



ANEJO 3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS





Índice

| | |
|--------------------------------------|----------|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 2. COSTES DIRECTOS | 1 |
| 3. COSTES INDIRECTOS | 1 |
| 4. PRECIOS BÁSICOS | 1 |
| 4.1. Mano de obra | 1 |
| 4.2. Materiales..... | 2 |
| 4.3. Maquinaria..... | 3 |
| 5. PRECIOS DESCOMPUESTOS..... | 4 |

1. INTRODUCCIÓN

Para el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se han determinado sus costes directos e indirectos. Son costes directos, todas las unidades de obra subcontratadas, y aquellas que el contratista principal ejecuta con su personal. Son costes indirectos, los de su propio personal de calidad, dirección y administración, así como los correspondientes a servicios (luz, agua, etc.), papelería y otros.

De acuerdo con esto, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución aplicando la fórmula:

$$Pe = (1 + K/100) \times Cd$$

El significado de cada parámetro es el siguiente:

- Pe = Precio de ejecución material de la unidad correspondiente en EUROS.
- K = Porcentaje que corresponde a los "Costes indirectos", en tanto por ciento.
- Cd = "Coste directo de la unidad en euros.

2. COSTES DIRECTOS

Se consideran como Costes Directos los siguientes parámetros:

- La mano de obra, ya que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales a los precios resultantes a pie de obra que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de amortización, utilización y conservación de la maquinaria

3. COSTES INDIRECTOS

Son costes indirectos todos aquellos que no son imputables directamente a unidades concretas sino al conjunto de la obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, los de personal técnico y los imprevistos. En este proyecto se asume por tanto un porcentaje de costes indirectos del 3 %.

4. PRECIOS BÁSICOS

4.1. Mano de obra

Para la determinación de los jornales diarios y horarios de los distintos trabajadores que han de intervenir en la ejecución de la obra se han tenido en cuenta los siguientes aspectos.:

- Se toma como base el Convenio Colectivo Estatal del Ciclo Integral del Agua para los años 2018-2023.

| Grupo profesional | Salario Base | Plus Convenio | Complemento puesto de trabajo | Total mes | Gratificación Extraordinaria de Verano | Gratificación Extraordinaria de Navidad | Total anual 2023 |
|-------------------|--------------|---------------|-------------------------------|-----------|--|---|------------------|
| G.P. 1 | 1.018,26 | 227,54 | 174,79 | 1.420,59 | 1.018,26 | 1.018,26 | 19.083,56 |
| G.P. 2. Nivel B | 1.029,78 | 227,54 | 201,68 | 1.458,99 | 1.029,78 | 1.029,78 | 19.567,49 |
| G.P.2 - Nivel A | 1.051,87 | 227,54 | 215,10 | 1.494,51 | 1.051,87 | 1.051,87 | 20.037,79 |
| G.P.3 - Nivel B | 1.078,75 | 227,54 | 228,57 | 1.534,85 | 1.078,75 | 1.078,75 | 20.575,71 |
| G.P.3 - Nivel A | 1.110,44 | 227,54 | 242,00 | 1.579,99 | 1.110,44 | 1.110,44 | 21.180,72 |
| G.P. 4 | 1.146,94 | 227,54 | 255,44 | 1.629,92 | 1.146,94 | 1.146,94 | 21.852,95 |
| G.P. 5 | 1.183,45 | 227,54 | 268,90 | 1.679,88 | 1.183,45 | 1.183,45 | 22.525,49 |
| G.P. 6 | 1.219,00 | 227,54 | 282,37 | 1.729,81 | 1.219,00 | 1.219,00 | 23.197,47 |

| Grupo profesional | Área funcional operaria |
|-------------------|-------------------------|
| G.P. 1 | Peón ordinario |
| G.P.2 - Nivel A | Oficial de 1ª |
| G.P.3 – Nivel A | Técnico delineante |
| G.P.3 – Nivel A | Técnico programador |
| G.P.5 | Ingeniero electrónico |



- Para el cálculo del coste horario se tiene en cuenta los días realmente trabajados, así como un periodo de trabajo de 40 horas semanales.

| | |
|--|------------|
| Días no trabajados y abonados | |
| Sábados y Domingos (<i>sin incluir vacaciones</i>) | 96 |
| Fiestas no recuperables (<i>Nacionales + autonómicos + locales + convenio</i>) | 14 |
| Vacaciones retribuidas | 30 |
| Días de baja por enfermedad o accidentes (<i>estimadas</i>) | 5 |
| Pérdidas por inclemencias del tiempo (<i>estimadas</i>) | 6 |
| Ausencias justificadas | 4 |
| TOTAL | 155 |
| Días efectivamente trabajados año 2025 | 210 |

