

Los trabajos a ejecutar en el marco de esta licitación, independientemente de lo mencionado a continuación, deberán de cumplir con toda la normativa en vigor aplicable a este tipo prestación, en el momento de la contratación. Así, todas aquellas actividades necesarias para ejecución del contrato deberán cumplir los requisitos que establezcan los códigos, normas, recomendaciones, reglamentos o leyes vigentes, y cualquier disposición en vigor.

El adjudicatario se comprometerá a cumplir y hacer cumplir todo lo estipulado en la legislación sobre Riesgos Laborales, así como en la parte del Plan de Seguridad y Salud que le afecte.

## 2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato consiste en el montaje de las tuberías de PVC, PE corrugado y fundición dúctil. En la contratación debe estar incluido la mano de obra necesaria para la descarga distribución y/o acopios de las tuberías recibidas de fábrica sobre camión a lo largo de la traza. Incluye la mano de obra, toda la pequeña maquinaria y herramienta eléctrica y manual necesarias para el montaje (grupos, radiales, bombas achique, etc.), así como camión volquete grúa hasta 130 CV (96 Kw). El suministro de las tuberías, válvulas, carretes y el control de calidad serán por cuenta de Tragsa.

## 3. ALCANCE DEL CONTRATO.

A continuación, se relacionan las mediciones de las diferentes unidades que conforman el contrato y su descripción:

- Montaje de la cama, arriñonado y tubería de PVC de 125 a 630 mm. Incluye la valvulería y piezas de diámetros de 125 a 1.200 mm. Montaje del sistema de drenaje de la balsa (PVC ranurado y gravas)

Cantidades estimadas	Descripción
<b>BALSA DE REGULACIÓN</b>	
<b>DRENAJE E IMPERMEABILIZACION</b>	
89,00	m³. Construcción cama tuberías con gravilla, D<= 20 km. Construcción de cama de tuberías con gravilla, compactada. Ejecución, maquinaria pesada y auxiliar por parte del adjudicatario. Árido a cargo de Tragsa.
825,00	m³. Construcción cama tuberías con grava 6/20 mm procedente de las excavaciones. Construcción de cama de tuberías con grava 6/20 mm procedente de las propias excavaciones, compactada. Ejecución, retroexcavadora y maquinaria auxiliar por parte del adjudicatario. Árido a cargo de Tragsa.
4,00	m³. Relleno mecánico bolos 40/80 mm. Asistencia a la colocación y maquinaria auxiliar por parte del adjudicatario. Maquinaria y árido a cargo de Tragsa.
3.834,00	m². Geotextil no tejido de polipropileno, gramajes 126 a 155 g/m². Geotextil no tejido de filamentos de polipropileno "virgen", unidos mecánicamente por agujado y calandrado, estabilizados frente a los rayos UV, gramajes de 126 a 155 g/m², resistencia a la tracción de 12 KN/m. No incluye solapes. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario. Geotextil a cargo de Tragsa.

