

FORMULARIO 1								
PRESUPUESTO OFICIAL								
[CONSTRUCCIÓN, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LOS ACUEDUCTOS RURALES Y SUBURBANOS EN EL MUNICIPIO DE PASTO, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS", (SGA – LP – 003).								
Nº	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1 CIMENTACIONES PLANTA DE TRATAMIENTO SANTA BARBARA								
1.1.				Excavaciones a mano varias sin clasificar, profundidad < 2 m, en seco.	M3	18,00	\$ 28.050,00	\$ 504.900,00
1.2				Relleno con material de préstamo (50% Recebo + 50% triturado). Compactación manual (encamado).	M3	23,00	\$ 116.418,33	\$ 2.677.621,59
1.3				Muro de contención en concreto resistencia 21 Mpa (3.000psi), (Sector rural 13km)	M3	7,00	\$ 1.480.267,29	\$ 10.361.871,03
1.4				Losa para cimentación PTAPs de concreto rígido, espesor 20cm, f'c = 3000 psi	M2	15,00	\$ 208.618,95	\$ 3.129.284,25
1.5				Acero de refuerzo de resistencia 420 Mpa	KG	990,00	\$ 8.662,07	\$ 8.575.446,00
1.6				Retiro y disposición de material sobrante cargue a mano con pago de escombrera.	M3	18,00	\$ 36.485,83	\$ 656.745,00
Subtotal								\$ 25.905.847,87
2 PLANTA DE TRATAMIENTO SANTA BARBARA CAPACIDAD 2 L/S.								
2.1				AJUSTE DE DISEÑO Y MEMORIA DE CALCULO DE LA PTAP CONFORME A CARACTERIZACION	und	1,00	\$ 6.225.000,00	\$ 6.225.000,00
2.2				TORRE DE AIREACIÓN:de cinco bandejas, donde la superior actúa como distribuidor, las tres intermedias como bandejas de contacto con material adsorbente (carbón coque) y la bandeja inferior como bandeja de recolección, Geometría bandeja: Tronco piramidal cuadrada invertida. Numero de Bandejas: 5; Longitud lado bandeja: 0.70mx0.70m; Ø entrada: 2 plg. Ø salida: 6 plg; Lecho adsorbente: Carbón coque; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 3.796.133,33	\$ 3.796.133,33
2.3				CAMARA DE MEDICIÓN Y MEZCLA RAPIDA:Cámara de medición con vertedero triangular y regilla para aforar el caudal de entrada a la planta de tratamiento, la cual también servirá para efectuar la mezcla y homogeneización del floculante y el Alcalinizante, Largo: 1,50 m; Ancho: 0,50 m; Alto: 0,50 m; Vertedero: Triangular 90°; Medición: Regilla aforada; Ø entrada: 1½ plg; Ø salida: 4 plg; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 2.121.366,67	\$ 2.121.366,67
2.4				FLOCULADOR – SEDIMENTADOR – FILTRO INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para realizar el proceso de floculación, sedimentación y filtración, UND compacta de forma cilíndrica, consistente en dos tanques concéntricos, una parte del anillo entre los dos cilindros funciona floculador de flujo vertical tipo cox y la otra parte como sedimentador de alta tasa con flujo laminar y el cilindro interno como filtro de lecho mixto de tasa media; Diámetro cilindro externo: 2,10 m; Diámetro cilindro interno: 1,20 m; Altura total: 4,0 m; Altura útil:3,8 m CARACTERÍSTICAS FLOCULADOR: Ø de entrada: 6 plg; Ø de salida:6 plg; Tipo de agitación: Hidráulica con vórtice; Tipo de flujo: Ascendente; Tiempo de retención: 30 minutos CARACTERÍSTICAS SEDIMENTADOR: Ø de entrada: 6 plg; Ø de salida: rebose Tipo de sedimentación: Alta tasa con módulos de sedimentación; Tipo de flujo: Laminar; Carga superficial: 140 m3/dia/m2. CARACTERÍSTICAS FILTRO:Ø entrada: Rebose del sedimentador; Ø de salida:4 plg; Altura lecho filtrante: 0,80 m; Medio filtrante: Grava, arena y antracita; Tipo de filtración: Media Carrera de filtración: 150 m3/dia/m2; Tipo de flujo: Descendente; Tipo de lavado: Con bomba; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 45.186.700,00	\$ 45.186.700,00
2.5				SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: Para la dosificación de los productos químicos se diseño un sistema con 2 bombas dosificadoras tipo diafragma en donde se deben utilizar químicos totalmente solubles en agua, cada producto cuenta con un tanque de solución, Tipo: Diafragma Productos químicos: PAC ó Al2(SO4)3. Hipoclorito de sodio. Volumen cada tanque: 500 L; Voltaje: 110 volt / 60 Hz	und	2,00	\$ 2.413.533,33	\$ 4.827.066,66
2.6				TABLERO DE POTENCIA Y CONTROL: Se instalará un tablero eléctrico de fuerza y control en cofre metálico nema 4 con arrancadores y térmicos para cada motor, switch de control manual y automático, pilotos de apagado y encendido con alimentación trifásica de 110VAC.	und	1,00	\$ 5.075.000,00	\$ 5.075.000,00
2.7				EQUIPOS BASICOS DE MEDICION EN SITIO (TURBIDIMETRO, EQUIPO DE JARRAS, PH METRO, CLORO RESIDUAL POR COLORIMETRIA)	und	1,00	\$ 11.839.750,00	\$ 11.839.750,00
2.8				TANQUES QUIMICOS	und	3,00	\$ 265.794,50	\$ 797.383,50
2.9				DOTACION DE PRODUCTOS QUIMICOS PARA 6 MESES DE OPERACIÓN	GLB	1,00	\$ 2.929.500,00	\$ 2.929.500,00
2.10				MOVIMIENTO DE EQUIPO Y MONTAJE EN OBRA Y PUESTA EN MARCHA	GLB	1,00	\$ 10.925.250,00	\$ 10.925.250,00
								\$ 93.723.150,16

[illegible]