- Para el cálculo del coste total mensual se tiene en cuenta las bases y tipos de cotización a la Seguridad Social.

| Grupo profesional | Salario Base | Plus Convenio | Gratificación Extraordinaria de Verano | Bonus | Gratificación Extraordinaria de Navidad | Antigüedad | P/p de pagas de verano y Navidad | Indemnización por despido (*) | TOTAL |
|-------------------|--------------|---------------|--|----------|---|------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| G.P. 1 | 1.085,21 | 234,41 | 50,00 | 1.085,21 | 1.085,21 | 448,03 | 180,87 | 75,63 | 2.074,15 |
| G.P.2 - Nivel A | 1.121,03 | 234,41 | 150,00 | 1.121,03 | 1.121,03 | 448,03 | 186,84 | 79,37 | 2.219,68 |
| G.P.3 - Nivel A | 1.183,46 | 234,41 | 150,00 | 1.183,46 | 1.183,46 | 448,03 | 197,24 | 83,90 | 2.297,04 |
| G.P. 5 | 1.261,26 | 234,41 | 300,00 | 1.261,26 | 1.261,26 | 896,07 | 210,21 | 89,23 | 2.991,18 |

(*) 4,5 % s/conceptos salariales

| Grupo profesional | Base de cotización a la S.S. | Complemento puesto de trabajo | Ropa de trabajo (*) | Póliza de seguro de accidente (**) | Coste total mensual |
|-------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------|
| G.P. 1 | 2074,15 | 180,07 | 18,33 | 19,17 | 2.291,72 |
| G.P.2 - Nivel A | 2219,68 | 221,60 | 18,33 | 19,17 | 2.478,78 |
| G.P.3 - Nivel A | 2297,04 | 249,31 | 18,33 | 19,17 | 2.583,85 |
| G.P. 5 | 2991,18 | 277,02 | 18,33 | 19,17 | 3.305,70 |

(*) 150 € anuales

(**) 180 € anuales

| Grupo profesional | Coste total mensual sin S.S. | S.S. (*) | Accidentes de trabajo y enfermedad profesional (**) | Desempleo, Formación profesional y Fondo de garantía Social (***) | COSTE TOTAL MENSUAL | COSTE HORARIO |
|-------------------|------------------------------|----------|---|---|---------------------|---------------|
| G.P. 1 | 2.291,72 | 503,40 | 76,74 | 130,67 | 3.002,53 | 21,45 |
| G.P.2 - Nivel A | 2.478,78 | 538,72 | 82,13 | 139,84 | 3.239,47 | 23,13 |
| G.P.3 - Nivel A | 2.583,85 | 557,49 | 84,99 | 144,71 | 3.371,04 | 24,08 |
| G.P. 5 | 3.305,70 | 725,96 | 110,67 | 188,44 | 4.330,77 | 30,94 |

(*) 23,6% s/ base de cotización

(**) 3,70% s/b.c.

(***) 7.50% s/b.c.

4.2. Materiales

| UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|-----|---|------------|
| Ud. | Antena | 434,78 € |
| m3 | Arena de río (0-5mm) | 34,80 € |
| Ud. | Bridas universales DN 150 | 185,45 € |
| Ud. | Bridas universales DN 50 a 150 mm | 185,45 € |
| Ud. | Carrete de desmontaje DN-150 | 399,28 € |
| Ud. | Contador 15 mm R125 + módulo comunicación | 107,81 € |
| Ud. | Contador 20 mm R125 + módulo comunicación | 114,80 € |
| Ud. | Contador Mecánico 150 mm | 1.175,33 € |



| UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|-----|--|------------|
| Ud. | Válvula Compuerta 150 mm | 431,09 € |
| Ud. | Válvula Compuerta DN 50 a 150 mm | 351,35 € |
| Ud. | Gateway LoRa | 704,22 € |
| m3 | Hormigón Hm20 | 165,00 € |
| Ud. | Juntas de goma, tornillos y tuercas | 6,91 € |
| Ud. | Registrador de Datos 2G/NBIOT 2D+1SP | 982,21 € |
| Ud. | Registrador de Datos 2G/NBIOT 4D+2EA+1SP | 1.525,94 € |
| Ud. | Emisor de pulsos | 51,15 € |
| mes | Tarjeta SIM registrador | 11,29 € |
| mI | Cable | 74,25 € |
| Ud. | Medidor nivel sumergible depósito 10 m cable | 509,09 € |
| Ud. | Precinto para contadores estándar | 0,50 € |
| Ud. | Soporte sujeción pared | 166,72 € |
| Ud. | Manguera espiral con enchufe rápido para toma de presión | 41,25 € |
| Ud. | Enchufe rápido de presión hembra | 29,70 € |
| Ud. | Collarín para tubería DN200 | 62,82 € |
| m3 | Demolición manual | 126,50 € |
| m3 | Excavación manual | 110,51 € |
| m3 | Relleno de zanjas | 76,76 € |
| m3 | Agua | 0,31 € |
| m3 | Zahorra natural seleccionada | 37,24 € |
| m3 | Canon de vertedero | 12,94 € |
| Ud. | Tapa de composite tipo C-250 40x40 cm o inferior | 96,95 € |
| Ud. | Marco/tapa fund. duct. D=60cm 400KN | 148,50 € |
| Ud. | Modulo arqueta hormigón 100x100x60 | 140,25 € |
| Ud. | Modulo arqueta hormigón Troncocónica 100x100 | 144,38 € |
| Ud. | Pate poliprop.25x32,D=30 | 14,09 € |
| Ud. | Analizador de calidad | 1.125,63 € |
| Ud. | Tarjeta RS485 (Comunicación MODBUS) | 276,21 € |
| Ud. | Tarjeta medición pH | 267,30 € |
| Ud. | Tarjeta medición cloro libre | 331,65 € |
| Ud. | Tarjeta medición turbidez | 345,51 € |
| Ud. | Electrodo medición de pH | 312,84 € |
| Ud. | Célula galvánica medición de cloro | 813,78 € |
| Ud. | Sensor medición de turbidez | 4.157,01 € |
| Ud. | Conector + cable 0,5m | 94,05 € |
| Ud. | Portasensores cloro + pH | 203,94 € |
| Ud. | Portasensores turbidez | 989,01 € |
| Ud. | Panel | 526,68 € |
| Ud. | Sensor de flujo inductivo | 87,87 € |
| año | Licencia plataforma telegestión | 577,50 € |
| Ud. | Grapeado | 16,50 € |
| Ud. | Taladrado | 82,50 € |
| mI | Tubo PVC corrugado 50mm | 4,95 € |
| Ud. | Cartel de obra 60 x 100 cm | 681,78 € |

4.3. Maquinaria

| UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|----|--------------------------------|----------|
| h | Camión Grúa | 103,95 € |
| h | Cortadora radial de pavimentos | 11,55 € |
| h | Retro martillo rompedor 200 | 115,50 € |
| h | Camión 20 Tm. basculante | 92,40 € |
| h | Compactador manual | 94,71 € |
| h | Regla vibrante | 39,27 € |