18,00	m. Tubería PVC drenaje sn8 ø125 mm. Tubería corrugada de PVC-U para drenaje de ø125 mm, de doble pared interior lisa y exterior corrugada, con rigidez circunferencial SN>8KN/m2 y totalmente ranurada y unión por copa con junta elástica. Incluso parte proporcional de piezas especiales de PVC (piezas especiales en nudos, reducciones, té, codos, empalmes, conexiones terminales, bifurcaciones, etc.) juntas y todos elementos necesarios para su completa instalación. Medida la unidad totalmente ejecutada e instalada en zanja sobre cama material granular y probada. Tubería y piezas a cargo de Tragsa.
1.193,00	m. Tubería PVC drenaje sn8 ø160 mm. Tubería corrugada de PVC-U para drenaje de ø160 mm, de doble pared interior lisa y exterior corrugada, con rigidez circunferencial SN>8KN/m2 y totalmente ranurada y unión por copa con junta elástica. Incluso parte proporcional de piezas especiales de PVC (piezas especiales en nudos, reducciones, té, codos, empalmes, conexiones terminales, bifurcaciones, etc.) juntas y todos elementos necesarios para su completa instalación. Medida la unidad totalmente ejecutada e instalada en zanja sobre cama material granular y probada. Tubería y piezas a cargo de Tragsa.
220,00	m. Tubería PVC drenaje sn8 ø250 mm. Tubería corrugada de PVC-U para drenaje de ø250 mm, de doble pared interior lisa y exterior corrugada, con rigidez circunferencial SN>8KN/m2 y totalmente ranurada y unión por copa con junta elástica. Incluso parte proporcional de piezas especiales de PVC (piezas especiales en nudos, reducciones, té, codos, empalmes, conexiones terminales, bifurcaciones, etc.) juntas y todos elementos necesarios para su completa instalación. Medida la unidad totalmente ejecutada e instalada en zanja sobre cama material granular y probada. Tubería y piezas a cargo de Tragsa.
593,00	m. Tubería PVC, ø 160 mm, 1,0 MPa, junta goma o encolar, colocada. Tubería de PVC rígida de 160 mm de diámetro y 1,0 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma o por encolado, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales, ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería, piezas y pruebas a cargo de Tragsa.
128,00	m. Tubería PVC, ø 250 mm, 1,0 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC rígida de 250 mm de diámetro y 1,0 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales, ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería, piezas y pruebas a cargo de Tragsa.
121,00	m. Tubería de fundición dúctil, ø 300 mm, clase C40, colocada. Tubería de fundición dúctil, 300 mm de diámetro nominal, y Clase de Presión C 40, fabricada según norma UNE EN 545:2011 con revestimiento exterior de cinc metálico, cubierto por una capa de acabado de un producto bituminoso o de resina sintética compatible con el cinc, revestida interiormente con mortero de cemento, colocada y montada en obra, incluye p.p. de unión flexible cuyos materiales elastoméricos se ajusten a los requisitos de la norma EN 681-1. No se incluyen piezas especiales, ni excavación, ni cama, ni extendido y relleno de la tierra procedente de la excavación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
<b>REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS</b>	
<b>ESTACIÓN DE FILTRADO</b>	
<b>CALDERERÍA</b>	
155,00	kg. Pieza especial calderería chapa acero, 250<ø<= 500 mm, colocada. Pieza especial de calderería de chapa de acero granallada, revestida interiormente con pintura epoxi y exteriormente con pintura epoxi o similar, con espesor mínimo de 200 micras, para diámetro mayor de 250 mm y menor o igual a 500 mm, colocado y montado en obra. Colocación y medios de elevación por parte del adjudicatario. Calderería por parte de Tragsa.
<b>SANEAMIENTO Y DRENAJE</b>	
20,00	m. Tubería PVC lisa saneamiento ø 400 mm, rig.4 kN/m², coloc. Tubería lisa de saneamiento de PVC de 400 mm de diámetro nominal y 4 kN/m² de rigidez, unión con junta elástica, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación. No incluye la excavación de la zanja,

	ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
8,00	m³. Relleno zanjas material excavación. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M. Ejecución, retroexcavadora y maquinaria auxiliar por parte del adjudicatario.
<b>ESTACIÓN DE BOMBEO</b>	
<b>SANEAMIENTO Y DRENAJE</b>	
6,00	m. Tubería PVC lisa saneamiento ø 200 mm, rig.4 kN/m², coloc. Tubería lisa de saneamiento de PVC de 200 mm de diámetro nominal y 4 kN/m² de rigidez, unión con junta elástica, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
2,00	m³. Relleno zanjas material excavación. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M. Ejecución, retroexcavadora y maquinaria auxiliar por parte del adjudicatario.
<b>RED DE TUBERÍAS</b>	
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
9.920,00	m³. Construcción cama tuberías con grava 6/20 mm procedente de las excavaciones. Construcción de cama de tuberías con grava 6/20 mm procedente de las propias excavaciones, compactada. Ejecución, retroexcavadora y maquinaria auxiliar por parte del adjudicatario. Árido a cargo de Tragsa.
39,00	m³. Construcción cama tuberías con gravilla, D<= 20 km. Construcción de cama de tuberías con gravilla, compactada. Ejecución, maquinaria pesada y auxiliar por parte del adjudicatario. Árido a cargo de Tragsa.
21.681,00	m³. Relleno, compactado mecánico zanjas, material procedente de las. Relleno y compactado al 95% del PN, con medios mecánicos de zanjas con material procedente de las propias excavaciones. Ejecución, retroexcavadora y maquinaria auxiliar por parte del adjudicatario.
60,00	h. Achique en trabajos de zanja motobomba. Hora de tratamiento de achique en trabajos de zanja con motobomba. Valorar motobomba, combustible, medios auxiliares y mano de obra.
119,00	h. Achique en trabajos de zanja electrobomba hasta 4 CV. Hora de achique de zanja en trabajos puntuales atendido por un peón con vehículo con electrobomba hasta 4 CV y grupo de potencia comprendida hasta 9 CV, incluso electrobomba, grupo electrógeno, conexionado eléctrico, manguera hasta una distancia máxima de 100m. Valorar bomba, grupo electrógeno, combustible, medios auxiliares y mano de obra.
60,00	h. Achique en trabajos de zanja electrobomba de 5-11 CV. Hora de achique de zanja en trabajos puntuales atendido por un peón con vehículo de zanja con electrobomba de 5 a 11 CV y grupo de potencia comprendida 10- 30 CV, incluso electrobomba, grupo electrógeno, conexionado eléctrico, manguera hasta una distancia máxima de 100 m. Valorar bomba, grupo electrógeno, combustible, medios auxiliares y mano de obra.
<b>TUBERÍAS</b>	
<b>PVC-O</b>	
922,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-12,5 DN-125. Tubería de PVC orientado de 125 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
103,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-12,5 DN-125. Tubería de PVC orientado de 125 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.

