4	ud	Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32	70,31	281,24	0,02	99,39
U02131106	3	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø150	93,10	279,30	0,02	99,41
U11013050	10	ud	Mascarilla pintura 2 válvulas	27,78	277,80	0,02	99,42
ceE17XE010	1	ud	Arqueta de HORMIGON 100x100x100 cm	277,38	277,38	0,02	99,44
U13000070	1	ud	Señal Corporativa una cara c/ postes 1200x800mm	262,05	262,05	0,02	99,46
U08060020	16	m	Bajante PVC Ø 110 mm.	16,04	256,64	0,02	99,47
ceE17CI550	14	m	Canalización eléctrica tubo 60 mm en montaje subterráneo	18,05	252,70	0,02	99,49
5022	6	ud	BASE ENCHUFE BIPOLAR 10/16 A 250	39,81	238,86	0,02	99,51
U11016060	10	ud	Cinturón antivibratorio	23,29	232,90	0,01	99,52
U11011030	10	ud	Mono de trabajo	22,78	227,80	0,01	99,53
U12000280N	64,65	m3	Gest. int. RCD'S Nivel II, "Metales"	3,48	224,98	0,01	99,55
U02142020	2	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100	110,55	221,10	0,01	99,56
U11035020	1	ud	Material sanitario	210,36	210,36	0,01	99,58
U10080011N	2	ud	Sistema anti-inundación	100,00	200,00	0,01	99,59
U02141010	3	ud	Carrete BB PN 16 Ø80 L 500	66,38	199,14	0,01	99,60
U12000300N	77,58	m3	Gest. int. RCD'S Nivel II, "Granulados"	2,53	196,28	0,01	99,61
U11011050	10	ud	Traje impermeable	17,86	178,60	0,01	99,63
ceE17V110	8	ud	Pica de cobre 2 m	22,12	176,96	0,01	99,64
U08070050	1	ud	Pileta baja de porcelana vitrificada color blanco	176,51	176,51	0,01	99,65
U11024170	4	ud	Tope retroceso camiones	43,60	174,40	0,01	99,66
U02130708	1	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø250	172,41	172,41	0,01	99,67
ceE17V010	92	m	Conductor desnudo de cobre 35 mm <sup>2</sup>	1,82	167,44	0,01	99,68
U11018050	4	ud	Par de botas dieléctricas B.T	41,67	166,68	0,01	99,69
U08040160N	2,4	m2	Vent. correderas 2 hojas	68,47	164,33	0,01	99,70
U11034010	15	m <sup>2</sup>	Amueblamiento provisional aseos	10,80	162,00	0,01	99,71
U05010160	9	ud	Módulo de ajuste pref. H.A. Ø600 mm, altura 50 mm.	17,97	161,73	0,01	99,72
U11015020	10	ud	Orejeras adaptables casco	16,05	160,50	0,01	99,73
U01030030	1,89	m3	HM 20/B/20/I para asiento tuberías	82,69	156,28	0,01	99,74
U11018010	10	ud	Par de botas goma	15,62	156,20	0,01	99,75
U11011080	10	ud	Chaleco reflectante	14,88	148,80	0,01	99,76
U11011120	10	ud	Semi máscar. antipolvo 2 filtros	14,78	147,80	0,01	99,77
U08040165N	16,112	m3	Gravilla sobre forjado 5 cm.	8,46	136,31	0,01	99,78
U11015050	10	ud	Par tapones antirruido silic.	13,54	135,40	0,01	99,79

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
D05T00050	26	m	L.TIERRA DE Cu 50 mm <sup>2</sup>	5,20	135,20	0,01	99,80
U12000240N	46,55	m3	Gestión interna RCD's Nivel II, "Betunes" (17 03 02).	2,89	134,53	0,01	99,81
ceE17MS260	3	ud	DETECTOR DE PRESENCIA TECHO	44,14	132,42	0,01	99,81
U11014020	10	ud	Gafas vinilo visor policarb.	13,17	131,70	0,01	99,82
U14000270	1	ud	Lavaojos emergencia pedestal	126,08	126,08	0,01	99,83
ceE17V090	2	ud	Arqueta de polietileno 300x300x300 mm con embarrado equipotencia	60,32	120,64	0,01	99,84
U12000230N	12,93	m3	Carga, tte. y deposic. RCD'S Nivel II, "Plásticos" (17 02 03)	9,19	118,83	0,01	99,85
U11026020	2	ud	Extintor polvo seco 12 kg.	56,61	113,22	0,01	99,85