5. PRECIOS DESCOMPUESTOS

| UD | DESCRIPCIÓN LARGA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------|--|----------|--------|---------------|
| m1 | Metro lineal de corte de pavimento existente (aglomerado o solera de hormigón) con máquina cortadora de disco hasta una profundidad de 100 mm. | | | |
| h | Peón Ordinario | 0,20 | 21,45 | 4,29 |
| h | Cortadora radial de pavimentos | 0,20 | 11,55 | 2,31 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 6,60 | 0,40 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 7,00 | 0,14 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 7,14 | 0,21 |
| | | | | 7,35 |
| m2 | Metro cuadrado de demolición de pavimento existente y cajeadado de 45 cm a máquina y zona singulares a mano incluso carga y transporte de productos a vertedero y canon de vertedero. | | | |
| h | Peón Ordinario | 0,18 | 21,45 | 3,86 |
| h | Retro martillo rompedor 200 | 0,18 | 115,50 | 20,79 |
| h | Camión 20 Tm. Basculante | 0,13 | 92,40 | 12,01 |
| m3 | Canon de vertedero | 1,00 | 12,94 | 12,94 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 49,60 | 2,98 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 52,58 | 1,05 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 53,63 | 1,61 |
| | | | | 55,24 |
| m3 | Metro cúbico de excavación en zanjas en terreno duro con medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero y canon de vertedero. | | | |
| h | Peón Ordinario | 0,13 | 21,45 | 2,79 |
| h | Retro martillo rompedor 200 | 0,13 | 115,50 | 15,02 |
| h | Camión 20 Tm. Basculante | 0,13 | 92,40 | 12,01 |
| m3 | Canon de vertedero | 1,00 | 12,94 | 12,94 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 42,76 | 2,57 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 45,33 | 0,91 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 46,24 | 1,39 |
| | | | | 47,63 |
| m3 | Metro cúbico de excavación a cielo abierto por medios manuales, en terrenos de mediana consistencia, hasta 1,50 m de profundidad, en vaciado, incluso carga y transporte de productos a vertedero y canon de vertedero. | | | |
| h | Peón Ordinario | 2,30 | 21,45 | 49,34 |
| h | Camión 20 Tm. Basculante | 0,40 | 92,40 | 36,96 |
| m3 | Canon de vertedero | 1,00 | 12,94 | 12,94 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 99,24 | 5,95 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 105,19 | 2,10 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 107,29 | 3,22 |
| | | | | 110,51 |
| m3 | Metro cúbico de demolición por medios manuales, incluso carga y transporte de productos a vertedero y canon de vertedero. | | | |
| h | Peón Ordinario | 3,40 | 21,45 | 72,93 |
| h | Camión 20 Tm. basculante | 0,30 | 92,40 | 27,72 |
| m3 | Canon de vertedero | 1,00 | 12,94 | 12,94 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 113,59 | 6,82 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 120,41 | 2,41 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 122,82 | 3,68 |
| | | | | 126,50 |
| m3 | Metro cúbico de relleno de zanja con zahorra natural con medios mecánicos, y apisonadora manual (tipo rana), en tongadas de 30 cm, de espesor, y regado de las mismas, hasta el 95% P.N. | | | |
| h | Peón Ordinario | 0,12 | 21,45 | 2,57 |
| m3 | Agua | 0,50 | 0,31 | 0,16 |
| m3 | Zahorra natural seleccionada | 1,10 | 37,24 | 40,96 |
| h | Compactador manual | 0,12 | 94,71 | 11,37 |
| h | Retro martillo rompedor 200 | 0,12 | 115,50 | 13,86 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 68,92 | 4,14 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 73,06 | 1,46 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 74,52 | 2,24 |
| | | | | 76,76 |
| m3 | Metro cúbico de relleno de zanja con material seleccionado de la propia excavación, con medios mecánicos, y apisonadora manual (tipo rana), en tongadas de 30 cm, de espesor, y regado de las mismas, hasta el 95% P.N. | | | |



