N°	DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO	CODIGO SECP	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
A	MANTENIMIENTO PLANTA PTAP HACHON						
1	**PINTURA DE LA PTAP area 240 m2** Mantenimiento preventivo y correctivo que consta en realizar Trabajo de pintura general en todas las Instalaciones de la Planta de Tratamiento de Agua Potable. Lugares a Intervenir: Torre de Airacion, Camara de Mezcla, Floculador (interno y externo), Sedimentador con las tres (3) secciones de Filtros Tipo Colmena (interna y externa, Tanque estabilizador de Agua Potable (interno y externo), superficie externa de la PTAP, Tuberia de Purga de lodos de 4" y Barandas de Seguridad. Caseta de Bombeo con pisos, delimitando los equipos. A) Aplicar pintura que cumplan con la normatividad aplicable para Planta de Tratamiento de Agua Potable. B) Los colores a utilizar deben ser los Originales de las Intalaciones a Intervenir.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 32.880.000,00	$ 32.880.000,00
2	**SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA CRUDA Y AGUA POTABLE:** Mantenimiento preventivo y correctivo (incluido repuestos), instalacion y puesta en funcionamiento de electrobombas de suministro de agua potable y agua cruda: Cuatro(4) electrobombas de 3Hp y Tres(3) electrobombas de 5 HP consistente en: A) Suministro e instalacion de Rodamientos. B) Suministro e instalacion de escobillas. C) Suministro e instalacion de Diafragmas y empaquetadura(Juego) D) Aplicacion de pintura a los equipos y tuberia de 4" E)Suministro de 5 cheques de 2 pulgadas en bronce.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	7	$ 1.560.000,00	$ 10.920.000,00
3	**TABLEROS DE CONTROL DEL SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA CRUDA Y POTABLE** Mantenimiento preventivo, correctivo de los elementos de los tablerso de control de las bombas de presion de agua potable y de agua cruda de 220 V. El cual se debe realizar diagnostico de los tableros y reemplazar los elementos que presenten falla o desgaste y puesta en funcionamiento optimo. Son 4 tableros de control (El de pozo profundo, el de agua cruda y el del tanque elevado).	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	4	$ 2.260.000,00	$ 9.040.000,00
4	**SISTEMA DE PRESION CON HIDROFLOW:** Suministro, instalacion y calibracion de los 3 controles de presion (Presostatos) de similares caracteristicas a los existentes.REF KP35060-1133. PSI MAX: 100, PSI MIN: 10, Elemento sensor: Fuelles. Rango regulación [bar] Pe: -0.20 - 7.50, Diferencial [bar]: 0.70 - 4.00, Función rearme: Auto, Tipo de conixión de Presión: G, Tamaño conexión Presión: 1/4, Grado de protección de la carcasa: IP30, Presión de trabajo máx. [bar]: 17.0.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	3	$ 470.000,00	$ 1.410.000,00
5	**TABLERO DE CONTROL ELECTRIC DEL SISTEMA DE PRESION** Mantenimiento preventivo, correctivo tablero de control Electrico del Sistema de PRESION, DE 220 V. El cual se debe realizar diagnostico del tablero y reemplazar los elementos que presenten falla o desgaste y puesta en funcionamiento optimo.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 4.650.000,00	$ 4.650.000,00
6	**EQUIPOS Y ELEMENTOS DE RESPALDO PTAP:** A) Sumistro e instalacion de un Macromedidor tipo Woltman de 4" con su calibracion y ficha tecnica.	41113643	medidores o registros de demanda	Unidad	1	$ 1.000.000,00	$ 1.000.000,00
7	Suministro de bombas Centrifugas, para caudal de 3 HP; diametro 1 1/4 x 1 "; Velocidad 3,500 rpm; frecuencia 60Hz; trifasica; volt 220-440.	40151503	Bombas centrifugas	Unidad	2	$ 5.150.000,00	$ 10.300.000,00
8	Suministro de Bomba Centrifuga de 5 HP: Diamtrep 2 x 1 1/2"; Velocidad: 3500rpm; Fracuencia 60 Hz; Trifasica; Volt 220-440,	40151503	Bombas centrifugas	Unidad	1	$ 6.100.000,00	$ 6.100.000,00