Nº	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
5				CIMENTACIONES PLANTA DE TRATAMIENTO DOLORES				
5.1				Excavaciones a mano varias sin clasificar, profundidad < 2 m, en seco.	M3	25,00	\$ 28.050,00	\$ 701.250,00
5.2				Relleno con material de préstamo (50% Receba + 50% Iruturdo). Compactación manual (encamada).	M3	29,00	\$ 116.418,33	\$ 3.376.131,57
5.3				Muro de contención en concreto resistencia 21 Mpa (3.000psi). (Sector rural 13km)	M3	4,60	\$ 1.480.267,29	\$ 6.809.229,53
5.4				Losa para cimentación PTAPs de concreto rígido, espesor 20cm, f'c = 3000 psi	M2	38,00	\$ 208.618,95	\$ 7.927.520,10
5.5				Acero de refuerzo de resistencia 420 Mpa	KG	1.208,00	\$ 8.662,07	\$ 10.463.776,53
5.6				Retiro y disposición de material sobrante cargue a mano con pago de escombrera.	M3	25,00	\$ 36.485,83	\$ 912.145,83
								\$ 30.190.053,56
6				PLANTA DE TRATAMIENTO DOLORES CAPACIDAD 10 L/S				
6.1				AJUSTE DE DISEÑO Y MEMORIA DE CALCULO DE LA PTAP CONFORME A CARACTERIZACION	und	1,00	\$ 6.225.000,00	\$ 6.225.000,00
6.2				TORRE DE AIREACIÓN: de cinco bandejas, donde la superior actúa como distribuidor, las tres intermedias como bandejas de contacto con material adsorbente (carbón coque) y la bandeja inferior como bandeja de recolección. Geometría bandeja: Tronco piramidal cuadrada invertida. Numero de Bandejas: 5; Longitud lado bandeja: 0,70mx0,70m; Ø entrada: 2 plg. Ø salida: 6 plg; Lecho adsorbente: Carbón coque; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 10.651.300,00	\$ 10.651.300,00
6.3				CAMARA DE MEDICIÓN Y MEZCLA RAPIDA: Cámara de medición con vertedero triangular y reglilla para aforar el caudal de entrada a la planta de tratamiento, la cual también servirá para efectuar la mezcla y homogeneización del Fluyente y el Alcalinizante, l'argo: 2,0 m; Ancho: 0,50 m; Alto: 0,80 m; Vertedero: Triangular 90°; Medición: Reglilla aforada; Ø entrada: 4 plg; Ø salida: 6 plg; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 2.471.366,67	\$ 2.471.366,67
6.4				TANQUE FLOCULADOR CAPACIDAD 10 LPS. INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para realizar el proceso de floculación se ha diseñado una UND de geometría cilíndrica con sus respectivos compartimientos y dotado de un sistema de agitación de productos químicos hidráulico: Diámetro: 2,3 m; Altura: 4,0 m; Tipo: Cox de ocho camaras; Ø de entrada: 16 plg; Salida: Laminar; Volumen: 15,7 m3; Tipo de flujo: Vertical (Ascendente - descendente); Tipo de agitación: Hidráulica con vortice; Tiempo de retención: 29,5 minutos; Gradiente de velocidad: 70sec-1 en la cámara 1; 25sec-1 en la cámara 8. Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 71.536.675,00	\$ 71.536.675,00
6.5				TANQUE SEDIMENTADOR CAPACIDAD 10 LPS. INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para el proceso de sedimentación se ha diseñado una UND compacta de geometría cilíndrica con fondo cónico con sus respectivos compartimientos y dotado de un sistema de agitación de productos químicos hidráulico: Diámetro interno: 2,8 m; Altura total incluidas patas: 4,0 m; Ø de entrada: 14 plg; Salida: Flujo Laminar; Tipo de sedimentación: Alta tasa con modulos de sedimentación acelerada de 1,04 m de altura; Tipo de flujo: Laminar; Carga superficial: 140 m3/dia/m2; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 70.084.166,67	\$ 70.084.166,67
6.6				TANQUE DE FILTRACIÓN CAPACIDAD 10 LPS. INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Luego de floculada y sedimentada el agua se procede al pulimento del agua por medio de dos filtros en paralelo de 5,0lps c/u con lechos de grava, arena y antracita; Capacidad : 5,01 Lps c/u; Diámetro cilindro: 1,85 m; Altura total: 3,7 m; Altura filtro: 3,0 m; Ø de entrada: 4 plg; Ø de salida: 4 plg; Altura lecho filtrante: 0,80 m; Medio filtrante: Grava, arena y antracita; Tipo de filtración: Medio; Carrera de filtración: 170 m3/dia/m2; Tipo de flujo: Descendente; Tipo de lavado: manual Volumen agua de lavado: 5,5 m3; Material: Fibra de Vidrio	und	2,00	\$ 45.380.000,00	\$ 90.760.000,00
6.7				SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: Para la aplicación de los productos químicos se utilizaran bombas dosificadoras de desplazamiento positivo tipo diafragma en donde se deben utilizar químicos totalmente solubles en agua, cada producto cuenta con un tanque de solución; Tipo de dosificación: Eléctrica; Sistema: Diafragma; Caudal: 17,0 LPH; Productos químicos: Sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio; Material: PVC y viton; Volumen cada tanque: 1.000 L; Voltaje: 110 volt / 60 Hz	und	2,00	\$ 2.866.666,67	\$ 5.733.333,34
6.8				TABLERO DE POTENCIA Y CONTROL: Se instalará un tablero eléctrico de fuerza y control en cobre metálico nemo 4 con arrancadores y térmicos para cada motor, switch de control manual y automático, pilotos de apagado y encendido con alimentación trifásica de 110VAC.	und	1,00	\$ 4.975.000,00	\$ 4.975.000,00
6.9				EQUIPOS BASICOS DE MEDICION EN SITIO (TURBIDIMETRO, EQUIPO DE JARRAS, PH METRO, CLORO RESIDUAL POR COLORIMETRIA)	UND	1,00	\$ 11.839.750,00	\$ 11.839.750,00
6.10				TANQUES QUIMICOS	UND	3,00	\$ 265.794,50	\$ 797.383,50
6.11				DOTACION DE PRODUCTOS QUIMICOS PARA 6 MESES DE OPERACIÓN	GLS	1,00	\$ 4.387.500,00	\$ 4.387.500,00
6.12				MOVIMIENTO DE EQUIPO Y MONTAJE EN OBRA Y PUESTA EN MARCHA	GLS	1,00	\$ 14.625.000,00	\$ 14.625.000,00
								\$ 294.086.475,18