| UD | DESCRIPCIÓN LARGA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------|---|----------|---------|-----------------|
| h | Peón Ordinario | 0,16 | 21,45 | 3,43 |
| m3 | Agua | 0,50 | 0,31 | 0,16 |
| h | Compactador manual | 0,16 | 94,71 | 15,15 |
| h | Retro martillo rompedor 200 | 0,16 | 115,50 | 18,48 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 37,22 | 2,23 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 39,45 | 0,79 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 40,24 | 1,21 |
| | | | | 41,45 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de contador mecánico tipo woltman o similar cuerpo de fundición de DN-50 a DN-150, brida, PN16, sensibilidad U0/D0, precisión R100, pre-equipado para emisor de pulsos, incluso válvula de compuerta, bridas de conexión, juntas, tornillos, tuercas, carrete de desmontaje, totalmente montado y en perfecto funcionamiento. | | | |
| Ud. | Contador Mecánico 150 mm | 1,00 | 1175,33 | 1.175,33 |
| h | Oficial 1ª | 8,00 | 23,13 | 185,04 |
| h | Peón Ordinario | 8,00 | 21,45 | 171,60 |
| Ud. | Válvula Compuerta 150 mm | 1,00 | 431,09 | 431,09 |
| Ud. | Bridas universales DN 150 | 2,00 | 185,45 | 370,90 |
| Ud. | Juntas de goma, tornillos y tuercas | 16,00 | 6,91 | 110,56 |
| Ud. | Carrete de desmontaje DN-150 | 1,00 | 399,28 | 399,28 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 2843,80 | 170,63 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 3014,43 | 60,29 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 3074,72 | 92,24 |
| | | | | 3.166,96 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de Registrador de Datos, compuesto de 2 canales (2 canales digitales) y sensor de presión con transmisión de datos por SMART M2M y NB-IOT y Bluetooth para configuración. incluye antena de alta ganancia, alarma a móvil, batería para 5 años, protección IP68, totalmente montado y en perfecto funcionamiento. | | | |
| h | Oficial 1ª | 4,00 | 23,13 | 92,52 |
| h | Técnico programador | 5,00 | 24,08 | 120,40 |
| Ud. | Registrador de Datos 2G/NBIOT 2D+1SP | 1,00 | 982,21 | 982,21 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 1195,13 | 71,71 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 1266,84 | 25,34 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 1292,18 | 38,77 |
| | | | | 1.330,95 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de Registrador de Datos, compuesto de 4 entradas digitales y 2 analógicas, 2 salidas de tensión y sensor de presión, con transmisión de datos por SMART M2M y NB-IOT, comunicación ModBUS, Bluetooth para configuración. incluye antena de alta ganancia, alarma a móvil, batería para 5 años, alimentación externa protección IP68, totalmente montado y en perfecto funcionamiento. | | | |
| h | Oficial 1ª | 4,000 | 23,13 | 92,52 |
| h | Técnico programador | 5,00 | 24,08 | 120,40 |
| Ud. | Registrador de Datos 2G/NBIOT 4D+2EA+1SP | 1,000 | 1525,94 | 1.525,94 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 1738,86 | 104,33 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 1843,19 | 36,86 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 1880,05 | 56,40 |
| | | | | 1.936,45 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de sonda de medición de nivel en continuo para depósito, precisión +/- 0,2%, con salida 4-20 mA. y 10 metros de cable instalado. Incluyendo cableado necesario para conexión y grapado. Instalado y probado. | | | |
| h | Oficial 1ª | 4,00 | 23,13 | 92,52 |
| h | Peón Ordinario | 4,00 | 21,45 | 85,80 |
| h | Técnico programador | 2,00 | 24,08 | 48,16 |
| Ud. | Medidor nivel sumergible depósito 10 m cable | 1,00 | 509,09 | 509,09 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 735,57 | 44,13 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 779,70 | 15,59 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 795,29 | 23,86 |
| | | | | 819,15 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de sonda de presión, incluso instalación de collarín, manguera espiral, enchufe rápido de presión y todas las piezas necesarias, totalmente conexionado, probado y en funcionamiento. | | | |
| h | Oficial 1ª | 2,50 | 23,13 | 57,83 |
| h | Peón Ordinario | 2,50 | 21,45 | 53,63 |
| Ud. | Collarín para tubería DN200 | 1,00 | 62,82 | 62,82 |
| Ud. | Manguera espiral con enchufe rápido para toma de presión | 1,00 | 41,25 | 41,25 |
| Ud. | Enchufe rápido de presión hembra | 1,00 | 29,70 | 29,70 |