9	Suministro de Bombas sumergibles tipo lapicero, con potencia de 5 HP, con una capacidad de bombeo de 90 g/m - 5 L/S, trifasica de 220 v, en acero inoxidable, con una salida de 2". Sumistro de ficha tecnica y manual del usuario.	40151513		Unidad	2	$ 7.300.000,00	$ 14.600.000,00
10	Suministro e instalacion de Valvulas tipo Mariposa la cual registra de descarga de lodos del tanque floculador, sedimentador, y retrolavados. especificaciones: Valvulas de 4" En acero inoxidable.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Unid	8	$ 290.000,00	$ 2.320.000,00
11	Suministro y aplicación de carbon coke (50Kilos). Las cuales seran aplicados en las bandejas de airacion de la planta de tratamiento de agua potable.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Kg	50	$ 45.500,00	$ 2.275.000,00

12	**Mantenimiento y limpieza del sistema de filtros** convencionales ubicados en las cámaras 1 y 2 de la planta MODUPACK consistente en: a) Limpieza y desinfección de la cámara Modupack b) Cambio de material filtrante compuesto por: Grava, arena y carbón activado, se debe entregar certificado de disposición final a través de una empresa autorizada por la Autoridad Ambiental	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 2.900.000,00	$ 2.900.000,00
13	Suministro Cloro Hipoclorito Granulado al 70% DE 45 KILOS. A) Entregar fichas tecnicas de todos los quimicos soliciutados, señalizacion Plastica en Polipropileno correcpondiente con tabla de Compatibilidad (Sistema Globalmente Armonizado).	12141901	Cloro CL	Caneca de 45 kilos	5	$ 625.000,00	$ 3.125.000,00
14	Suministro de bascula para el pesado de insumos quimicos: Sensibilidad de 20g, Con función Tara, Funciona con 2 pilas AA. Soporta hasta 5kg, Se apaga de forma automática, Indica sobrepeso. Posee base antideslizante.	41111507	Básculas de mesa	Unidad	1	$ 1.200.000,00	$ 1.200.000,00
15	Suministro de Sulfato de aluminio tipo A Bulto de 25 kilos.	51211600	Antidotos y emeticos	Bulto de 25 kilos	6	$ 120.000,00	$ 720.000,00
16	Suministro de Cal hidratada Blanca	12352319	hidroxido de calcio	Bulto de 50 kilos	5	$ 49.200,00	$ 246.000,00
17	Suministro Respirador media cara para uso en presencia de gases acidos, vapores Organicos, humos, cloros y acidos con sus respectivos filtros. Talla M.	46182002	Respiradores	Unidad	2	$ 140.000,00	$ 280.000,00
18	Suministro de los 6 modulos de sedimentación tipo colmena del tanque sedimentador. Medidas de las colmenas 0,6 mts x0,6 mts x1,4 mts; los lados de los hexagonos de la colmena tienen 3 cms. Calibre 50 (1,25 mm). Azul. Material: Poliestireno ABS con protector UV	20142904	Colmena exagonal	Unidad	6	$ 470.000,00	$ 2.820.000,00
19	Suministro de kits de analisis de pH y Cloro residual. Manuales con sus reactivos y resipiente de medicion por colorimetria.	72102900	Kit de cloro y pH	Unidad	10	$ 110.000,00	$ 1.100.000,00
20	**SUMINISTRO DE ACCESORIOS DE REPARACION:** 1. Suministro de pegante para tuberias PVC.	72102900	pegante PVC	1/4 de galon	10	$ 62.000,00	$ 620.000,00
21	Suministro de uniones lisas en PVC para agua potable de alta presion 200 Psi de 1/2 de diametro.	72102900	Uniones PVC	UNIDAD	30	$ 700,00	$ 21.000,00
22	Suministro de uniones lisas en PVC para agua potable de alta presion 200 Psi de 3/4 de diametro.	72102900	Uniones PVC	UNIDAD	30	$ 800,00	$ 24.000,00
23	Suministro de uniones lisas en PVC para agua potable de alta presion 200 Psi de 2" de diametro.	72102900	Uniones PVC	UNIDAD	30	$ 5.000,00	$ 150.000,00
24	Suministro de uniones lisas en PVC para agua potable de alta presion 200 Psi de 1" de diametro.	72102900	Uniones PVC	UNIDAD	30	$ 1.500,00	$ 45.000,00
25	suminsitro de codos lisos en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 1/2, de diametro.	72102900	Codos PVC	UNIDAD	30	$ 800,00	$ 24.000,00