972,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-16 DN-125. Tubería de PVC orientado de 125 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
108,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-16 DN-125. Tubería de PVC orientado de 125 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
3.520,00	m. Tubería PVC orientado, ø 140 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 140 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
392,00	m. Tubería PVC orientado, ø 140 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 140 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
702,00	m. Tubería PVC orientado, ø 140 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 140 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
78,00	m. Tubería PVC orientado, ø 140 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 140 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
2.023,00	m. Tubería PVC orientado, ø 160 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 160 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.
225,00	m. Tubería PVC orientado, ø 160 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 160 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
1.016,00	m. Tubería PVC orientado, ø 160 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 160 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
113,00	m. Tubería PVC orientado, ø 160 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 160 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
4.804,00	m. Tubería PVC orientado, ø 200 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 200 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma,

	incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
534,00	m. Tubería PVC orientado, ø 200 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 200 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
1.026,00	m. Tubería PVC orientado, ø 200 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 200 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
114,00	m. Tubería PVC orientado, ø 200 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 200 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
2.061,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-12,5 DN-225. Tubería de PVC orientado de 225 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
229,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-12,5 DN-225. Tubería de PVC orientado de 225 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
374,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-16 DN-225. Tubería de P.V.C-O con junta elástica, diámetro exterior 225 mm y una presión de trabajo de 16 kg/cm2, incluso parte proporcional de piezas especiales de acero para calderería (piezas especiales en nudos, reducciones, té, codos, empalmes, conexiones, terminales, etc.) bridas, tornillería y juntas y elementos necesarios para su completa instalación. Medida la unidad totalmente ejecutada e instalada en zanja sobre cama material granular. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
42,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-16 DN-225. Tubería de P.V.C-O con junta elástica, diámetro exterior 225 mm y una presión de trabajo de 16 kg/cm2, incluso parte proporcional de piezas especiales de acero para calderería (piezas especiales en nudos, reducciones, té, codos, empalmes, conexiones, terminales, etc.) bridas, tornillería y juntas y elementos necesarios para su completa instalación. Incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
3.147,00	m. Tubería PVC orientado, ø 250 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 250 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
350,00	m. Tubería PVC orientado, ø 250 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 250 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.



674,00	m. Tubería PVC orientado, ø 250 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 250 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
75,00	m. Tubería PVC orientado, ø 250 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 250 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
3.635,00	m. Tubería PVC orientado, ø 315 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 315 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
404,00	m. Tubería PVC orientado, ø 315 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 315 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
1.169,00	m. Tubería PVC orientado, ø 315 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 315 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.
130,00	m. Tubería PVC orientado, ø 315 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 315 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
3.234,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-12,5 DN-355. Tubería de PVC orientado de 355 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
360,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-12,5 DN-355. Tubería de PVC orientado de 355 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
1.165,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-16 DN-355. Tubería de PVC orientado de 355 mm de diámetro y 1,60 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
130,00	m. TUBERÍA PVC-O PN-16 DN-355. Tubería de PVC orientado de 355 mm de diámetro y 1,60 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
1.347,00	m. Tubería PVC orientado, ø 400 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 400 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma,

	incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
150,00	m. Tubería PVC orientado, ø 400 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 400 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
521,00	m. Tubería PVC orientado, ø 400 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 400 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
58,00	m. Tubería PVC orientado, ø 400 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 400 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
1.189,00	m. Tubería PVC orientado, ø 450 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 450 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
133,00	m. Tubería PVC orientado, ø 450 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 450 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
703,00	m. Tubería PVC orientado, ø 450 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 450 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
79,00	m. Tubería PVC orientado, ø 450 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 450 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
1.895,00	m. Tubería PVC orientado, ø 500 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 500 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
211,00	m. Tubería PVC orientado, ø 500 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 500 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
458,00	m. Tubería PVC orientado, ø 500 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 500 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.

51,00	m. Tubería PVC orientado, ø 500 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 500 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
2.920,00	m. Tubería PVC orientado, ø 630 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 630 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
325,00	m. Tubería PVC orientado, ø 630 mm, 1,25 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 630 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
402,00	m. Tubería PVC orientado, ø 630 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 630 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje y colocación. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería y pruebas a cargo de Tragsa.
45,00	m. Tubería PVC orientado, ø 630 mm, 1,6 MPa, junta goma, colocada. Tubería de PVC orientado de 630 mm de diámetro y 1,25 MPa de presión de servicio y unión por junta de goma, incluyendo materiales a pie de obra, montaje, colocación y pruebas. No incluye las piezas especiales ni la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación. Tubería a cargo de Tragsa.
<b>VALVULAS Y ELEMENTOS</b>	
2,00	ud. VÁLVULA DE COMPUERTA EMBRIDADA ø200 mm PN-16 ENT. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN200 PN10/16. Accionada mediante eje de extensión telescópico de la Serie 04/04-001, cuadradillo 23-32 de long. 1700-2900 mm, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada, con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. VÁLVULA DE COMPUERTA EMBRIDADA ø250 mm PN-16 ENT. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN250 PN10/16. Accionada mediante eje de extensión telescópico, cuadradillo 23-32 de long. 1700-2900 mm, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada, con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
1,00	ud. VÁLVULA DE COMPUERTA EMBRIDADA ø300 mm PN-16 ENT. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN300 PN10/16. Accionada mediante eje de extensión telescópico, cuadradillo 23-32 de long. 1700-2900 mm, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada, con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-350 PN-16 ENT. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN350 PN10/16. Accionamiento mediante reductor manual AUMA GS63.3 y columna de maniobra de 3 m. montaje con el eje horizontal. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-400 PN-16 ENT. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN400 PN10/16. Accionamiento mediante reductor



	manual AUMA GS63.3 y columna de maniobra de 2 m. montaje con el eje horizontal. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
1,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-450 PN-16 ENT. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN450 PN10/16. Accionamiento mediante reductor manual AUMA GS63.3 y columna de maniobra de 3 m. montaje con el eje horizontal. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-500 PN-16 ENT. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN500 PN10/16. Accionamiento mediante reductor manual AUMA GS63.3 y columna de maniobra de 3 m. montaje con el eje horizontal. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-600 PN-16 ENT. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN600 PN10/16. Accionamiento mediante reductor manual AUMA GS63.3 y columna de maniobra de 3 m. montaje con el eje horizontal. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
1,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-600 PN-16. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN600 PN10/16. Accionamiento mediante desmultiplicador de accionamiento manual con volante. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-700 PN-16 ENT. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN700 PN10/16. Accionamiento mediante reductor manual AUMA GS63.3 y columna de maniobra de 3 m. montaje con el eje horizontal. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-700 PN-16. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN700 PN10/16. Accionamiento mediante desmultiplicador de accionamiento manual con volante. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-800 PN-16. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN800 PN10/16. Accionamiento mediante desmultiplicador de accionamiento manual con volante. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-900 PN-16. Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN900 PN10/16. Accionamiento mediante desmultiplicador de accionamiento manual con volante. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. VÁLVULA MARIPOSA CONCENTRICA DN-1200 PN-16 Montaje de válvula de compuerta embridada de cierre elástico, DN1200 PN10/16. Accionamiento mediante desmultiplicador de accionamiento manual con volante. Unidad montada con parte proporcional de juntas, tornillería y calderería y accesorios de unión a la tubería. Unidad totalmente montada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.