| UD | DESCRIPCIÓN LARGA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------|---|----------|----------|------------------|
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 245,23 | 14,71 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 259,94 | 5,20 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 265,14 | 7,95 |
| | | | | 273,09 |
| Ud. | Ud. de Montaje, puesta en marcha y configuración de EQUIPOS incluyendo: Conexionado y parametrización de la señal que proviene del contador conexionado y parametrización del registrador de datos, obtención de máxima cobertura de cara a la transmisión de datos, pruebas de comunicación, parametrización en el software de cada una de las señales enviadas por el registrador, con la correspondiente configuración de la base de datos y visualización gráfica. | | | |
| h | Técnico programador | 20,00 | 24,08 | 481,60 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 481,60 | 28,90 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 510,50 | 10,21 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 520,71 | 15,62 |
| | | | | 536,33 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de cable emisor de pulsos (1 pulso=1 litros). Instalado sobre contador existente y probado | | | |
| h | Oficial 1ª | 1,000 | 23,13 | 23,13 |
| h | Técnico programador | 0,50 | 24,08 | 12,04 |
| Ud. | Emisor de pulsos | 1,000 | 51,15 | 51,15 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 86,32 | 5,18 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 91,50 | 1,83 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 93,33 | 2,80 |
| | | | | 96,13 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de analizador compacto de cloro, pH y turbidez, incluyendo sondas de medición, medición en by-pass de hasta 4 parámetros, 4 relés, 4 salidas analógicas 4-20mA, protección IP65, display LCD240x64 pixel y cableado, para medición de nivel de cloro, pH y turbidez. Equipo totalmente instalado y en perfecto funcionamiento. | | | |
| h | Técnico programador | 5,00 | 24,08 | 120,40 |
| h | Oficial 1ª | 5,00 | 23,13 | 115,65 |
| Ud. | Analizador de calidad | 1,00 | 1125,63 | 1.125,63 |
| Ud. | Tarjeta RS485 (Comunicación MODBUS) | 1,00 | 276,21 | 276,21 |
| Ud. | Tarjeta medición pH | 1,00 | 267,30 | 267,30 |
| Ud. | Tarjeta medición cloro libre | 1,00 | 331,65 | 331,65 |
| Ud. | Tarjeta medición turbidez | 1,00 | 345,51 | 345,51 |
| Ud. | Electrodo medición de pH | 1,00 | 312,84 | 312,84 |
| Ud. | Célula galvánica medición de cloro | 1,00 | 813,78 | 813,78 |
| Ud. | Sensor medición de turbidez | 1,00 | 4157,01 | 4.157,01 |
| Ud. | Conector + cable 0,5m | 1,00 | 94,05 | 94,05 |
| Ud. | Portasensores cloro + pH | 1,00 | 203,94 | 203,94 |
| Ud. | Portasensores turbidez | 1,00 | 989,01 | 989,01 |
| Ud. | Panel | 1,00 | 526,68 | 526,68 |
| Ud. | Sensor de flujo inductivo | 1,00 | 87,87 | 87,87 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 9767,53 | 586,05 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 10353,58 | 207,07 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 10560,65 | 316,82 |
| | | | | 10.877,47 |
| Ud. | Ud. Conducción cable eléctrico desde contador de agua hasta la caseta de los filtros. Incluso tubo corrugado 50 mm para alojamiento de cable emisor de impulso. Cable apantallado de dos hilos 0,75 mm para envío de la señal de pulso desde contador a la caseta. Excavación y tapado de zanja con el mismo material de la excavación. Totalmente instalado. | | | |
| h | Oficial 1ª | 2,00 | 23,13 | 46,26 |
| h | Peón Ordinario | 2,00 | 21,45 | 42,90 |
| m3 | Arena de río (0-5mm) | 2,00 | 34,80 | 69,60 |
| m | Tubo PVC corrugado 50mm | 7,00 | 4,95 | 34,65 |
| Ud. | Taladrado | 1,00 | 82,50 | 82,50 |
| Ud. | Grapeado | 1,00 | 16,50 | 16,50 |
| m3 | Excavación manual | 1,05 | 110,51 | 116,04 |
| m3 | Relleno de zanjas | 0,85 | 76,76 | 65,25 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 473,70 | 28,42 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 502,12 | 10,04 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 512,16 | 15,36 |
| | | | | 527,52 |