26	suminsitro de codos lisos en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 3/4, de diametro.	72102900	Codos PVC	UNIDAD	30	$ 1.500,00	$ 45.000,00
27	suminsitro de codos lisos en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 1", de diametro.	72102900	Codos PVC	UNIDAD	30	$ 2.200,00	$ 66.000,00
28	suminsitro de codos lisos en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 2", de diametro.	72102900	Codos PVC	UNIDAD	30	$ 13.000,00	$ 390.000,00
29	suministro de universales lisos en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 1/2" de diametro.	72102900	Universales PVC	UNIDAD	30	$ 5.000,00	$ 150.000,00
30	suministro de universales lisos en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 3/4" de diametro.	72102900	Universales PVC	UNIDAD	30	$ 7.000,00	$ 210.000,00
31	suministro de universales lisos en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 1" de diametro.	72102900	Universales PVC	UNIDAD	30	$ 12.000,00	$ 360.000,00
32	suministro de universales lisos en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 2" de diametro.	72102900	Universales PVC	UNIDAD	30	$ 35.000,00	$ 1.050.000,00
33	Suministro de llaves de paso en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 1/2" de diametro.	72102900	Llaves de paso PVC	UNIDAD	30	$ 13.000,00	$ 390.000,00

34	Suministro de llaves de paso en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 3/4" de diametro.	72102900	Llaves de paso PVC	UNIDAD	30	$ 30.000,00	$ 900.000,00
35	Suministro de llaves de paso en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 1" de diametro.	72102901	Llaves de paso PVC	UNIDAD	30	$ 25.000,00	$ 750.000,00
36	Suministro de llaves de paso en PVC para agua potable de alta presion 200 psi de 2" de diametro.	72102900	Llaves de paso PVC	UNIDAD	30	$ 80.000,00	$ 2.400.000,00
37	Suministro de Machos en PVC para agua potable de alta presion 200 Psi de 2" de diametro.	72102900	Machos PVC	UNIDAD	30	$ 8.000,00	$ 240.000,00
38	Suministro de una hidrolavadora con una potencia de presion de agua de 1800 psi con accesorios. Voltaje de 110-120. Presión es de 1800 psi Caudal (l/h) máx. 350 Consumo de (W) 1500 Rendimiento de superficie (m²/h) 30 Peso (kg) 12,9 Dimensiones (la. × an. × al.) (mm) 306 x 396 x 872	72102901	Hidrolavadora	unidad	2	$ 4.700.000,00	$ 9.400.000,00
38	Pinza tester amperimetrica de Corriente: Display Digital, pantalla retroiluminada, apagado automatico, 600 Amperios, Tension: 600 Voltios, Frecuencia: 60 kHz, Resistencia maxima de 60 MΩ, Baterias, cable de prueba y sonda de temperatura de contacto medicion CA Y CC.	72102900	PINZA AMPERIMETRICA	Unidad	2	$ 600.000,00	$ 1.200.000,00
40	**TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE** Mantenimiento preventivo y correctivo, lavado, limpieza y desinfeccion interna y externa con bases y soportes de los 14 tanques de almacenamiento de agua potable. 2 tanques de 46 m3 en concreto reforzado 1 para agua tratada y otro para agua cruda. 10 Tanques plasticos de 1000 Litros elevados. 2 Tanques plasticos de 500 litros elevados. Anexar informe de lavado y desinfeccion de los tanques intervenidos.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	14	$ 500.000,00	$ 7.000.000,00
41	**MANTENIMIENTO DEL POZO PROFUNDO de 8" y 105 mts DE PROFUNDIDAD Y PRUEBA DE BOMBEO:** * Realizar el manteniento del pozo profundo de la PTAP. * Realizar la prueba de bombeo del pozo profundo de la PTAP una constante y otra escalonada según lo exigido en la resolucion de la concesion de aguas. (Este prueba de bombeo se debe realizar con equipo de bombeo propio del proponente o contratista). * Entrega de informe y del plan de mantenimiento del pozo profundo.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 9.000.000,00	$ 9.000.000,00
