



ADENDA No 1

INVITACION No 02 DE 2016

“ADECUACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA”,

En los anexos enviados de la invitación No 02 de 2016, por error se fue el Anexo 2 Cuadro de cantidades PTAR, con información adicional que no debería ir allí.

Por lo anterior se da claridad, que el cuadro de cantidades que corresponde al anexo 2, y que se tomara en cuenta para la presentación de la propuesta, es el siguiente:

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA					
ADECUACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	Cant.	V. Unit.	V. Parcial
	PRELIMINARES				-
1	Localización y replanteo de las obras del proyecto	m2	290,00		
2	Campamento provisional	gl	1,00		
3	Instalación provisional de acueducto y alcantarillado, incluye el pago de mensualidades de los servicios de acueducto y alcantarillado	gl	1,00		
4	Instalación provisional de energía eléctrica, incluye el pago de las mensualidades del servicio de energía eléctrica.	gl	1,00		
5	Descapote, desmonte y limpieza	m ²	160,00		
6	Tala de árboles	un	10,00		
7	Demoliciones caseta, desarenador, sendero etc	m ³	24,00		
8	Excavacion manual de material común hasta 2,0 m de profundidad	m ³	120,00		
9	Solado en concreto de 14 Mpa, e= 0.05m	m2	60,00		
10	Suministro e instalación de un sistema provisional de proteccion al sistema electrico y de bombeo de inyeccion de aire, a la PTAR, como contingencia, durante la construcción de la caseta.	gl	1,00		
11	Traslado interno, cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación y escombros. Distancia máxima 20 km.	m ³	220,00		

12	Baño portátil para personal administrativo de la UTP.	mes	3,00		
13	Retiro varillas y jaula en hierro ubicadas en el clarificador y otras estructuras incluye equipo cortador.	gl	1,00		
13A	Restitución con material de afirmado	m3	28,00		
13B	Empradización	m2	180,00		
	ESTRUCTURA EN CONCRETO Y CIMENTACIONES				
14	Preparacion de orificios en muros existentes con taladro sacanucleos y operador para colocacion de pasamuros de 8".	un	1,00		
15	Preparacion de orificios en muros existentes con taladro sacanucleos y operador para colocacion de pasamuros de 3".	un	1,00		
16	Elaboración y colocación de concreto para losa de fundacion de: la caseta, el espesador, digestor; para el desarenador, vigas de cimentación (V.C.M), cajas de paso y pedestales 210kg/cm2 , incluye aditivo para union de concretos viejo y nuevo, acabado y homogeneidad de la superficie.	m³	18,00		
17	Elaboración y colocación de concreto para realce muros del tanque de aireacion, clarificador y desarenador 280 kg/cm2 , incluye aditivo para union de concretos viejo y nuevo, acabado y homogeneidad de la superficie. Incluye impermeabilización	m³	5,00		
18	Elaboración y colocación de concreto para losa de cubierta caseta de operaciones, vigas V.A.M 210kg/cm2 , , incluye aditivos, acabado y homogeneidad de la superficie. Incluye impermeabilización	m³	6,9		
19	Elaboración y colocación de concreto para la caja del clarificador de 280 kg/cm2 , incluye aditivos, acabado y homogeneidad de la superficie.	m³	2,40		
20	Elaboración y colocación de concreto para vigas aéreas de pasarela de 210kg/cm2 , incluye aditivos, acabado y homogeneidad de la superficie. Incluye impermeabilización	m³	0,70		
21	Hidrolavado a presión de superficies en concreto.	m²	170		
22	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	kg	4100		
23	Anclajes de varilla de 1/2", L= 0,15cm con aditivos para union al concreto.	un	350		
24	Cerramiento en malla eslabonada C10 DE 2"X2" H 2.0 M Inc.viga C21MPA 0.20X0.30M y anclajes 0.20X0.20M @2.5M+POSTES HG 2" L=3.0M (0.5m anclaje, 2.0m libres, 0.5m a 45°) @2.5m" y diagonales. De acuerdo a detalle anexo.	ml	65,00		
25	Puerta en malla eslabonada para sistema de tratamiento a dos alas de 1,50m x 2m cada una, con fundacion para postes.	un	1,00		