| UD | DESCRIPCIÓN LARGA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------|--|----------|--------|----------------|
| Ud. | Ud. Suministro tarjeta telefónica SIM con transmisión de datos y alojamiento de datos en servidor Web. (anual) | | | |
| mes | Tarjeta SIM registrador | 12,000 | 11,29 | 135,48 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 135,48 | 8,13 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 143,61 | 2,87 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 146,48 | 4,39 |
| | | | | 150,87 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de contador mecánico de agua fría DN-15, cuerpo de latón, chorro único, R-125 o superior, con módulo de comunicación vía radio LoRaWan y wMBUS (ambas tecnologías en el mismo módulo) o NB-IoT. Modulo antihumedad IP68. Incluido juntas de goma, precinto, racores, elementos de montaje y demas accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, totalmente conexionado y probado. | | | |
| Ud. | Contador 15 mm R125 + módulo comunicación | 1,00 | 107,81 | 107,81 |
| h | Oficial 1ª | 0,66 | 23,13 | 15,27 |
| Ud. | Precinto para contadores estándar | 1,00 | 0,50 | 0,50 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 123,58 | 7,41 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 130,99 | 2,62 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 133,61 | 4,01 |
| | | | | 137,62 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de contador mecánico de agua fría DN-20, cuerpo de latón, chorro único, R-125 o superior, con módulo de comunicación vía radio LoRaWan y wMBUS (ambas tecnologías en el mismo módulo) o NB-IoT. Modulo antihumedad IP68. Incluido juntas de goma, precinto, racores, elementos de montaje y demas accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, totalmente conexionado y probado. | | | |
| Ud. | Contador 20 mm R125 + módulo comunicación | 1,00 | 114,80 | 114,80 |
| h | Oficial 1ª | 0,66 | 23,13 | 15,27 |
| Ud. | Precinto para contadores estándar | 1,00 | 0,50 | 0,50 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 130,57 | 7,83 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 138,40 | 2,77 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 141,17 | 4,24 |
| | | | | 145,41 |
| Ud. | Ud. Tapa en acera con colocación de tapa de paso libre de hasta 409 x 409 mm C-250. Incluyendo la retirada de la tapa metálica, la demolición y excavación manual, relleno y reposición de pavimento mediante mortero de hormigón en masa. Totalmente instalada y probada. | | | |
| h | Oficial 1ª | 1,00 | 23,13 | 23,13 |
| h | Peón Ordinario | 1,00 | 21,45 | 21,45 |
| Ud. | Tapa de composite tipo C-250 40x40 cm o inferior | 1,00 | 96,95 | 96,95 |
| m3 | Arena de río (0-5mm) | 0,05 | 34,80 | 1,74 |
| m3 | Demolición manual | 0,20 | 126,50 | 25,30 |
| m3 | Excavación manual | 0,40 | 110,51 | 44,20 |
| m3 | Relleno de zanjas | 0,13 | 76,76 | 9,98 |
| m3 | Hormigón Hm20 | 0,05 | 165,00 | 8,25 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 231,00 | 13,86 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 244,86 | 4,90 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 249,76 | 7,49 |
| | | | | 257,25 |
| Ud. | Ud. Auditoria para localizar y situar los contadores, y determinación de la cantidad exacta de contadores a sustituir y nuevos a colocar, así como la creación de las unidades de obra individualizadas mediante padrón municipal y actualización in situ de su ejecución y georreferenciación de los mismos. Trazabilidad de los contadores sustituidos para su almacenamiento y conservación. | | | |
| h | Técnico delineante | 0,108 | 24,08 | 2,60 |
| h | Peón Ordinario | 0,108 | 21,45 | 2,32 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 4,92 | 0,10 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 5,02 | 0,15 |
| | | | | 5,17 |
| Ud. | Ud. Estudio de coberturas de contadores domiciliarios, búsqueda de la mayor área de ganancia del concentrador gateway, tramitación de datos y planificación. | | | |
| h | Técnico delineante | 40,00 | 24,08 | 963,20 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 963,20 | 19,26 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 982,46 | 29,47 |
| | | | | 1011,93 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de válvula de compuerta de DN=65 hasta DN=150 mm., PN 16 de usillo de acero inoxidable y asiento elástico, incluso bridas universales, juntas de goma, tornillos y tuercas, completamente instalado y en perfecto funcionamiento. | | | |