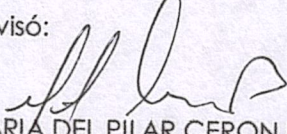
Nº	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
7	CIMENTACIONES PLANTA DE TRATAMIENTO GENOY							
7.1				Excavaciones a mano varias sin clasificar, profundidad < 2 m, en seco.	M3	10,00	\$ 28.050,00	\$ 280.500,00
7.2				Relleno con material de préstamo (50% Recebo + 50% triturado). Compactación manual (encamado).	M3	20,00	\$ 116.418,33	\$ 2.328.366,60
7.3				Losa para cimentación PTAPs de concreto rígido, espesor 20cm, f'c = 3000 psi	M2	21,00	\$ 208.618,95	\$ 4.380.997,95
7.4				Acero de refuerzo de resistencia 420 Mpa	KG	330,00	\$ 8.662,07	\$ 2.858.482,00
7.5				Retiro y disposición de material sobrante cargue a mano con pago de escombrera.	M3	10,00	\$ 36.485,83	\$ 364.858,33
								\$ 10.213.204,88
8	PLANTA DE TRATAMIENTO GENOY CAPACIDAD 10 L/S							
8.1				AJUSTE DE DISEÑO Y MEMORIA DE CALCULO DE LA PTAP CONFORME A CARACTERIZACION	und	1,00	\$ 6.225.000,00	\$ 6.225.000,00
8.2				TORRE DE AIREACIÓN: de cinco bandejas, donde la superior actúa como distribuidor, las tres intermedias como bandejas de contacto con material adsorbente (carbón coque) y la bandeja inferior como bandeja de recolección. Geometría bandeja: Tronco piramidal cuadrada invertida. Numero de Bandejas: 5; Longitud lado bandeja: 0,70mx0,70m; Ø entrada: 2 plg. Ø salida: 6 plg; Lecho adsorbente: Carbón coque; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 10.651.300,00	\$ 10.651.300,00
8.3				TANQUE SEDIMENTADOR CAPACIDAD 10 LPS, INCLUYE MODULOS. PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para el proceso de sedimentación se ha diseñado una UND compacta de geometría cilíndrica con fondo cónico con sus respectivos compartimientos y dotado de un sistema de agitación de productos químicos hidráulico; Diámetro interno: 2,8 m; Altura total incluidas patas: 4,0 m; Ø de entrada: 14 plg; Salida: Flujo Laminar; Tipo de sedimentación: Alta tasa con módulos de sedimentación acelerada de 1,04 m de altura; Tipo de flujo: Laminar; Carga superficial: 140 m3/dia/m2; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 72.236.675,00	\$ 72.236.675,00
8.4				TANQUE DE FILTRACIÓN CAPACIDAD 10 LPS, INCLUYE MODULOS. PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Luego de floculada y sedimentada el agua se procede al pulimento del agua por medio de dos filtros en paralelo de 5,0lps c/u con lechos de grava, arena y antracita; Capacidad: 5,01 Lps c/u; Diámetro cilindro: 1,85 m; Altura total: 3,7 m; Altura filtro: 3,0 m; Ø de entrada: 4 plg; Ø de salida: 4 plg; Altura lecho filtrante: 0,80 m; Medio filtrante: Grava, arena y antracita; Tipo de filtración: Media; Carrera de filtración: 170 m3/dia/m2; Tipo de flujo: Descendente; Tipo de lavado: manual Volumen agua de lavado: 5,5 m3; Material: Fibra de Vidrio	und	2,00	\$ 45.380.000,00	\$ 90.760.000,00
8.5				EQUIPOS BASICOS DE MEDICION EN SITIO (TURBIDIMETRO, EQUIPO DE JARRAS, PH METRO, CLORO RESIDUAL POR COLORIMETRIA)	UND	1,00	\$ 11.839.750,00	\$ 11.839.750,00
8.6				TANQUES QUIMICOS	UND	3,00	\$ 265.794,50	\$ 797.383,50
8.7				DOTACION DE PRODUCTOS QUIMICOS PARA 6 MESES DE OPERACIÓN	GLB	1,00	\$ 4.387.500,00	\$ 4.387.500,00
8.8				MOVIMIENTO DE EQUIPO Y MONTAJE EN OBRA Y PUESTA EN MARCHA	GLB	1,00	\$ 13.500.000,00	\$ 13.500.000,00
								\$ 210.397.408,50
9	CIMENTACIONES PLANTA DE TRATAMIENTO ANGANOY							
9.1				Excavaciones a mano varias sin clasificar, profundidad < 2 m, en seco.	M3	24,00	\$ 28.050,00	\$ 673.200,00
9.2				Relleno con material de préstamo (50% Recebo + 50% triturado). Compactación manual (encamado).	M3	16,00	\$ 116.418,33	\$ 1.862.693,28
9.3				Losa para cimentación PTAPs de concreto rígido, espesor 20cm, f'c = 3000 psi	M2	63,11	\$ 208.618,95	\$ 13.165.265,17
9.4				Acero de refuerzo de resistencia 420 Mpa	KG	574,00	\$ 8.662,07	\$ 4.972.026,27
9.5				Retiro y disposición de material sobrante cargue a mano con pago de escombrera.	M3	24,00	\$ 36.485,83	\$ 875.660,00
								\$ 21.548.844,72
10	PLANTA DE TRATAMIENTO ANGANOY CAPACIDAD 16 L/S							
10.1				AJUSTE DE DISEÑO Y MEMORIA DE CALCULO DE LA PTAP CONFORME A CARACTERIZACION	und	1,00	\$ 6.225.000,00	\$ 6.225.000,00
10.2				TORRE DE AIREACIÓN: de cinco bandejas, donde la superior actúa como distribuidor, las tres intermedias como bandejas de contacto con material adsorbente (carbón coque) y la bandeja inferior como bandeja de recolección. Geometría bandeja: Tronco piramidal cuadrada invertida. Numero de Bandejas: 5; Longitud lado bandeja: 0,70mx0,70m; Ø entrada: 2 plg. Ø salida: 6 plg; Lecho adsorbente: Carbón coque; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 13.815.266,67	\$ 13.815.266,67
10.3				CAMARA DE MEDICIÓN Y MEZCLA RAPIDA: Cámara de medición con vertedero triangular y regilla para aferrar el caudal de entrada a la planta de tratamiento, la cual también servirá para efectuar la mezcla y homogeneización del Floculante y el Alcalinizante; Largo: 2,0 m; Ancho: 0,60 m; Alto: 0,80 m; Vertedero: Triangular 90°; Medición: Regilla aferrada Ø entrada: 4 plg; Ø salida: 6 plg. Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1,00	\$ 2.576.366,67	\$ 2.576.366,67