42	Mantenimiento preventivo, correctivo y puesta en marcha de la electrobomba tipo lapicero de 5 HP, trifasica de 220 V con tuberia en PVC de 2" que se encuentra a una profundidad de 36 metros, tuberia seccionada 3 metros. Limpieza interna y externa de la tuberia y bomba del motor. Pozo profundo.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 2.600.000,00	$ 2.600.000,00
43	**PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** Elaboracion del plan de mantenimiento preventivo anual para entrega a CORMACARENA. El plan de mantenimiento de la PTAP, debe estar orientado hacia el preventivo, que debe contener como mínimo los siguientes ítems: - Objetivos - Descripción del los procesos unitarios de la planta de potabilización de la sede hachón- - Definición y guía de las actividades de mantenimiento preventivo orientado a: • Infraestructura. • Elementos de medición de caudal • Equipos electromecánicos • Equipos electrónicos • Instalaciones eléctricas • Dosificadores • Sistema hidráulico La guía de mantenimiento debe explicar el paso a paso de cada uno, y por lo tanto allí debe especificarse como mínimo la frecuencia de mantenimiento, trabajo a realizar, responsable, materiales, elementos y /o repuestos necesarios. - Realizar los formatos necesarios para llevar el registro de las actividades de mantenimiento (preventivo o correctivo) en la ptap - Realizar las fichas técnicas y hoja de vida de los equipos de la planta de potabilización. La guía de mantenimiento debe explicar el paso a paso de cada uno, y por lo tanto allí debe especificarse como mínimo la frecuencia de mantenimiento, trabajo a realizar, responsable, materiales, elementos y /o repuestos necesarios.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	1	$ 1.300.000,00	$ 1.300.000,00

44	**INFORME DEL MANTENIMIENTO REALIZADO:** Elaboración y entrega de informe de ejecución del mantenimiento realizado.(En medio Fisico y Magnetico -2 copias). El informe de ejecución de actividades, debe contener como mínimo los siguientes ítems: - Objetivos. - Descripción del estado actual de la planta de potabilización en relación con sus procesos de extracción de agua, filtración, nivelación de pH, cloración, almacenamiento, medición de caudal. - Descripción de las actividades desarrolladas y presentar el registro fotográfico, allí debe contener como mínimo descripción del Tipo de daño, repuestos utilizados y procedimiento realizado - Recomendación y Descripción de actividades de mantenimiento correctivos para la planta de potabilización, como información base para los mantenimientos de vigencias futuras. - Conclusiones.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	global	1	$ 800.000,00	$ 800.000,00
	MANTENIMIENTO PLANTA PTAP SEDE NARANJOS						$ -
45	Realizar mantenimiento preventivo, correctivo y actualización a los componentes del tablero eléctrico , incluyendo cambio de componentes, mano de obra y puesta en marcha.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	2	$ 1.500.000,00	$ 3.000.000,00
46	Realizar la reconfiguracion, ajuste y puesta en funcionamiento del sistema automatico de presion y electrico para que la planta funcione automaticamente. Este item incluye ajuste y calibración de presostatos, ajuste de los sensores y controles electricos, flotadores y los repuestos que sean necesarios.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 4.000.000,00	$ 4.000.000,00
47	Mantenimiento preventivo, correctivo, mano de obra y puesta en funcionamiento de filtro fime con medidas 1,50 metros de alto, diametro 91 cm, radio de 45,5 cm, perimetro 2,88 metros, y suministro de material de lechos filtrantes, (200 kilos de grava de 3 1/4, 200 kilos de gravas de 1/2, 100 kilos de 1/4, 200 kilos de grava de 1/8, 300 kilos de arena, 100 kilos de antracita, 100 kilos de maya de 10 y 50 kilos de carbón activado granulado grueso)	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00
