

CRONOGRAMA ESTIMATIVO DE OBRAS

ITEM	DESCRIPCION DE TRABAJOS	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6		MES 7		MES 8		MES 9		MES 10		MES 11		MES 12	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.1	Revisión de proyecto y diseño final de instrumento																								
1.2	Estudios Geométricos																								
1.2.1	Plano de la planta de tratamiento																								
1.2.2	Plano del reservorio de 3000m3																								
1.3	Instalación, equipamiento, mantenimiento y retiro posterior del Orzader																								
4	Revisión de sistemas existentes																								
1.4.1	Sistemas eléctricos (transformador, generador, etc)																								
1.4.2	Sistemas de bombeo																								
1.5	Preparación de los terrenos																								
1.5	Valdaje perimetral de protección																								
3.6	Cantel de obra																								
1.7	Rebato y mazonación																								
1.9	Instalación eléctrica como exterior del predio con suministros de los elementos necesarios.																								
1.10	Adecuación (concreto perimetral y vehiculares, pisos y canchales del estadio)																								
1.11	Desague pluvial con readecuación de los sistemas de desague pluvial existente en caso de interferencia con las obras																								
1.12	Suministro e instalación de sistema de protección contra descargas atmosféricas																								
1.13	Biodiseño y entrega de los planos as built (como construido)																								
2	PLANTA DE TRATAMIENTO																								
2.1	Provisión y montaje de las plantas de tratamiento de aguas pluviales según diseños y especificaciones técnicas (trayes tubo flotante para filtros, placas, canalistas y agitadores en cada flotador)																								
2.2	Estructuras de T.R.																								
2.2.1	Fundación PTA fcv-300 kg/cm2 (pilotes Gaboal)																								
2.2.2	Superestructura de la PTA fcv-300 kg/cm2 (vigas, losas, pilares) incl. juntas wasserstop																								
2.3	Materiales filtrantes para los filtros																								
2.3.1	Arena Silicea																								
2.3.2	Grava																								
2.4	Provisión e instalación de válvulas para ambas plantas																								
2.4.1	Válvula compuerta FTD cuerno codo DN150																								
2.4.2	Válvula mariposa entre bridas FTD DN150																								
2.4.3	Válvula compuerta FTD cuerno codo DN250																								
2.5	Accesorios y tubos en AC para múltiple de aguas filtradas y lavado de filtros																								
2.6	Accesorios y tubos en AC, según diseño para carga de reservorio de 610m3																								
2.7	Accesorios y tubos en AC, para línea de impulsión para lavado de filtros a chorros																								
2.8	Escala y pasarelas metálicas																								
2.9	Puerta en marcha de la planta de tratamiento conforme a los estd																								
3	CASA OPERATIVA																								
3.1	Excavaciones																								
3.1.1	Excavación mecánica en suelo común																								
3.1.2	Excavación mecánica en suelo compacto																								
3.2	Rebaje de veda Trilobes																								
3.3	Protección de talud																								
3.4	Estructuras de HVA incl. capachula de agua cruda																								
3.4.1	Fundación reservorio fcv-300 kg/cm2 (pilote, cabezal)																								