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
10.4				TANQUE FLOCULADOR CAPACIDAD 16 LPS, INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para realizar el proceso de floculación se ha diseñado una UND de geometría cilíndrica con sus respectivos compartimientos y dotado de un sistema de agitación de productos químicos: Diámetro: 2.75 m; Altura: 4.0 m; Tipo: Cox de ocho camaras; Ø de entrada: 18 plg; Salida: Laminar; Volumen: 22.6 m3; Tipo de flujo: Vertical (Ascendente - descendente); Tipo de agitación: Hidraulica con vortice; Tiempo de retención: 25 minutos; Gradiente de velocidad: 70sec-1 en la cámara 1 ; 25sec-1 en la cámara 8.Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1.00	\$ 105.415.700.00	\$ 105.415.700.00
10.5				TANQUE SEDIMENTADOR CAPACIDAD 16 LPS, INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para el proceso de sedimentación se ha diseñado una UND compacta de geometría cilíndrica con fondo cónico con sus respectivos compartimientos y dotado de un sistema de agitación de productos químicos hidráulico: Diámetro interno: 3,45 m; Altura total incluidas patas: 4,0 m; Ø de entrada: 14 plg; Salida:Flujo Laminar; Tipo de sedimentación: Alta tasa con modulos de sedimentación acelerada de 1,04 m de altura; Tipo de flujo: Laminar; Carga superficial: 138,6 m3/dia/m2; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	1.00	\$ 102.834.166.67	\$ 102.834.166.67
10.6				SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: Para la aplicación de los productos químicos se utilizaran bombas dosificadoras de desplazamiento positivo tipo diafragma en donde se deben utilizar químicos totalmente solubles en agua, cada producto cuenta con un tanque de solución, Tipo de dosificación: Eléctrica; Sistema: Diafragma; Caudal: 17 LPH; Productos químicos: Sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio; Material: PVC y viton; Volumen cada tanque: 1.000 L; Voltaje: 110 volt / 60 Hz	und	3.00	\$ 3.166.666.67	\$ 9.500.000.01
10.7				TABLERO DE POTENCIA Y CONTROL: Se instalará un tablero eléctrico de fuerza y control en cofre metálico nema 6 con arrancadores y térmicos para cada motor, switch de control manual y automático, pilotos de apagado y encendido con alimentación trifásica de 220 VAC.	und	1.00	\$ 4.991.666.67	\$ 4.991.666.67
10.8				EQUIPOS BASICOS DE MEDICION EN SITIO (TURBIDIMETRO, EQUIPO DE JARRAS, PH METRO, CLORO RESIDUAL POR COLORIMETRIA)	UND	1.00	\$ 11.839.750.00	\$ 11.839.750.00
10.9				TANQUES QUIMICOS	UND	3.00	\$ 265.794.50	\$ 797.383.50
10.10				DOTACION DE PRODUCTOS QUIMICOS PARA 6 MESES DE OPERACIÓN	GLB	1.00	\$ 4.951.500.00	\$ 4.951.500.00
10.11				MOVIMIENTO DE EQUIPO Y MONTAJE EN OBRA Y PUESTA EN MARCHA	GLB	1.00	\$ 19.250.000.00	\$ 19.250.000.00
								\$ 282.196.800,19
SUBTOTAL OBRAS							\$	1.241.246.384,31
ADMINISTRACIÓN							24%	\$ 302.703.932,23
IMPREVISTOS							3%	\$ 37.837.991,53
UTILIDAD							5%	\$ 63.063.319,22
VALOR TOTAL A.I-U							\$	403.605.242,98
SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)								
VALOR TOTAL							\$	1.444.871.627,29
NOTA 1: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.					DESCRIPCION		PORCENTAJE	
NOTA 2: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).					ADMINISTRACIÓN		A=	24%
NOTA 3: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO NO incluye el valor de A.I.U.					IMPREVISTO		I=	3%
					UTILIDAD		U=	5%
					TOTAL A.I.U		A.I.U.=	32%
Proyectó:					Revisó:			
Ing. LILIBETH S LOPEZ B					MARIA DEL PILAR CERON BENAVIDES			
Apoyo técnico Contratistas SGA					Secretaria de Infraestructura y Valorización			
Revisó:					Aprobó:			
Ing. ANTONY DIAZ GOMEZ					EJECUTIVO MURRANO-DAZA			
Contratista SIVM					Secretario de Gestión Ambiental			

 ALCALDÍA DE PASTO	PROCESO INFRAESTRUCTURA					
	NOMBRE DEL FORMATO					
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
	VIGENCIA 15-Mar-18	VERSIÓN 01	CÓDIGO IN-F-007	PÁGINA		
CÓDIGO ÍTEM	DESCRIPCIÓN ÍTEM				UNIDAD ÍTEM	
EXCMAN	Excavaciones a mano varias sin clasificar, profundidad < 2 m, en seco.				M3	
I. EQUIPO						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
HERRAM	Herramienta menor	\$	1,00	1.335,71	1	1.335,71
SUB-TOTAL						1.335,71
II. MATERIALES						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
III. MANO DE OBRA						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
CUA-0-1-4	Cuadrilla 0-1-4	HORA	93.500,00	1,00	3,5	26.714,29
SUB-TOTAL						26.714,29
PRECIO UNITARIO COSTO DIRECTO						28.050,00
DESCRIPCIÓN				Porcentaje		Valor Total
ADMINISTRACIÓN				24%		6.732,00
IMPREVISTOS				3%		841,50
UTILIDAD				5%		1.402,50
SUB-TOTAL						8.976,00
PRECIO UNITARIO TOTAL CON A.U.I. AJUSTADO AL PESO						37.026,00

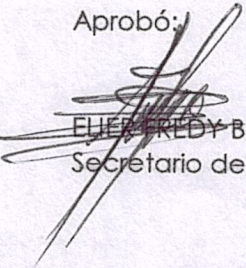
Proyectó:

Ing. LIZBETH S LOPEZ B
Apoyo técnico Contratistas SGA

Revisó:

MARIA DEL PILAR CERON BENAVIDES
Secretaria de Infraestructura y Valorización

Revisó:

Ing. ANTONY DIAZ GOMEZ
Contratista SIVM

Aprobó:

ELIEZER FREDY BURBANO DAZA
Secretario de Gestión Ambiental

 ALCALDÍA DE PASTO	PROCESO INFRAESTRUCTURA					
	NOMBRE DEL FORMATO					
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
	VIGENCIA 15-Mar-18	VERSIÓN 01	CÓDIGO IN-F-007	PÁGINA		
CÓDIGO ÍTEM	DESCRIPCIÓN ÍTEM			UNIDAD ÍTEM		
RELLENC	Relleno con material de préstamo (50% Recebo + 50% Triturado), compactación manual (encamado)			M3		
I. EQUIPO						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
COMMAN	Compactador manual	HORA	11.800,00	1,00	3	3.933,33
HERRAM	Herramienta menor	\$	1,00	668,33	1	668,33
SUB-TOTAL						4.601,67
II. MATERIALES						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
RECEBO	Recebo material	M3	65.500,00	0,55	1	36.025,00
TRITUR	Triturado común	M3	113.500,00	0,55	1	62.425,00
SUB-TOTAL						98.450,00
III. MANO DE OBRA						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
CUA-0-1-1	Cuadrilla 0-1-1	HORA	40.100,00	1,00	3	13.366,67
SUB-TOTAL						13.366,67
PRECIO UNITARIO COSTO DIRECTO						116.418,33
DESCRIPCIÓN				Porcentaje		Valor Total
ADMINISTRACIÓN				24%		27.940,40
IMPREVISTOS				3%		3.492,55
UTILIDAD				5%		5.820,92
SUB-TOTAL						37.253,87
PRECIO UNITARIO TOTAL CON A.U.I. AJUSTADO AL PESO						153.672,00