48	Mantenimiento preventivo, correctivo incluido repuesto y/o accesorios y puesta en marcha de electrobombas de Alta Presión 2 x 7, 5 Hp, 220v trifasica 1E0549, de estructura en Hierro y Motor eléctrico	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	2	$ 1.400.000,00	$ 2.800.000,00
49	Suministro de electrobomba de Alta Presión 2 x 7, 5 Hp, 1E0549, de estructura en Hierro y Motor eléctrico, 220 v, Trifasica con salidad y entrada de 2". Sistema de emergencia (Back up)	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	2	$ 9.200.000,00	$ 18.400.000,00
50	Suministro e instalacion de accesorios de PVC del sistema de filtración: codos de PVC de 1 1/2 " de alta presión acueducto. (200 psi)	12141901	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	10	$ 8.000,00	$ 80.000,00
51	Uniones universales PVC 1 1/2 " de alta presion acueducto.(200 psi)	47131819	Universales PVC	unidad	10	$ 30.000,00	$ 300.000,00
52	Uniones lisas PVC 1 1/2 " de alta presion acueducto.(200 psi)		Uniones PVC	unidad	10	$ 3.000,00	$ 30.000,00
53	TES PVC 1 1/2 " de alta presion acueducto.(200 psi)	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	10	$ 10.000,00	$ 100.000,00
54	Llaves de paso bola de PVC 1 1/2 " de alta presion acueducto.(200 psi)	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	10	$ 60.000,00	$ 600.000,00
55	Llaves de paso doble rosca universal de PVC 1 1/2 " de alta presion acueducto.(200 psi)	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Unidad	10	$ 150.000,00	$ 1.500.000,00
56	Tubos PVC 1 1/2 " acueducto de altapresión 6 metros.(200 psi)	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	3	$ 80.000,00	$ 240.000,00
57	Valvulas Check, Retencion horizontal de 1 1/2" en bronce.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Unidad	4	$ 300.000,00	$ 1.200.000,00
58	Adaptadores Macho PVC de 1 1/2".	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	10	$ 5.000,00	$ 50.000,00
59	Mantenimiento preventivo con suministros de repuestos de filtros de sistema de micro filtración a través de (2) dos cartuchos de 1 1/2" de polidem y carbón para la retención de material fino SWC-45-2005, (2) cartucho de filtro de agua de cáscara de coco bloque de carbón activado CTO | Cartucho universal de 5 micrones de 19.7 in y puesta en funcionamiento.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 2.500.000,00	$ 2.500.000,00

60	Elaboración del plan de mantenimiento preventivo anual para entrega a CORMACARENA. El plan de mantenimiento de la PTAP, debe estar orientado hacia el preventivo, que debe contener como mínimo los siguientes ítems: -Objetivos -Descripción de estado actual de la planta de potabilización en relación con sus procesos de extracción de agua, filtración, nivelación de pH, cloración, almacenamiento, medición de caudal -Definición y guía de las actividades de mantenimiento preventivo orientado a: •Infraestructura. •Elementos de medición de caudal •Equipos electromecánicos •Equipos electrónicos •Instalaciones eléctricas •Dosificadores •Sistema hidráulico La guía de mantenimiento debe explicar el paso a paso de cada una de las actividades de mantenimiento , y por lo tanto allí debe especificarse como mínimo la frecuencia de mantenimiento, trabajo a realizar, responsable, materiales, elementos y /o repuestos necesarios. -Realizar los formatos necesarios para llevar el registro de las actividades de mantenimiento (preventivo o correctivo) en la planta de potabilización. -Actualizar las fichas técnicas y hoja de vida de los equipos de la planta de potabilización, inmersas en la guía operación de la planta de tratamiento de agua potable.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 1.450.000,00	$ 1.450.000,00