U11021080	4	ud	Panel direccional 1,95x0,45	28,16	112,64	0,01	99,86
U12000200N	64,65	m3	Gest. int. RCD'S Nivel II, "Maderas" (17 02 01)	1,71	110,55	0,01	99,87
U11011060	4	ud	Traje completo soldador	26,29	105,16	0,01	99,87
U08040161N	2,4	m2	Pers. veneciana graduable lama 25mm	40,63	97,51	0,01	99,88
U11018120	4	ud	Par de zapatos serraje	23,07	92,28	0,01	99,89
U070102050	1,119	m3	HNE-20/B/12 o HNE-20/B/20	81,81	91,55	0,01	99,89
U02130502	1	ud	Te FD BBB PN 16 Ø80	84,21	84,21	0,01	99,90
U01027010	40	kW h	Agotamiento con bombas hasta 10kW	2,05	82,00	0,01	99,90
U11011090	10	ud	Muñequera de cuero	8,09	80,90	0,01	99,91
U02130704	1	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø150	77,16	77,16	0,00	99,91
U11017080	4	ud	Par guantes dieléctricos B.T.	18,95	75,80	0,00	99,92
U11013010	4	ud	Mascarilla sold.2 válvulas	17,97	71,88	0,00	99,92
U11011070	4	ud	Mandil soldadura	17,94	71,76	0,00	99,93
U09020090	2,08	m2	Adoquinado granito sobre hormigón	34,32	71,39	0,00	99,93
U11021170	4	ud	Señal inform.60x40 cm c/sop.	16,46	65,84	0,00	99,94
U11021230	20	ud	Piqueta de balizamiento	2,75	55,00	0,00	99,94
U11011010	10	ud	Casco seguridad homologado	5,36	53,60	0,00	99,94
U11014050	10	ud	Gafas vinilo visor policarb.	5,34	53,40	0,00	99,95
U11021140	4	ud	Señal advertencia con soporte	13,35	53,40	0,00	99,95
U11021100	4	ud	Señal obligación con soporte	13,35	53,40	0,00	99,95
U11021120	4	ud	Señal prohibición con soporte	13,35	53,40	0,00	99,96
U03090011N	4	ud	Válvula grifo tomamuestras DN 3/4"	13,01	52,04	0,00	99,96
U11021020	4	ud	Señal peligro 0,90 m.	12,92	51,68	0,00	99,96
U11021210	4	ud	Lámpara intermitente	12,77	51,08	0,00	99,97
ceE17V120	2	ud	Puente de comprobacion	25,31	50,62	0,00	99,97
U15060110	1	ud	Certificado cumplimiento RD 1215/1997	50,00	50,00	0,00	99,97
ceE17V080	1	ud	Arqueta de polietileno 200x200x215 mm	46,28	46,28	0,00	99,98
U02130701N	1	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø80	41,50	41,50	0,00	99,98
U11012040	4	ud	Pantalla sold.oxiacet.cabeza	9,01	36,04	0,00	99,98

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
U11017040	10	ud	Par guantes látex	3,26	32,60	0,00	99,98
U11018150	4	ud	Par polainas soldadura	7,72	30,88	0,00	99,98
U11014080	4	ud	Gafas cazoleta cerradas	7,25	29,00	0,00	99,99
ceE17V040	8	ud	Soldadura aluminotérmica cable/cable	3,28	26,24	0,00	99,99
U11017030	10	ud	Par guantes neopreno	2,49	24,90	0,00	99,99
U11013070	10	ud	Mascarilla celulosa	2,42	24,20	0,00	99,99
U11017100	4	ud	Par manguitos soldadura	5,98	23,92	0,00	99,99
U12000220N	12,93	m3	Gest. int. RCD'S Nivel II, "Plásticos" (17 02 03)	1,71	22,11	0,00	99,99
U09020040M	1,5	m	Reposición de bordillo prefabricado de hormigón, recto o curvo.	13,18	19,77	0,00	99,99
ceE17V060	6	ud	Soldadura aluminotérmica cable/placa	3,28	19,68	0,00	100,00
U02050060	2	m	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90	7,05	14,10	0,00	100,00
U11017050	4	ud	Par guantes serraje manga 12	3,17	12,68	0,00	100,00
ceE17V050	3	ud	Soldadura aluminotérmica cable/redondo	3,28	9,84	0,00	100,00
U12000090N	8,62	m3	Carga, tte. y dep. RCD'S Nivel II, "Env. papel/cartón"(15.01.01)	1,08	9,31	0,00	100,00