Proyectó:

Ing. LIZBETH S LOPEZ B
Apoyo técnico Contratistas SGA

Revisó:

Ing. ANTONY DIAZ GOMEZ
Contratista SIVM

Revisó:

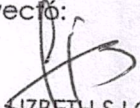
MARIA DEL PILAR CERON BENAVIDES
Secretaria de Infraestructura y Valorización

Aprobó:

ELIENOR BURBANO DAZA
Secretario de Gestión Ambiental

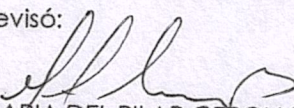
 ALCALDÍA DE PASTO	PROCESO INFRAESTRUCTURA					
	NOMBRE DEL FORMATO					
	VIGENCIA 15-Mar-18	VERSIÓN 01	CÓDIGO IN-F-007		PÁGINA	
CODIGO ÍTEM		DESCRIPCIÓN ÍTEM				
MUCTOR1		Muro de contención en concreto resistencia 21 Mpa				
I. EQUIPO						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
VIBCON	Vibrador de concreto 1000	HORA	11.500,00	1,00	0,7	16.428,57
HERRAM	Herramienta menor	\$	1,00	20.350,00	1	20.350,00
MEZCLA	Mezcladora trompo 1 bulto	HORA	11.400,00	1,00	0,7	16.285,71
SUB-TOTAL						53.064,29
II. MATERIALES						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
CONCRE-D	Material concreto D 1:2:3	M3	565.250,00	1,00	1	565.250,00
FORMMURO	Formaleta muros de	M2	106.572,00	6,00	1,5	426.288,00
SUB-TOTAL						991.538,00
III. MANO DE OBRA						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
CUA-1-2-12	Cuadrilla 1-2-12	HORA	284.900,00	1,00	0,7	407.000,00
SUB-TOTAL						407.000,00
IV. TRANSPORTES						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
VOLQUE	Volqueta	m3/km	2.100,00	13,65	1	28.665,00
SUB-TOTAL						28.665,00
PRECIO UNITARIO COSTO DIRECTO						1.480.267,29
DESCRIPCIÓN				Porcentaje		Valor Total
ADMINISTRACIÓN				24%		355.264,15
IMPREVISTOS				3%		44.408,02
UTILIDAD				5%		74.013,36
SUB-TOTAL						473.685,53
PRECIO UNITARIO TOTAL CON A.U.I. AJUSTADO AL PESO						1.953.952,00

Proyectó:



Ing. LIZBETH S LOPEZ B
Apoyo técnico Contratistas SGA

Revisó:



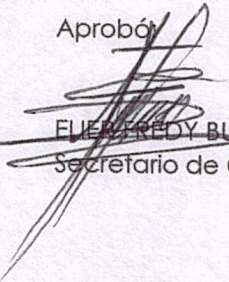
MARIA DEL PILAR CERON BENAVIDES
Secretaria de Infraestructura y Valorización

Revisó:



Ing. ANTONY DIAZ GOMEZ
Contratista SIVM

Aprobó:



FREDY BURBANO DAZA
Secretario de Gestión Ambiental



ALCALDÍA DE PASTO

NOMBRE DEL FORMATO

PROCESO INFRAESTRUCTURA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

VIGENCIA
15-Mar-18VERSIÓN
01CÓDIGO
IN-F-007

PÁGINA

CÓDIGO ÍTEM	DESCRIPCIÓN ÍTEM				UNIDAD ÍTEM	
PLACA10P	Placa piso en concreto rígido 21 Mpa, espesor 20 cm y malla electrosoldad				M2	
I. EQUIPO						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
MEZCLA	Mezcladora trompo 1 bulto	HORA	11.400,00	1,00	3	3.800,00
HERRAM	Herramienta menor	\$	1.409,17	1,00	1	1.409,17
VIBCON	Vibrador de concreto 1000 RPM	HORA	11.500,00	1,00	3	3.833,33
SUB-TOTAL						9.042,50
II. MATERIALES						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
FORMPP10	Formaleta placa de piso, espesor 20 cm	M2	69.927,00	0,14	1	9.789,78
MALLA4	Malla electrosoldada 4 mm de 15x15 cm	M2	9.700,00	1,05	0,50	20.370,00
CONCRE-D	Material concreto D 1:2:3 + 5% desperdicio f'c	M3	565.250,00	0,20	1	113.050,00
SUB-TOTAL						143.209,78
III. MANO DE OBRA						
Código	Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Rendim	Valor
CUA-1-0-8	Cuadrilla 1-0-8	HORA	169.100,00	1,00	3	56.366,67
SUB-TOTAL						56.366,67
PRECIO UNITARIO COSTO DIRECTO						208.618,95
DESCRIPCIÓN				Porcentaje		Valor Total
ADMINISTRACIÓN				24%		50.068,55
IMPREVISTOS				3%		6.258,57
UTILIDAD				5%		10.430,95
SUB-TOTAL						66.758,06
PRECIO UNITARIO TOTAL CON A.U.I. AJUSTADO AL PESO						275.377,01

Proyectó:

Ing. LIZBETH S LOPEZ B
Apoyo técnico Contratistas SGA

Revisó:

MARIA DEL PILAR CERON BENAVIDES
Secretaría de Infraestructura y Valorización

Revisó:

Ing. ANTONY DIAZ GOMEZ
Contratista SIVM

Aprobó:

ELIEN FREDY BURBANO DAZA
Secretario de Gestión Ambiental

 ALCALDÍA DE PASTO	PROCESO INFRAESTRUCTURA			
	NOMBRE DEL FORMATO			
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
	VIGENCIA 15-Mar-18	VERSIÓN 01	CÓDIGO IN-F-007	PÁGINA

CÓDIGO ÍTEM	DESCRIPCIÓN ÍTEM	UNIDAD ÍTEM
ACERO	Acero de refuerzo de resistencia 420 Mpa	KG

I. EQUIPO						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
HERRAM	Herramienta menor	%MO	1.069	10,00	1,00	106,93
SUB-TOTAL						106,93