3.4.2	Superestructura del reservorio fase-300 (ejm2) sujeción, pintura y trabajos de carpintería (incl. juntas estancadas)
3.5	Refractos con sujeción de grouting y conexiones mecánicas
3.6	Mampostería de ladrillo común para nivelación y cerramiento de la estación de bombeo de la casa química
3.6.1	De 0.30 m. de espesor
3.6.2	De 2.15 m. de elevación y estratificación. Muros interiores.
3.6.3	De 0.20 m. de elevación y cerramientos. Muros exteriores.
3.6.4	Muro de bombas sin cavidad, para ventilación.
3.7	Revoque
3.8	Pintura
3.9	Piso terminado para el interior de la oficina
3.10	Piso de alfombra de homíngrin con pintura epóxica, en sala de bombas y depósitos
3.11	Provisión e instalación de techo de chapas termocautas acanaladas con estructura metálica. Y conductos empalmados
3.12	Provisión y colocación de ventanas con vidrio templado para oficina y sala
3.13	Provisión y colocación de puertas de madera para acceso a salas y baños
3.14	Provisión y colocación de paneles metálicos para acceso a depósitos y sala de trabajos químicos y a la estación de bombeo en agua cruda
3.15	Baño completo
3.16	Provisión e instalación de mezclador de químicos con paletas y cubero de control
3.17	Provisión e instalación de bombas desulfadoras de químicos
3.17.1	Para sala 1500L/H
3.17.2	Para sala 1500L/H
3.17.3	Para cambio activado 150L/H
3.17.4	Controlador para desinfección de agua filtrada con capacidad de 100 litros (incluye montaje y tubería de conducto)
3.18	Instalación de sistema (agua corriente y desagüe abocall)
3.19	Instalación eléctrica completa
3.20	Provisión de equipamientos para la oficina. Escritorios, sillas, muebles archiveros, aire acondicionado, heladera, microondas
4	CONSTRUCCIONES DE AGUA CRUDA
4.1	Mampostería de ladrillo común para nivelación y cerramiento de la estación de bombeo de agua cruda.
4.1.1	De 0.20 m. de elevación y cerramientos.
4.1.2	Muro de ladrillo tipo concreto para ventilación de la estación de bombeo.
4.2	Revoque
4.3	Pintura
4.4	Piso de alfombra de homíngrin con pintura epóxica, en sala de bombas
4.5	Provisión y colocación de portones metálicos incl. marco metálico
4.6	Provisión e instalación de techo de chapas termocautas acanaladas con estructura metálica. Y conductos empalmados
4.7	Provisión e instalación de tubería DN500 PEAD incl. anclajes al piso de uspa
4.8	Provisión e instalación de conjunto motor-bomba y accesorios (trazados, agua cruda)
4.8.1	Conjunto motor-bomba Hei 2mca, Q=350m ³ /h (incluye tableros y cables)
4.8.2	Parámetro Bomba-Bomba HPT DN500
4.8.3	Parámetro Bomba-Bomba HPT DN500
4.8.4	Parámetro Bomba-Bomba HPT DN500
4.8.5	Válvula manopresa aislada DN500
4.8.6	Válvula compuerta brida tipo casto DN500
4.8.7	Válvula compuerta brida tipo casto DN500
4.8.8	Válvula de retención brida DN500
4.8.9	Puerta brida HPT DN500
4.8.10	Junta gasket DN500

4.8.11	Accesorios y tubos para manifold en AC DN400 hasta presa muro	
4.8.12	Válvula compuerta brida tipo cono DN150	
4.8.13	Provisión y montaje de cillas en succión de agua cruda DN300 en inox.	
4.9	Instalaciones eléctricas ind. iluminación interna y tableros	
4.10	Seguridad de seguridad en la zona de tableros.	
4.11	Proceso de estancamiento	
4.12	Proveer de equipo de carga tipo pelotas para ajuste de conjunto motor-bomba en zona de agua cruda	
5.	ESTACION DE BOMBEO DE AGUA TRATADA	
5.1	Manzanera de bombeo común	
5.1.1	De 0.20 m. de elevación y los ramiferos. Múscle entemes	
5.1.2	Múscle de bombeo tipo cono para ventilación	
5.2	Receptor	
5.3	Pluma	
5.4	Piso de alacata de hormigón con chitura epóxica, en sala de bombas y depósitos.	
5.5	Protección y colocación de potentes mallas en ind. grupo mecánicas	
5.6	Provisión e instalación de tubo de chupas, instalaciones acopladas con estructura metálica y canalicas embutidas	
5.7	Instalación de conjunto motor-bomba con provisión de accesorios hidráulicos Impulsión de Agua Tratada a H3	
5.7.1	Montaje de conjunto motor-bomba con su tubería provisto por la ESSAP	
5.7.2	Pasamuro brida-tubo HTD DN150	
5.7.3	Pasamuro punta-brida HTD DN150	
5.7.4	Válvula compuerta brida tipo cono DN150	
5.7.5	Válvula de retención brida DN150	
5.7.6	Punta brida HTD DN150	
5.7.7	Junta gualfré DN150	
5.7.8	Accesorios y tubos en AC para manifold todos los manifiestos como cono, tubo, brida,	
5.8	Conjunto motor-bomba, H=30mca, Q=300m3/h (incluye tableros y cableado)	
5.8.1	Conjunto motor-bomba, H=30mca, Q=300m3/h (incluye tableros y cableado)	
5.8.2	Pasamuro brida-tubo HTD DN200	
5.8.3	Pasamuro punta-brida HTD DN200	
5.8.4	Válvula compuerta brida tipo cono DN250	
5.8.5	Válvula compuerta brida tipo cono DN250	
5.8.6	Válvula de retención brida DN200	
5.8.7	Punta brida HTD DN200	
5.8.8	Junta gualfré DN200	
5.8.9	Junta gualfré DN200	
5.8.10	Accesorios en AC de fabricación inoxidable DN250x200 con niple DN250 (Bidas - Surca)	
5.8.11	Accesorios y tubos para manifold en AC (instalación según diseño)	
5.9	Provisión e instalación de conjunto motor-bomba y accesorios hidráulicos. Limpieza de filtras	
5.9.1	Conjunto motor-bomba, H=12mca, Q=150m3/h (incluye tableros y cableado)	
5.9.2	Pasamuro brida-tubo HTD DN150	
5.9.3	Pasamuro punta-brida HTD DN150	
5.9.4	Válvula compuerta brida tipo cono DN150	
5.9.5	Válvula de retención brida DN150	
5.9.6	Punta brida HTD DN150	
5.9.7	Junta gualfré DN150	
5.9.8	Accesorios y tubos para manifold en AC (impulsión hasta el pasamuro de DN250)	
5.10	Protección contra golpe de ariete	
5.10.1	Regato de PAV Isac-300g/m2	
5.10.2	Válvula de retención brida DN400	
5.10.3	Válvula vacante de 4"	