61	Elaboración y entrega de informe de ejecución del mantenimiento realizado. (En medio Físico y Magnético -2 copias).- Objetivos. -Descripción del estado actual de la planta de potabilización en relación con sus procesos de extracción de agua, filtración, nivelación de pH, cloración, almacenamiento, medición de caudal. -Descripción de las actividades desarrolladas y presentar el registro fotográfico, allí debe contener como mínimo descripción del Tipo de daño, repuestos utilizados y procedimiento realizado -Recomendación y Descripción de actividades de mantenimiento correctivos para la planta de potabilización, como información base para los mantenimiento de vigencias futuras. -Conclusiones.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 1.300.000,00	$ 1.300.000,00
62	Suministro Cloro Hipoclorito Granulado al 70%. A) Entregar fichas tecnicas de todos los quimicos soliciutados, señalizacion Plastica, correspondiente con tabla de Compatibilidad (Sistema Globalmente Armonizado).	72102900	Cloro CL	Caneca de 45 kilos	6	$ 700.000,00	$ 4.200.000,00
63	Soda cáustica al 99% en presentacion escama A) Entregar fichas tecnicas de todos los quimicos soliciutados, señalizacion Plastica correcpondiente con tabla de Compatibilidad (Sistema Globalmente Armonizado).	72102900	limpiadores causticos	bulto de 25 kilos	3	$ 341.185,00	$ 1.023.555,00
	MANTENIMIENTO PLANTA PTAR HACHON						$ -
64	**LIMPIEZA DE POZOS, TRAMPAS DE GRASAS CON EQUIPO VACTOR:** Limpieza con equipos especializados (Vactor- vehiculo succionador) en: el pozo de recibo en la PTAR (1,93 m diametro X 5.80 m profundidad X 35 cm de lodo Y 2,10 de agua). Cajas de inspeccion, trampas de grasas (casino la primera trampa es de 1,80 m X 80 cm - la segunda trampa tiene 80cm X 90 cm). Agroindustria 70 cm X 1,70m y 1m de profundidad. Sala de sacrificio pozo (1,70 diametro x 6 profundidada). Pozo Septico detras de la sala de ordeño mecanico, de 2x2 m y 6 de profundidad. 1 pozo septico y una trampa de grasas de la sede Naranjos Debe incluir: extracción, transporte, disposición de residuos extraidos y entrega de certificado de disposición final a través de una empresa autorizada por la Autoridad Ambiental.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	**6**	$ 2.167.000,00	$ 13.002.000,00
65	**LIMPIEZA Y PINTURA DE LA PTAR HACHON 350 mts** Mantenimineto general del sistema: Consiste en el vaciado, limpieza interna y externa con chorro de agua a presión, limpieza y lijado con grata en las zonas que presenten oxido y deterioro, aplicacion de anticorrosivo interno y exterrno y pintura (Epoxica catalizada con poliamida resistente al agua) general para la PTAR del mismo color que la existente para 350 mts cuadrados de superfice metalica para pintar. Pintura de la caseta, y la reja perimetral.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 35.000.000,00	$ 35.000.000,00
66	Suministro, instalación incluido accesorios y puesta en funcionamiento de Bomba sumergible para extraccion de lodos de 3 Hp, Especificaciones: 220V, Trifasica, profundida el pozo 6 m, salida de 2 pulgadas, acero inoxidable.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Unidad	2	$ 4.500.000,00	$ 9.000.000,00

67	Mantenimiento preventivo, correctivo y Actualización del tablero de control electrico de 220 Vde la PTAR según el requerimiento de carga electrica de las bombas sumergibles, el soplador y la bomba peristaltica. Cambio de contactores, reles, breker e interruptores.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 2.500.000,00	$ 2.500.000,00
68	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento Bomba DOSIFICADORA(para cloro) PERISTALTICA: 100-240 V; Bar 10 l/H 5 Y 50/60 Hz; 20w: bar5 l/H 2. que cumplan con la necesidad del sistema de tratamiento que se realice en las intalaciones	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Unidad	1	$ 4.500.000,00	$ 4.500.000,00