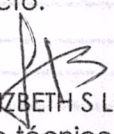
II. MATERIALES						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
ACER60	Acero de refuerzo 60000 PSI	KG	6.800	1,05	1,00	7.140,00
ALAMAM	Alambre de amarre	KG	9.100	0,04	1,00	345,80
SUB-TOTAL						7.485,80

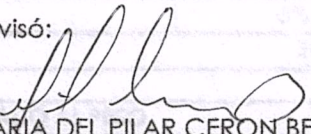
III. MANO DE OBRA						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
CUA-0-1-1	Cuadrilla 0-1-1	HORA	40.100	1,00	37,50	1.069,33
SUB-TOTAL						1.069,33

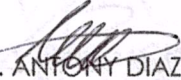
PRECIO UNITARIO COSTO DIRECTO	8.662,07
-------------------------------	----------

DESCRIPCIÓN	Porcentaje	Valor Total
ADMINISTRACIÓN	24%	2.078,90
IMPREVISTOS	3%	259,86
UTILIDAD	5%	433,10
SUBTOTAL		2.771,86

PRECIO UNITARIO TOTAL CON A.I.U. AJUSTADO AL PESO	11.433,00
---	-----------

Proyectó:

Ing. LIZBETH S LOPEZ B
Apoyo técnico Contratistas SGA

Revisó:

MARIA DEL PILAR CERON BENAVIDES
Secretaria de Infraestructura y Valorización

Revisó:

Ing. ANTONY DIAZ GOMEZ
Contratista SIVM

Aprobó:

ELIEZER FREY BURBANO DAZA
Secretario de Gestión Ambiental

CUADRO DE NECESIDADES						
OBJETO: REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LOS ACUEDUCTOS RURALES Y SUBURBANOS EN EL MUNICIPIO DE PASTO, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS", (SGA - LP - 003).						
Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	PROVEEDORES			VR PROMEDIO
			OCEAN	CAVING	AQUA	
2.1	AJUSTE DE DISEÑO Y MEMORIA DE CALCULO DE LA PTAP CONFORME A CARACTERIZACION	und	6.450.000,00	6.000.000,00		6.225.000,00
2.2	TORRE DE AIREACIÓN:de cinco bandejas, donde la superior actúa como distribuidor, las tres intermedias como bandejas de contacto con material adsorbente (carbón coque) y la bandeja inferior como bandeja de recolección. Geometria bandeja: Tronco piramidal cuadrada invertida. Numero de Bandejas: 5; Longitud lado bandeja: 0.70mx0.70m; Ø entrada: 2 plg. Ø salida: 6 plg; Lecho adsorbente: Carbón coque; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	4.125.650,00	3.955.250,00	3.307.500,00	3.796.133,33
2.3	CÁMARA DE MEDICIÓN Y MEZCLA RAPIDA:Cámara de medición con vertedero triangular y regilla para aforar el caudal de entrada a la planta de tratamiento, la cual también servirá para efectuar la mezcla y homogeneización del Floculante y el Alcalinizante. Largo: 1,50 m; Ancho: 0,50 m; Alto: 0,50 m; Vertedero: Triangular 90°; Medición: Regilla aforada; Ø entrada: 1½ plg; Ø salida: 4 plg; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	225350+E320	2.535.600,00	1.575.000,00	2.055.300,00
2.4	FLOCULADOR – SEDIMENTADOR – FILTRO INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para realizar el proceso de floculación, sedimentación y filtración. UND compacta de forma cilíndrica, consistente en dos tanques concéntricos, una parte del anillo entre los dos cilindros funciona floculador de flujo vertical tipo cox y la otra parte como sedimentador de alta tasa con flujo laminar y el cilindro interno como filtro de lecho mixto de tasa media; Diámetro cilindro externo: 2,10 m; Diámetro cilindro interno: 1,20 m; Altura total: 4,0 m; Altura útil:3,8 m CARACTERÍSTICAS FLOCULADOR: Ø de entrada: 6 plg; Ø de salida: 6 plg; Tipo de agitación: Hidráulica con vórtice; Tipo de flujo: Ascendente; Tiempo de retención: 30 minutos CARACTERÍSTICAS SEDIMENTADOR: Ø de entrada: 6 plg; Ø de salida: rebose Tipo de sedimentación: Alta tasa con módulos de sedimentación; Tipo de flujo: Laminar; Carga superficial: 140 m3/día/m2. CARACTERÍSTICAS FILTRO:Ø entrada: Rebose del sedimentador; Ø de salida: 4 plg; Altura lecho filtrante: 0,80 m; Medio filtrante: Grava, arena y antracita; Tipo de filtración: Media Carrera de filtración: 150 m3/día/m2; Tipo de flujo: Descendente; Tipo de lavado: Con bomba; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	50.250.100,00	48.560.000,00	36.750.000,00	45.186.700,00
2.5	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: Para la dosificación de los productos químicos se diseña un sistema con 2 bombas dosificadoras tipo diafragma en donde se deben utilizar químicos totalmente solubles en agua, cada producto cuenta con un tanque de solución. Tipo: Diafragma Productos químicos: PAC 6 Al2(SO4)3, Hipoclorito de sodio. Volumen cada tanque: 500 L; Voltaje: 110 volt / 60 Hz	und	2.500.000,00	2.325.600,00	2.415.000,00	2.413.533,33
2.6	TABLERO DE POTENCIA Y CONTROL: Se instalará un tablero eléctrico de fuerza y control en cofre metálico nema 4 con arrancadores y térmicos para cada motor, switch de control manual y automático, pilotos de apagado y encendido con alimentación trifásica de	und	5.500.000,00	5.525.000,00	4.200.000,00	5.075.000,00
2.7	EQUIPOS BASICOS DE MEDICION EN SITIO (TURBIDIMETRO, EQUIPO DE JARRAS, PH METRO, CLORO RESIDUAL POR COLORIMETRIA)	und	12.150.550,00	11.528.950,00		11.839.750,00
2.8	TANQUES QUIMICOS	und	250.000,00	281.589,00		265.794,50
2.9	DOTACION DE PRODUCTOS QUIMICOS PARA OPERACIÓN POR MES	MES	550.000,00	426.500,00		488.250,00
2.10	MOVIMIENTO DE EQUIPO Y MONTAJE EN OBRA Y PUESTA EN MARCHA	GLOBAL	12.000.000,00	9.850.500,00		10.925.250,00
4.1	AJUSTE DE DISEÑO Y MEMORIA DE CALCULO DE LA PTAP CONFORME A CARACTERIZACION	und	6.450.000,00	6.000.000,00		6.225.000,00
4.2	TORRE DE AIREACIÓN:de cinco bandejas, donde la superior actúa como distribuidor, las tres intermedias como bandejas de contacto con material adsorbente (carbón coque) y la bandeja inferior como bandeja de recolección. Geometria bandeja: Tronco piramidal cuadrada invertida. Numero de Bandejas: 5; Longitud lado bandeja: 0.70mx0.70m; Ø entrada: 2 plg. Ø salida: 6 plg; Lecho adsorbente: Carbón coque; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	8.978.550,00	9.865.950,00	8.662.500,00	9.169.000,00
4.3	CÁMARA DE MEDICIÓN Y MEZCLA RAPIDA:Cámara de medición con vertedero triangular y regilla para aforar el caudal de entrada a la planta de tratamiento, la cual también servirá para efectuar la mezcla y homogeneización del Floculante y el Alcalinizante. Largo: 1,60 m; Ancho: 0,40 m; Alto: 0,70 m Vertedero: Triangular 90°; Medición: Regilla aforada; Ø entrada: 4 plg; Ø salida: 6 plg; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	2.253.500,00	2.535.600,00	2.625.000,00	2.471.366,67