U12000080N	8,62	m3	Gest. int. RCD'S Nivel II, "Envases papel y cartón" (15.01.01)	0,96	8,28	0,00	100,00
ceE17V070	2	ud	Soldadura aluminotérmica cable/pletina	3,28	6,56	0,00	100,00



## ANEXO II. DIAGRAMA DE BARRAS

PROYECTO DE MEJORA DE ABASTECIMIENTO A PEZUELA DE LAS TORRES																		
CAPÍTULOS	MESES																	
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
DEPÓSITO IN SITU	2.466,43	2.466,43	80.596,19	85.415,94	85.415,94	80.596,19	146.588,34	124.268,97										
MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.466,43	2.466,43																
OBRA CIVIL			80.596,19	80.596,19	80.596,19	80.596,19												
CONDUCCIONES, VALVULERÍA Y EQUIPAMIENTO							112.019,47	112.019,47										
URBANIZACIÓN							12.249,50	12.249,50										
DRENAJE				4.819,75	4.819,75													
CLORACIÓN							22.319,37											
CONDUCCIONES									15.212,96	15.212,96	15.212,96	15.212,96	49.331,80	212.823,51	53.609,99	53.609,99	15.211,03	19.918,64
MOVIMIENTO DE TIERRAS									15.212,96	15.212,96	15.212,96	15.212,96	15.212,96					
CONDUCCIONES													14.641,40	14.641,40	14.641,40	14.641,40	14.641,40	14.641,40
PIEZAS ESPECIALES Y MACIZOS DE ANCLAJE													5.277,25					5.277,25
POZOS													14.200,20	14.200,20				
ARQUETAS														38.968,59	38.968,59	38.968,59		
HINCAS														145.013,33				
BOQUILLA COLECTOR																	569,63	
ACTUACIONES BY-PASS DEPÓSITO ELEVADO																		20.592,97
DEMOLICIÓN DE ARQUETA EXISTENTE																		467,11
NUEVA ARQUETA BY-PASS																		20.125,86
ACTUACIONES DEPÓSITO EXIST. URB. CAMINOS																		22888,01
SERVICIOS AFECTADOS									2.024,08	2.024,08	2.024,08	2.024,08	2.024,08	1.901,60	1.901,60	1.901,60	1.901,60	
LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS									122,48	122,48	122,48	122,48	122,48					
REPOSICIÓN DE SERVICIOS									1.901,60	1.901,60	1.901,60	1.901,60	1.901,60	1.901,60	1.901,60	1.901,60	1.901,60	
GESTIÓN DE RESIDUOS	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88	4.822,88
ELECTRICIDAD, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL																	97.518,25	12.614,91
OBRA CIVIL																	35.333,54	
ELECTRICIDAD																	6.678,03	
TOMA DE TIERRA																	50.285,65	
ACOMETIDA																	3.756,97	
TUBOS																	1.464,06	
ILUMINACIÓN																		4.517,74
INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL																		8.097,17
INTEGRACIÓN AMBIENTAL	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12	4.669,12
SEGURIDAD Y SALUD	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22	1.897,22
SEÑALICACIÓN CORPORATIVA																		3.833,84
VARIOS																		117.297,06
IMPORTE QUINCENAL € (P.E.M.)	13.855,65	13.855,65	91.985,42	96.805,16	96.805,16	91.985,42	157.977,57	135.658,20	28.626,27	28.626,27	28.626,27	28.626,27	62.745,10	226.114,33	66.900,81	66.900,81	126.020,10	208.534,66
IMPORTE ACUMULADO € (P.E.M.)	13.855,65	27.711,30	119.696,72	216.501,89	313.307,05	405.292,47	563.270,04	698.928,23	727.554,50	756.180,77	784.807,04	813.433,31	876.178,41	1.102.292,75	1.169.193,55	1.236.094,36	1.362.114,46	1.570.649,12