5.10.4	Instalación de macro medidor electromagnético DN400 incl. accesorios para montaje	
5.11	Provisión e instalación de puente grúa de 3 ton	
5.12	Escalera metálica	
5.13	Iluminación eléctrica incl. iluminación interna	
5.14	Barridos de protección en la zona de tableros	
6	RESERVOIRIO DE 3000 m ³	
6.1	Excavaciones	
6.1.1	Excavación mecánica en suelo común	
6.1.2	Excavación mecánica en suelo compacto	
6.2	Robote de obra trifásico para las excavaciones	
6.3	Protección de talud	
6.4	Estructuras de H/A incl. estación de bombeo de agua tratada	
6.4.1	Fundación reservorio 10x-300 kg/cm ² [plata, cablezal, pletas] incl. juntas waterstop	
6.4.2	Superestructura del reservorio 10x-300 kg/cm ² (vigas, losas, pletas) incl. juntas waterstop	
6.5	Provisión e instalación de accesorios hidráulicos. Limpieza	
6.5.1	Revoque Ventilación y Carga del Reserv.	
6.5.2	Presurizo punta-bomba HPT DN150	
6.5.3	Presurizo punta-bomba HPT DN200	
6.5.4	Presurizo punta-bomba HPT DN400	
6.5.5	Valvula compuerta bridaado cuerpo corto DN150	
6.6	Raderno con suelo de presurizo y escarificación mecánica	
6.7	Pintura interna acero, con epoxi para agua potable	
6.8	Escalera metálica	
6.9	Plataformas	
6.10	Sistema de bombeo para limpieza y mantenimiento	
6.11	Limpieza y desinfección del reservorio	
7	RESERVOIRIO DE 3000 m ³	
7.1	Excavaciones, Para: reservorio, registros y tuberías de carga y descarga del reservorio	
7.1.1	Excavación mecánica en suelo común	
7.1.2	Excavación mecánica en suelo blando	
7.1.3	Excavación mecánica en roca	
7.1.4	Excavación mecánica en roca para fundaciones	
7.2	Estructuras de H/A	
7.2.1	Fundación reservorio 10x-300 kg/cm ² (zanata, lista)	
7.2.2	Superestructura del reservorio 10x-300 kg/cm ² (vigas, losas, pletas) incl. juntas waterstop	
7.2.3	Canales para rebosa y limpieza	
7.2.4	Registo para macromedición	
7.3	Provisión e instalación de tuberías y accesorios: Carga y Descarga del Reserv., Ventilación, Limpieza, Rebosa	
7.3.1	Presurizo punta-bomba HPT DN150	
7.3.2	Presurizo punta-bomba HPT DN200	
7.3.3	Presurizo punta-bomba HPT DN500	
7.3.4	Valvula compuerta bridaado cuerpo corto DN150	
7.3.5	Valvula compuerta bridaado DN400	
7.3.6	Valvula compuerta bridaado DN500	
7.3.7	Tubo punta-bomba HPT DN400 L=8.00m	
7.3.8	Tubo brida-bomba HPT DN400 L=4.50m	
7.3.9	Tubo brida-bomba HPT DN500 L=6.50m	
7.3.10	Tubo brida-bomba HPT DN500 L=2.00m	
7.3.11	Tubo punta-bomba HPT DN500 L=8.00m	
7.3.12	Tubo brida-bomba HPT DN400	
7.3.13	Tubo bridaado HPT DN500	
7.3.14	Codo 90° bridaado HPT DN400	
7.3.15	Codo 90° bridaado HPT DN150	
7.3.16	Punta bomba HPT DN400	
7.3.17	Junta de montaje DN500	
7.3.18	Junta goma DN400	
7.3.19	Reducción brida HPT 500x600	
7.3.20	Fanalerías brida-bomba HPT DN600	