2,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 250 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
1,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 300 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 350 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 400 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
1,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 450 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 500 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
3,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 600 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
3,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 700 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 800 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 900 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. Carrete de desmontaje acero $\varnothing$ 1200 mm, con bridas de acero al carbono, con virola de acero inoxidable AISI 304 si lleva junta tórica o con virola de acero al carbono si la junta es piramidal, con bridas de acero al carbono, 1,6 MPa. Recubrimiento Epoxi-Poliéster. Incluso

	bridas, juntas, tornillería y todos los elementos necesarios. Totalmente colocado y probado. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. Caudalímetro electromagnético DN 1200. Caudalímetro electromagnético MUT2200, DN1200, EN 1092-1 PN16, Ebonite / Revestimiento de goma dura, 4 electrodos Hastelloy C, Convertidor MC608R alimentado por batería recargable, con panel solar y entrada de 12/24 Vac/dc, IP 68 carcasa aluminio, Separado, Con 4(0)÷20 mA - salida RS485 MODBUS, CA22 cable estándar-20 m cable. El montaje incluye el caudalímetro y los conos de reducción y ampliación. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
2,00	ud. Caudalímetro electromagnético DN 500. Caudalímetro electromagnético sensor MUT2200 versión compacta, DN500, PN16, convertidor MC406a, conectividad RS485 Modbus, Bluetooth, salida 4-20mA y salida de pulsos alimentación 12-24 V/DC, IP68, pack batería estándar incluido. Se incluye la salida del Datalogger hasta el edificio de bombeo. El montaje incluye el caudalímetro y los conos de reducción y ampliación. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
<b>DESAGÜES</b>	
10,00	ud. Desagüe de 50 mm pn-16 y conexión. Desagüe de 50 mm de diámetro interior, sobre tubería de presión de cualquier diámetro, comprendiendo válvula de compuerta con cierre elástico de 50 mm de diámetro nominal, 16 Atm de presión nominal provista de volante y bridas, con cuerpo y tapa de fundición nodular revestida de neopreno y husillo de acero inoxidable. Incluido el eje de extensión de tipo telescópico y prolongador de acero todo en galvanizado hasta una altura de 3 metros, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada. Se incluye además piezas especiales en calderería (tés, codos, bridas, etc.) y accesorios de DN-50 PN-16, para la conexión con tubería de PVC DN 50 PN6, a los desagües existentes. Incluido también los anclajes, contrarrestos, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba de toda la unidad. Los materiales y maquinaria pesada a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
6,00	ud. Desagüe de 80 mm pn-16 y conexión. Desagüe de 80 mm de diámetro interior, sobre tubería de presión de cualquier diámetro, comprendiendo válvula de compuerta con cierre elástico de 80 mm de diámetro nominal, 16 Atm de presión nominal provista de volante y bridas, con cuerpo y tapa de fundición nodular revestida de neopreno y husillo de acero inoxidable. Incluido el eje de extensión de tipo telescópico y prolongador de acero todo en galvanizado hasta una altura de 3 metros, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada. Se incluye además piezas especiales en calderería (tés, codos, bridas, etc.) y accesorios de DN-80/90 PN-16, para la conexión con tubería de PVC DN 90 PN6, a los desagües existentes. Incluido también los anclajes, contrarrestos, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba de toda la unidad. Los materiales y maquinaria pesada a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
4,00	ud. Desagüe de 100 mm pn-16 y conexión. Desagüe de 100 mm de diámetro interior, sobre tubería de presión de cualquier diámetro, comprendiendo válvula de compuerta con cierre elástico de 100 mm de diámetro nominal, 16 Atm de presión nominal provista de volante y bridas, con cuerpo y tapa de fundición nodular revestida de neopreno y husillo de acero inoxidable. Incluido el eje de extensión de tipo telescópico y prolongador de acero todo en galvanizado hasta una altura de 3 metros, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada. Se incluye además piezas especiales en calderería (tés, codos, bridas, etc.) y accesorios de DN-100 PN-16, para la conexión con tubería de PVC DN 110 PN6, a los desagües existentes o a arqueta de achique. Incluido también los anclajes, contrarrestos, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba de toda la unidad. Los materiales y maquinaria pesada a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
4,00	ud. Desagüe de 150 mm pn-16 y conexión. Desagüe de 150 mm de diámetro interior, sobre tubería de presión de cualquier diámetro, comprendiendo válvula de compuerta con cierre elástico de 150 mm de diámetro nominal, 16 Atm de presión nominal provista de volante y