CUADRO DE NECESIDADES						
OBJETO: REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LOS ACUEDUCTOS RURALES Y SUBURBANOS EN EL MUNICIPIO DE PASTO, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS", (SGA – LP – 003).						
Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	PROVEEDORES			VR PROMEDIO
			OCEAN	CAVING	AQUA	
4.4	TANQUE FLOCULADOR CAPACIDAD 8 LPS, INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para realizar el proceso de floculación UND de geometría cilíndrica con sus respectivos compartimientos y dotado de un sistema de agitación de productos químicos hidráulico: Diámetro: 2,0 m; Altura: 4,0 m; Tipo: Cox de ocho cámaras; Ø de entrada: 16 plg. Salida: Laminar; Volumen: 12 m3; Tipo de flujo: Vertical (Ascendente - descendente); Tipo de agitación: Hidráulica con vortice; Tiempo de retención: 25 minutos; Gradiente de velocidad: 70sec-1 en la cámara 1 ; 25sec-1 en la cámara 8. Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	65.325.600,00	62.355.000,00	50.190.000,00	59.290.200,00
4.5	TANQUE SEDIMENTADOR CAPACIDAD 8 LPS, INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para el proceso de sedimentación UND compacta de geometría cilíndrica con fondo cónico con sus respectivos compartimientos y dotado de un sistema de agitación de productos Diámetro interno: 2,5 m; Allura total incluidas patas: 4,0 m; Ø de entrada: 14 plg; Salida:Flujo Laminar; Tipo de sedimentación: Alta lisa con módulos de sedimentación acelerada de 1,04 m de altura; Tipo de flujo: Laminar Carga superficial: 141 m3/dia/m2; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	62.850.900,00	60.355.000,00	53.760.000,00	58.988.633,33
4.6	TANQUE DE FILTRACIÓN CAPACIDAD 10 LPS, INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Luego de floculada y sedimentada el agua se procede al pulimento del agua por medio de dos filtros en paralelo de 5.0lps c/u con lechos de grava, arena y antracita; Capacidad : 5,01 Lps c/u; Diámetro cilindro: 1,85 m; Altura total: 3,7 m; Altura filtro: 3,0 m; Ø de entrada: 4 plg; Ø de salida: 4 plg; Altura lecho filtrante: 0,80 m; Medio filtrante: Grava, arena y antracita; Tipo de filtración: Media; Carrera de filtración: 170 m3/dia/m2; Tipo de flujo: Descendente; Tipo de lavado: manual Volumen agua de lavado: 5,5 m3; Material: Fibra de Vidrio	und	46.325.000,00	45.190.000,00	44.625.000,00	45.380.000,00
4.7	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: Para la aplicación de los productos químicos se utilizan bombas dosificadoras de desplazamiento positivo tipo diafragma en donde se deben utilizar químicos totalmente solubles en agua, cada producto cuenta con un tanque de solución, Tipo de dosificación: Electrica Sistema: Diafragma; Caudal: 8,0 LPH; Productos químicos: Sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio; Material: PVC y viton; Volumen cada tanque: 5.000 L; Voltaje: 110 volt / 60 Hz	und	2.500.000,00	2.325.600,00	2.800.000,00	2.541.866,67
4.8	TABLERO DE POTENCIA Y CONTROL: Se instalará un tablero eléctrico de fuerza y control en cofre metálico nema 4 con arrancadores y térmicos para cada motor, switch de control manual y automático, pilotos de apagado y encendido con alimentación trifásica de 110VAC.	und	5.500.000,00	5.225.000,00	4.200.000,00	4.975.000,00
4.9	EQUIPOS BASICOS DE MEDICION EN SITIO (TURBIDIMETRO, EQUIPO DE JARRAS, PH METRO, CLORO RESIDUAL POR COLORIMETRIA)	und	12.150.550,00	11.528.950,00		11.839.750,00
4.10	TANQUES QUIMICOS	und	250.000,00	281.589,00		265.794,50
4.11	DOTACION DE PRODUCTOS QUIMICOS PARA OPERACIÓN POR MES	MES	650.000,00	626.500,00		638.250,00
4.12	MOVIMIENTO DE EQUIPO Y MONTAJE EN OBRA Y PUESTA EN MARCHA	GLOBAL	12.000.000,00	12.000.000,00		12.000.000,00
6.1	AJUSTE DE DISEÑO Y MEMORIA DE CALCULO DE LA PTAP CONFORME A CARACTERIZACION	und	6.450.000,00	6.000.000,00		6.225.000,00
6.2	TORRE DE AIREACIÓN:de cinco bandejas, donde la superior actúa como distribuidor, las tres intermedias como bandejas de contacto con material adsorbente (carbón coque) y la bandeja inferior como bandeja de recolección. Geometria bandeja: Tronco piramidal cuadrada invertida. Numero de Bandejas: 5; Longitud lado bandeja: 0,70mx0,70m; Ø entrada: 2 plg. Ø salida: 6 plg; Lecho adsorbente: Carbón coque; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	12.365.800,00	10.925.600,00	8.662.500,00	10.651.300,00
6.3	CAMARA DE MEDICIÓN Y MEZCLA RAPIDA:Cámara de medición con vertedero triangular y regilla para aforar el caudal de entrada a la planta de tratamiento, la cual también servirá para efectuar la mezcla y homogeneización del floculante y el Alcalinizante, Largo: 2,0 m; Ancho: 0,50 m; Alto: 0,80 m; Vteredero: Triangular 90º; Medición: Regilla aforada; Ø entrada: 4 plg; Ø salida: 6 plg; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	2.253.500,00	2.535.600,00	2.625.000,00	2.471.366,67
6.4	TANQUE FLOCULADOR CAPACIDAD 10 LPS, INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para realizar el proceso de floculación se ha diseñado una UND de geometría cilíndrica con sus respectivos compartimientos y dotado de un sistema de agitación de productos químicos hidráulico: Diámetro: 2,3 m; Altura: 4,0 m; Tipo: Cox de ocho cámaras; Ø de entrada: 16 plg; Salida: Laminar; Volumen: 15,7 m3; Tipo de flujo: Vertical (Ascendente - descendente); Tipo de agitación: Hidráulica con vortice; Tiempo de retención: 29,5 minutos; Gradiente de velocidad: 70sec-1 en la cámara 1 ; 25sec-1 en la cámara 8. Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	76.985.025,00	73.312.500,00	64.312.500,00	71.536.675,00
6.9	EQUIPOS BASICOS DE MEDICION EN SITIO (TURBIDIMETRO, EQUIPO DE JARRAS, PH METRO, CLORO RESIDUAL POR COLORIMETRIA)	und	12.150.550,00	11.528.950,00		11.839.750,00
6.10	TANQUES QUIMICOS	und	250.000,00	281.589,00		265.794,50
6.11	DOTACION DE PRODUCTOS QUIMICOS PARA OPERACIÓN POR MES	MES	750.000,00	712.500,00		731.250,00
6.12	MOVIMIENTO DE EQUIPO Y MONTAJE EN OBRA Y PUESTA EN MARCHA	GLOBAL	15.000.000,00	14.250.000,00		14.625.000,00