7.3.21	Isido ciego DN650	
7.4	Relleno y compactación	
7.4.1	Relleno con arena lavada compactación manual hasta 30cm sobre tubo	
7.4.2	Con suelo de la excavación compactación mecánica	
7.5	Prueba in situ con epoxy para agua potable	
7.6	Escalera maestra	
7.7	Pruebas de estanqueidad	
7.8	Catado de metro	
7.9	Limpieza y saneamiento del reservorio	
8	ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	
8.1	Remoción de pavimento	
8.1.1	Remoción de pavimento tipo empotrado	
8.1.2	Remoción de pavimento asfáltico	
8.2	Excavaciones	
8.2.1	Excavación mecánica en suelo común	
8.2.2	Excavación mecánica en roca	
8.3	Provisión e instalación de tubería de PVC-O de 400 mm PN16 incl. Accesorios	
8.4	Valvulas-ventosas de 4" en sus registros de manopostera	
8.5	Relleno y compactación	
8.5.1	Relleno con arena lavada compactación manual hasta 30cm sobre tubo	
8.5.2	Con suelo de préstamo compactación mecánica	
8.5.3	Con suelo de la excavación compactación mecánica	
8.6	Reposición de pavimento	
8.6.1	Reposición de pavimento tipo empotrado	
8.6.2	Reposición de pavimento tipo asfalto	
8.7	Limpieza final con riego de material sustrato	
9	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS INYECTADAS A LA RED EXISTENTE	
9.1	Remoción de pavimento	
9.1.1	Remoción de pavimento tipo empotrado	
9.1.2	Remoción de pavimento asfáltico	
9.2	Excavaciones	
9.2.1	Excavación mecánica en suelo común	
9.2.2	Excavación mecánica en roca	
9.3	Provisión e instalación de tubería de PVC-PBA de 50 mm PN15 incl. Accesorios	
9.4	Provisión e instalación de tubería de PVC-O de 100 mm PN15 incl. Accesorios	
9.5	Provisión e instalación de tubería de PVC-O de 150 mm PN15 incl. Accesorios	
9.6	Provisión e instalación de tubería de PVC-O de 200 mm PN15 incl. Accesorios	
9.7	Provisión e instalación de tubería de PVC-O de 250 mm PN15 incl. Accesorios	
9.8	Provisión e instalación de tubería de PVC-O de 300 mm PN15 incl. Accesorios	
9.9	Provisión e instalación de tubería de PVC-O de 400 mm PN15 incl. Accesorios	
9.10	Provisión e instalación de tubería de PVC-O de 600 mm PN15 incl. Accesorios	
9.11	Relleno y compactación	
9.11.1	Relleno con arena lavada compactación manual hasta 30cm sobre tubo	
9.11.2	Con suelo de la excavación compactación mecánica	
9.12	Reposición de pavimento	
9.12.1	Reposición de pavimento tipo empotrado	
9.12.2	Reposición de pavimento tipo asfalto	
9.13	Limpieza final con riego de material sobrante	

OBSERVACIONES: EL CRONOGRAMA SE ENCUENTRA SUJETO A VARIACIONES A LA ENTREGA DEL PLAN DEL TRABAJO POR PARTE DEL CONTRATISTA.