69	Mantenimiento preventivo y correctivo del soplador **Regenerativo EKKO AIR de 11 HP**y de 220 v sus sistema de distribucion de aire dentro del reactor. Cambio del filtro de aire del motor. Pintar el motor de color negro y cambiar piezas descastadas como escobillas y rodamientos.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 3.500.000,00	$ 3.500.000,00
70	Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de difucion de oxigeno en el reactor de la PTAR el cual consta de Suministrar e instalacion de 21 tubos de 1" pulgada de 4 metros de largo del sistema de difusion de aire con sus valvulas o llaves de dosificacion (Material acero resistente al agua) asi como instalar 21 metros de manguera o tubo en pvc de alta presion el cual va al fondo del reactor distribuyedo el aire en forma circular, en cada tubo.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 10.800.000,00	$ 10.800.000,00
71	Suministro de Bomba DOSIFICADORA(para cloro) PERISTALTICA: 100-240 V; Bar 10 l/H 5 Y 50/60 Hz; 20w: bar5 l/H 2. que cumplan con la necesidad del sistema de tratamiento que se realice en las intalaciones	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Unidad	1	$ 3.200.000,00	$ 3.200.000,00
72	Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de lechos de secado que consiste en: Resane de las paredes de concreto, cambio del lecho de grava (3 m^3),	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	**Global**	**3**	$ 2.000.000,00	$ 6.000.000,00
73	Suministro e instalacion de los sensores de vaciado para pozo de aguas residuales de apagado automatico y encendido automativo. Cable de 5 metros	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	**4**	$ 450.000,00	$ 1.800.000,00
74	Suministro e instalacion del Macromedidor tipo waltman de 4" con su certificado de calibración.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	**1**	$ 1.000.000,00	$ 1.000.000,00
75	**Mantenimiento del Canal de Descarga:** consistente en Incrementar con ladrillo y cemento impermeabiliado, la altura del canal de 23 cms a 50 cms, Dimensiones del canal 7,25 largo x 0,54 mts ancho.	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Global	1	$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00
	PLANTA ELECTRICA Lovol de 60 KvA						$ -
76	suministro e instalacion del Filtro de combustible ACPM P554403	40161500	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	2	$ 85.000,00	$ 170.000,00
77	suministro e instalacion del Filtro de aceite A243004DSP con drenaje de aguas.	40161500	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	2	$ 65.900,00	$ 131.800,00
78	Sumistro de una Bateria de 450 Amp, 12 voltios.	40161500	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	1	$ 670.000,00	$ 670.000,00
79	Suministro de un Cargador para bateria de 30H, 12 voltios 50 Amperios.	40161500	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	1	$ 1.150.000,00	$ 1.150.000,00
80	Suminstro, instalacion y puesta en funcionamiento de la tarjeta transferencia automatica ANALOGA AR-TO, del sistema de encendido automatico de la planta de electrica de respado de la PTAP. El cual realiza el encendido automatico de la planta electrica en el momento que se va la energia electrica en las instalaciones y a su vez apaga la planta electrica en el momento que vuelve a recuperar la energia.	40161500	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	1	$ 2.800.000,00	$ 2.800.000,00
81	Suministro e instalacion del filtro de aire de referencia AF25267.	40161500	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	unidad	2	$ 224.000,00	$ 448.000,00
					SUBTOTAL	$ 190.771.285,00	$ 291.466.355,00
					IVA 19%		$ 55.378.607,45
					TOTAL		$ 346.844.962,45

REVISÓ Y APROBO
ING. ANDRES QUINTERO

DIRECTOR DE PROYECTOS