| UD | DESCRIPCIÓN LARGA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------|---|----------|---------|-----------------|
| h | Oficial 1ª | 8,00 | 23,13 | 185,04 |
| h | Peón Ordinario | 8,00 | 21,45 | 171,60 |
| Ud. | Válvula Compuerta 150 mm | 1,00 | 431,09 | 431,09 |
| Ud. | Bridas universales DN 150 | 2,00 | 185,45 | 370,90 |
| Ud. | Juntas de goma, tornillos y tuercas | 16,00 | 6,91 | 110,56 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 1269,19 | 76,15 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 1345,34 | 26,91 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 1372,25 | 41,17 |
| | | | | 1413,42 |
| Ud. | Ud. Concentrador Gateway para recoger tramas LoRaWAN. Cobertura aproximada de 2 km, incluido armarios y antena. Totalmente instalado, conexionado y comprobado. | | | |
| h | Ingeniero Electrónico | 6,00 | 30,94 | 185,64 |
| h | Peón Ordinario | 6,00 | 21,45 | 128,70 |
| Ud. | Gateway LoRa | 1,00 | 704,22 | 704,22 |
| Ud. | Soporte sujeción pared | 1,00 | 166,72 | 166,72 |
| h | Camión Grúa | 4,00 | 103,95 | 415,80 |
| Ud. | Antena | 1,00 | 434,78 | 434,78 |
| ml | Cable | 1,00 | 74,25 | 74,25 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 2110,11 | 126,61 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 2236,72 | 44,73 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 2281,45 | 68,44 |
| | | | | 2.349,89 |
| Ud. | Ud. Arqueta de registro de 120x120 cm y H<3 m de profundidad, formado por solera de hormigón HM-20 N/mm², de 20 cm de espesor, con canaleta de fondo, arqueta modular de hormigón prefabricado, pates de polipropileno y tapa de fundición de D-400. | | | |
| h | Oficial 1ª | 8,00 | 23,13 | 185,04 |
| h | Peón Ordinario | 8,00 | 21,45 | 171,60 |
| h | Camión Grúa | 6,00 | 103,95 | 623,70 |
| Ud. | Marco/tapa fund. duct. D=60cm 400KN | 1,00 | 148,50 | 148,50 |
| Ud. | Modulo arqueta hormigón 100x100x60 | 2,00 | 140,25 | 280,50 |
| Ud. | Modulo arqueta hormigón Troncocónica 100x100 | 1,00 | 144,38 | 144,38 |
| Ud. | Pate poliprop.25x32,D=30 | 5,00 | 14,09 | 70,45 |
| m3 | Hormigón Hm20 | 1,60 | 165,00 | 264,00 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 1888,17 | 113,29 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 2001,46 | 40,03 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 2041,49 | 61,24 |
| | | | | 2.102,73 |
| Ud. | Ud. Metro cuadrado de pavimento de hormigón en masa HM-20/P/20 de 20 cm de espesor, colocado sobre explanada nivelada, incluso juntas, vibrado y fratasado. Totalmente terminado. | | | |
| h | Oficial 1ª | 0,24 | 23,13 | 5,55 |
| h | Peón Ordinario | 0,24 | 21,45 | 5,15 |
| m3 | Hormigón Hm20 | 0,20 | 165,00 | 33,00 |
| h | Regla vibrante | 0,02 | 39,27 | 0,79 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 44,49 | 2,67 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 47,16 | 0,94 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 48,10 | 1,44 |
| | | | | 49,54 |
| Ud. | Ud. Trabajos de digitalización de los planos de la red de abastecimiento, para determinar los sectores efectivos de la red, incluso trabajos de campo para geolocalización de elementos singulares de la red, como válvulas de corte, bocas de riego, hidrantes y desagües y trabajos de gabinete con trazado de tuberías con diámetro y material de las mismas, en formato GIS. | | | |
| h | Técnico delineante | 120,00 | 24,08 | 2.889,60 |
| h | Peón Ordinario | 120,00 | 21,45 | 2.574,00 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 5463,60 | 327,82 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 5791,42 | 115,83 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 5907,25 | 177,22 |
| | | | | 6.084,47 |
| Ud. | Ud. Trabajos de sectorización efectiva mediante corte de válvulas y comprobación de que el sector es efectivo, incluso toma de presión calle a calle para asegurar que el sector se abastece únicamente por el punto deseado, incluidos equipos necesarios. | | | |
| h | Oficial 1ª | 28,00 | 23,13 | 647,64 |



| UD | DESCRIPCIÓN LARGA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------|--|----------|---------|-----------------|
| h | Peón Ordinario | 28,00 | 21,45 | 600,60 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 1248,24 | 74,89 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 1323,13 | 26,46 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 1349,59 | 40,49 |
| | | | | 1.390,08 |
| Ud. | Ud. Implantación de plataforma de telegestión, incluso integración de todos los sistemas de telegestión, diseño de sinópticos, SCADAs, configuración, informes y gráficas, planimetría de redes GIS, consumos domiciliarios, y sectoriales, etc. Incluye plataforma de usuarios y formación a los gestores. Equipos de telegestión totalmente integrados y en correcto funcionamiento. Incluso licencias necesarias durante 5 años. | | | |
| h | Ingeniero Electrónico | 72,00 | 30,94 | 2.227,68 |
| h | Técnico programador | 72,00 | 24,08 | 1.733,76 |
| h | Oficial 1ª | 36,00 | 23,13 | 832,68 |
| año | Licencia plataforma telegestión | 5,00 | 577,50 | 2.887,50 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 7681,62 | 460,90 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 8142,52 | 162,85 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 8305,37 | 249,16 |
| | | | | 8.554,53 |
| Ud. | Ud. Suministro e instalación de cartel publicitario para el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), de 0,6 x 1,0 m, paneles galvanizados electrosoldados y rotulados, incluso tornillería, garras de sujeción y pp de piezas especiales, perfiles metálicos IPN 14 adecuados para zona eólica A, totalmente instalado. | | | |
| Ud. | Cartel de obra 60 x 100 cm | 1,00 | 681,78 | 681,78 |
| h | Peón Ordinario | 5,00 | 21,45 | 107,25 |
| % | PP piezas especiales...(s/total) | 6% | 789,03 | 47,34 |
| % | Medios auxiliares...(s/total) | 2% | 836,37 | 16,73 |
| % | Costes indirectos...(s/total) | 3% | 853,10 | 25,59 |
| | | | | 878,69 |