	bridas, con cuerpo y tapa de fundición nodular revestida de neopreno y husillo de acero inoxidable. Incluido el eje de extensión de tipo telescópico y prolongador de acero todo en galvanizado hasta una altura de 3 metros, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada. Se incluye además piezas especiales en calderería (tés, codos, bridas, etc.) y accesorios de DN-150 PN-16, para la conexión con tubería de PVC DN 160 PN6, a los desagües existentes o a arqueta de achique. Incluido también los anclajes, contrarrestos, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba de toda la unidad. Los materiales y maquinaria pesada a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
6,00	ud. Desagüe de 200 mm pn-16 y conexión. Desagüe de 200 mm de diámetro interior, sobre tubería de presión de cualquier diámetro, comprendiendo válvula de compuerta con cierre elástico de 200 mm de diámetro nominal, 16 Atm de presión nominal provista de volante y bridas, con cuerpo y tapa de fundición nodular revestida de neopreno y husillo de acero inoxidable. Incluido el eje de extensión de tipo telescópico y prolongador de acero todo en galvanizado hasta una altura de 3 metros, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada. Se incluye además piezas especiales en calderería (tés, codos, bridas, etc.) y accesorios de DN-200PN-16, para la conexión con tubería de PVC DN 200 PN6, a los desagües existentes o a arqueta de achique. Incluido también los anclajes, contrarrestos, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba de toda la unidad. Los materiales y maquinaria pesada a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
1,00	ud. Desagüe de 300 mm pn-16 y conexión. Desagüe de 300 mm de diámetro interior, sobre tubería de presión de cualquier diámetro, comprendiendo válvula de compuerta con cierre elástico de 300 mm de diámetro nominal, 16 Atm de presión nominal provista de volante y bridas, con cuerpo y tapa de fundición nodular revestida de neopreno y husillo de acero inoxidable. Incluido el eje de extensión de tipo telescópico y prolongador de acero todo en galvanizado hasta una altura de 3 metros, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada. Se incluye carrete de desmontaje, piezas especiales en calderería (tés, codos, bridas, etc) y accesorios de DN-300PN-16, para la conexión con tubería de PVC DN 315 PN6, a los desagües existentes o a arqueta de achique. Incluido también los anclajes, contrarrestos, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba de toda la unidad. Los materiales y maquinaria pesada a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
1,00	ud. Desagüe de 400 mm pn-16 y conexión. Desagüe de 400 mm de diámetro interior, sobre tubería de presión de cualquier diámetro, comprendiendo válvula de mariposa concéntrica de 400 mm de diámetro nominal, 16 Atm de presión nominal provista de volante y bridas, con cuerpo y tapa de fundición nodular revestida de neopreno y husillo de acero inoxidable. Incluido el eje de extensión de tipo telescópico y prolongador de acero todo en galvanizado hasta una altura de 3 metros, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada. Se incluye carrete de desmontaje, piezas especiales en calderería (tés, codos, bridas, etc) y accesorios de DN-400 PN-16, para la conexión con tubería de PVC DN 400 PN6, a los desagües existentes o a arqueta de achique. Incluido también los anclajes, contrarrestos, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba de toda la unidad. Los materiales y maquinaria pesada a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
1,00	ud. Desagüe de 500 mm pn-16 y conexión. Desagüe de 500 mm de diámetro interior, sobre tubería de presión de cualquier diámetro, comprendiendo válvula de mariposa concéntrica de 500 mm de diámetro nominal, 16 Atm de presión nominal provista de volante y bridas, con cuerpo y tapa de fundición nodular revestida de neopreno y husillo de acero inoxidable. Incluido el eje de extensión de tipo telescópico y prolongador de acero todo en galvanizado hasta una altura de 3 metros, con todos los materiales necesarios para la completa maniobra de la válvula enterrada. Se incluye carrete de desmontaje, piezas especiales en calderería (tés, codos, bridas, etc) y accesorios de DN-500 PN-16, para la conexión con tubería de fundición DN 500 Clase C, a los desagües existentes o a arqueta de achique. Incluido también los anclajes,