CUADRO DE NECESIDADES						
OBJETO: REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LOS ACUEDUCTOS RURALES Y SUBURBANOS EN EL MUNICIPIO DE PASTO, A PRECIOS UNITARIOS FIJOS", (SGA – LP – 003).						
N°	DESCRIPCIÓN	UND.	PROVEEDORES			VR PROMEDIO
			OCEAN	CAVING	AQUA	
10.2	TORRE DE AIREACIÓN:de cinco bandejas, donde la superior actúa como distribuidor, las tres intermedias como bandejas de contacto con material adsorbente (carbón coque) y la bandeja inferior como bandeja de recolección, Geometría bandeja: Tronco piramidal cuadrada invertida, Numero de Bandejas: 5; Longitud lado bandeja: 0.70mx0.70m; Ø entrada: 2 plg, Ø salida: 6 plg; Lecho adsorbente: Carbón coque; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	14.725.800,00	12.965.000,00	13.755.000,00	13.815.266,67
10.3	CAMARA DE MEDICIÓN Y MEZCLA RAPIDA:Cámara de medición con vertedero triangular y regilla para aforar el caudal de entrada a la planta de tratamiento, la cual también servirá para efectuar la mezcla y homogeneización del Floculante y el Alcalinizante; Largo: 2,0 m; Ancho: 0,60 m; Alto: 0,80 m; Vertedero: Triangular 90°; Medición: Regilla aforada Ø entrada: 4 plg; Ø salida: 6 plg. Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	2.253.500,00	2.535.600,00	2.940.000,00	2.576.366,67
10.4	TANQUE FLOCULADOR CAPACIDAD 16 LPS, INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para realizar el proceso de floculación se ha diseñado una UND de geometría cilíndrica con sus respectivos compartimientos y dotado de un sistema de agitación de productos químicos; Diámetro: 2,75 m; Altura: 4,0 m; Tipo: Cox de ocho camaras; Ø de entrada: 18 plg; Salida: Laminar; Volumen: 22,6 m3; Tipo de flujo: Vertical (Ascendente - descendente); Tipo de agitación: Hidráulica con vortice; Tiempo de retención: 25 minutos; Gradiente de velocidad: 70sec-1 en la cámara 1 ; 25sec-1 en la cámara 8.Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	113.565.000,00	109.650.000,00	93.032.100,00	105.415.700,00
10.5	TANQUE SEDIMENTADOR CAPACIDAD 16 LPS, INCLUYE MODULOS, PLATAFORMA METALICA Y ESCALERA: Para el proceso de sedimentación se ha diseñado una UND compacta de geometría cilíndrica con fondo cónico con sus respectivos compartimientos y dotado de un sistema de agitación de productos químicos hidráulico; Diámetro interno: 3,45 m; Altura total incluidas patas: 4,0 m; Ø de entrada: 14 plg; Salida:Flujo Laminar; Tipo de sedimentación: Alta lisa con modulos de sedimentación acelerada de 1,04 m de altura; Tipo de flujo: Laminar; Carga superficial: 138,6 m3/dia/m2; Material: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio	und	106.980.000,00	102.560.000,00	98.962.500,00	102.834.166,67
10.6	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS: Para la aplicación de los productos químicos se utilizan bombas dosificadoras de desplazamiento positivo tipo diafragma en donde se deben utilizar químicos totalmente solubles en agua, cada producto cuenta con un tanque de solución, Tipo de dosificación: Eléctrica; Sistema: Diafragma; Caudal: 17 LPH; Productos químicos: Sulfato de aluminio, hipoclorito de sodio; Material: PVC y viton; Volumen cada tanque: 1.000 L; Voltaje: 110 volt / 60 Hz	und	3.250.000,00	3.250.000,00	3.000.000,00	3.166.666,67
10.7	TABLERO DE POTENCIA Y CONTROL: Se instalará un tablero eléctrico de fuerza y control en cobre metálico nema 6 con arrancadores y térmicos para cada motor, switch de control manual y automático, pilotos de apagado y encendido con alimentación trifásica de 220 VAC.	und	5.500.000,00	5.225.000,00	4.250.000,00	4.991.666,67
10.8	EQUIPOS BASICOS DE MEDICION EN SITIO (TURBIDIMETRO, EQUIPO DE JARRAS, PH METRO, CLORO RESIDUAL POR COLORIMETRIA)	und	12.150.550,00	11.528.950,00		11.839.750,00
10.9	TANQUES QUIMICOS	und	250.000,00	281.589,00		265.794,50
10.10	DOTACION DE PRODUCTOS QUIMICOS PARA OPERACIÓN POR MES	MES	800.000,00	850.500,00		825.250,00
10.11	MOVIMIENTO DE EQUIPO Y MONTAJE EN OBRA Y PUESTA EN MARCHA	GLOBAL	18.500.000,00	20.000.000,00		19.250.000,00

Proyecto:

Ing. LIZBETH S. LOPEZ B
Apoyo técnico Contralistas SGA

Revisó:

HANNER ANDRES GUERRERO ROMO
Abogado SGA

Revisó:

Johana Delgado J. JOA
Subsecretaria de Gestión Ambiental Rural

Aprobó:

ELIJAH BERNY BURBANO DAZA
Secretario de Gestión Ambiental