	contrarrestos, obras de tierra y fábrica complementarias, colocación y prueba de toda la unidad. Los materiales y maquinaria pesada a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
<b>VENTOSAS</b>	
26,00	ud. Ventosa trifuncional ø25 pn-16. Ventosa trifuncional DN 25 y PN 16. Combinación de una válvula de aire y vacío con una de efecto automático en un único cuerpo. Capacidad autolimpiante. Cuerpo de fundición dúctil GGG40. Presión de trabajo entre 0.2 y 16 bar (prueba hidráulica a 25 bar). Incluida válvula de esfera para rosca DN 25mm PN-16 sobre tubería de PEAD-100 PN16 del mismo diámetro, hasta una longitud máxima de 4 m. Incluido también juntas y accesorios para su colocación. Conjunto completamente instalado con parte proporcional de bridas, juntas, tornillería y calderería en acero S-235 JRG2 con tratamiento anticorrosión epoxi-poliéster alimentario 300 micras interior y 200 micras exterior y accesorios de unión a la tubería. Medida la unidad instalada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
63,00	ud. Ventosa trifuncional ø50 pn-16. Ventosa trifuncional DN 50 y PN 16. Combinación de una válvula de aire y vacío con una de efecto automático en un único cuerpo. Capacidad autolimpiante. Cuerpo de fundición dúctil GGG40. Presión de trabajo entre 0.2 y 16 bar (prueba hidráulica a 25 bar). Incluida válvula de esfera para rosca DN 50 mm PN-16 sobre tubería de PEAD-100 PN16 del mismo diámetro, hasta una longitud máxima de 4 m. Incluido también juntas y accesorios para su colocación. Conjunto completamente instalado con parte proporcional de bridas, juntas, tornillería y calderería en acero S-235 JRG2 con tratamiento anticorrosión epoxi-poliéster alimentario 300 micras interior y 200 micras exterior y accesorios de unión a la tubería. Medida la unidad instalada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
27,00	ud. Ventosa trifuncional ø50 pn-16 alto caudal. Ventosa trifuncional DN 50 y PN 16 para altos caudales. Combinación de una válvula de aire y vacío con una de efecto automático en un único cuerpo. Diseño de paso nominal (paso total) de acuerdo a la AWWA C512. Cuerpo de fundición dúctil GGG40. Incluida válvula de esfera para rosca DN 50 mm PN-16 sobre tubería de PEAD-100 PN16 del mismo diámetro, hasta una longitud máxima de 4 m. Incluido también juntas y accesorios para su colocación. Conjunto completamente instalado con parte proporcional de bridas, juntas, tornillería y calderería en acero S-235 JRG2 con tratamiento anticorrosión epoxi-poliéster alimentario 300 micras interior y 200 micras exterior y accesorios de unión a la tubería. Medida la unidad instalada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
5,00	ud. Ventosa trifuncional ø80 pn-16 alto caudal. Ventosa trifuncional para altos caudales, conexión Brida DN80 y PN 16. Combinación de una válvula de aire y vacío con una de efecto automático en un único cuerpo. Diseño de paso nominal (paso total) de acuerdo a la AWWA C512. Cuerpo de fundición dúctil GGG40. Incluida válvula de compuerta DN 80 mm y PN-16 atm con cierre con asiento elástico y embridada para unión a tubería de PEAD-16 PN16 DN 75. Incluido también juntas y accesorios para su colocación. Conjunto completamente instalado con parte proporcional de bridas, juntas, tornillería y piezas de calderería especiales en acero S-235 JRG2 con tratamiento anticorrosión epoxi-poliéster alimentario 300 micras interior y 200 micras exterior y accesorios para unión a la tubería. Medida la unidad instalada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
7,00	ud. Ventosa trifuncional ø100 pn-16 alto caudal. Ventosa trifuncional para altos caudales, conexión Brida DN100 y PN 16. Combinación de una válvula de aire y vacío con una de efecto automático en un único cuerpo. Diseño de paso nominal (paso total) de acuerdo a la AWWA C512. Cuerpo de fundición dúctil GGG40. Incluida válvula de compuerta DN 100 mm y PN-16 atm con cierre con asiento elástico y embridada para unión a tubería de PEAD-16 PN16 DN 110. Incluido también juntas y accesorios para su colocación. Conjunto completamente instalado con parte proporcional de bridas, juntas, tornillería y piezas de calderería especiales en acero S-235 JRG2 con tratamiento anticorrosión epoxi-poliéster alimentario 300 micras interior y 200 micras exterior y accesorios para unión a la tubería. Medida la unidad instalada



	ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
4,00	ud. Ventosa trifuncional ø150 pn-16 alto caudal. Ventosa trifuncional para altos caudales, conexión Brida DN150 y PN 16. Combinación de una válvula de aire y vacío con una de efecto automático en un único cuerpo. Diseño de paso nominal (paso total) 500100 AWWA C-512 Cuerpo de fundición dúctil GGG-40. Incluida válvula de compuerta DN 150 mm y PN-16 atm con cierre con asiento elástico y embreadada para unión a tubería de PEAD-16 PN16 DN 160. Incluido también juntas y accesorios para su colocación. Conjunto completamente instalado con parte proporcional de bridas, juntas, tornillería y piezas de calderería especiales en acero S-235 JRG2 con tratamiento anticorrosión epoxi-poliéster alimentario 300 micras interior y 200 micras exterior y accesorios para unión a la tubería. Medida la unidad instalada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
5,00	ud. Ventosa trifuncional ø200 pn-16 alto caudal. Ventosa trifuncional para grandes caudales, DN200 y PN16. Combinación de una válvula de aire y vacío con una de efecto automático en dos cuerpos. Diseño de paso nominal (paso total) de acuerdo a la AWWA C512. Cuerpo de fundición dúctil GGG40. Incluida válvula de compuerta DN 200 mm y PN-16 atm con cierre con asiento elástico y embreadada para unión a tubería de PEAD-16 PN16 DN 200. Incluido también juntas y accesorios para su colocación. Conjunto completamente instalado con parte proporcional de bridas, juntas, tornillería y piezas de calderería especiales en acero S-235 JRG2 con tratamiento anticorrosión epoxi-poliéster alimentario 300 micras interior y 200 micras exterior y accesorios para unión a la tubería. Medida la unidad instalada ejecutada y probada. Los materiales a cargo de Tragsa. Montaje y medios auxiliares por parte del adjudicatario.
<b>CALDERERIA</b>	
8.539,00	kg. Pieza especial calderería chapa acero, 500<ø<= 900 mm, colocada. Pieza especial de calderería de chapa de acero granallada, revestida interiormente con pintura epoxi y exteriormente con pintura epoxi o similar, con espesor mínimo de 200 micras, para diámetro mayor de 500 mm y menor o igual a 900 mm, colocado y montado en obra. Colocación y medios de elevación por parte del adjudicatario. Calderería por parte de Tragsa.
16.412,00	Pieza especial calderería chapa acero, 250<ø<= 500 mm, colocada. Pieza especial de calderería de chapa de acero granallada, revestida interiormente con pintura epoxi y exteriormente con pintura epoxi o similar, con espesor mínimo de 200 micras, para diámetro mayor de 250 mm y menor o igual a 500 mm, con un espesor de 4 mm hasta DN 300, 6,4 mm de DN 350 a DN 600, colocado y montado en obra. Colocación y medios de elevación por parte del adjudicatario. Calderería por parte de Tragsa.
6.520,00	kg. Pieza especial calderería chapa acero, ø<= 250 mm, colocada. Pieza especial de calderería de chapa de acero granallada, revestida interiormente con pintura epoxi y exteriormente con pintura epoxi o similar, con espesor mínimo de 200 micras, para diámetro menor o igual a 250 mm, colocado y montado en obra. Colocación y medios de elevación por parte del adjudicatario. Calderería por parte de Tragsa.

#### **Lugar de ejecución:**

Todos los trabajos se realizarán dentro de actuación general de Modernización Integral de la Comunidad de Regantes nº V de los Riegos de Bardenas (Zona 1), situada en los TT.MM. de Ejea de los Caballeros, y Biota, todos ellos en la provincia de Zaragoza.

Se adjunta como documentación un plano de la traza. Siendo simplemente orientativa, tanto en diámetro, longitud y traza.