26	Suministro, transporte y colocación tapa en fibra de vidrio 0.70x0.70m, incluye: tapa y marco con acabado final de dos capas de pintura anticorrosiva mas pintura intemperie.	un	1,00		
27	Suministro, transporte y colocacion de baranda (pasamanos) metalica de proteccion, en tuberia galvanizada diametro 2", pintada con base anticorrosiva y esmalte color amarillo	ml	11,00		
28	Elaboración y colocación de placa de concreto de 21 Mpa, para sendero peatonal e=12 cm Jardín Botánico	m2	15,00		
29	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo	m3	4,00		
PLANTA DE TRATAMIENTO					
30	Rejilla de cribado de 0,30m X 0,25m, incluye marco y anclaje. La construcción y demás detalles de acuerdo con plano suministrado. En acero inoxidable.	un	1,00		
31	Vertedero suto en acero inoxidable calibre 1/8" incluye marco y anclaje. La construcción y demás detalles de acuerdo con plano suministrado.	un	1,00		
32	Compuerta manual en acero inoxidable de 1/8" incluye marco y anclaje de 0,30m X 0,30m. La construcción y demás detalles de acuerdo con plano suministrado.	un	4,00		
33	Tanque en fibra de vidrio reforzado para Espesador de lodos: tanque en forma troncocónica construido en fibra de vidrio reforzado y laminado estructural en resina poliester isoftálica de andercol o similar, apta para almacenamiento de agua residual de color blanco con estabilizante a los rayos ultravioleta para uso en la intemperie soportada sobre cuatro patas de acero. Dimensiones 2m de diametro, altura recta 1.5 m y altura cónica 1.5m. construcción de acuerdo con plano. (Cumplimiento normas NSR 10)	un	1,00		
34	Tanque en fibra de vidrio reforzado para Digestor anaerobio: tanque en forma circular construido en fibra de vidrio reforzado y laminado en estructural en resina poliester isofálica de Andercol o similar, apta para almacenamiento de agua residual de color blanco con estabilizante a los rayos ultravioleta para uso en la intemperie, dimensiones: 3.2m de diámetro, altura 2.7m incluye man hall superior. La construcción de acuerdo con planos.(Cumplimiento normas NSR 10)	un	1,00		

35	Filtro prensa 479x470/50 tipo cámara, referencia XAY3,7/470 o similar, vol de cámara; 46 litros, presión de alimentación: 8 bar, presión de cierre: hasta 250 bar, incluye gabinete electrico de control de filtro prensa 440 v. Trifásico 60 Hz con estación de bombeo, gabinete eléctrico de control de bomba, válvula, tuberías, manifold: sistema de la alimentación y filtrado, manómetros, aceite y demás accesorios para el montaje y puesta en funcionamiento.	un	1,00		
36	Canaleta recolectora de agua clarificada diente de sierra en acero inoxidable calibre 1/8" de 0,30m x 0,25m x 0,20m incluye pernos de anclaje en acero inoxidable. La construcción y demás detalles de acuerdo con plano suministrado.	ml	16,8		
37	Bafle desnatador en acero inoxidable calibre 1/8 de incluye pernos de anclaje de acero inoxidable. La construcción y demás detalles de acuerdo con plano suministrado.	un	1,0		
38	Bomba sumergible marca Grundfos o similar Q=12 L/s HDT=15m, P=5,5HP, incluye reducción de 3" X 2" incluye cables encauchetado de 10m. Tablero de control para bomba, incluye cofre en lamina cold rolled, Breaker tripolar industrial de 3 x40amp, contactor AC3-37A, selector de tres posiciones, lámpara de señal, juego de bornas de control, cableado interno.incluye mano de obra, suministro, instalación, montaje, pruebas y puesta en funcionamiento.	un	1,0		
TUBERIA Y ACCESORIOS PTAR					
39	Tubería Ø2" PVC-Presión	ml	30,0		
40	Tubería Ø4" PVC-Presión	ml	60,0		
41	Tubería Ø4" PVC-Sanitaria	ml	35,0		
42	Tubería Ø3" PVC-Presión	ml	60,0		
43	Tubería PVC-Presión Ø6"-	ml	14,0		
43A	Tubería PVC-Sanitaria Ø6"	ml	30,0		
43B	Tuberia en Hierro Ductil Ø2" J.H. C40, malla linea de aire.	ml	30,0		
44	Accesorios en Hierro Ductil Ø2"	un	30,0		
44A	Codo de 90 Ø6"PVC-P	un	1,0		
45	Codo de 90 Ø4" en acero inoxidable, incluye soldadura	un	7,0		
46	Codo de 90 Ø4"PVC-P	un	8,0		
47	Codo de 45 Ø4"PVC-S	un	5,0		
47A	Codo de 45 Ø3"PVC-P	un	5,0		
48	Codo de 90 Ø3" PVC-P	un	8,0		
49	Tee PVC-P Ø4"	un	3,0		
50	Tee Ø4" en acero inoxidable, incluye soldadura	un	1,0		
51	Tee PVC-P Ø3"	un	3,0		
51A	Difusores de aire de 1" con perno de sujeción en "U". Ver detalle en plano suministrado.(Detalle 3, plano 3 de 9)	un	30,0		

52	Bridas Ø4" PVC - P	un	2,0		
53	Brida PVC Ø3"	un	5,0		
54	Pasamuro en acero inoxidable, extremo brida-liso L=0,60m, Z=0,30m	un	1,0		
55	Pasamuro en acero inoxidable, extremo brida-liso L=1.45m, Z=0.15m	un	1,0		
56	Collar de derivación en PVC Ø4"X3/4"	un	2,0		
57	Válvula de bola Ø3/4"	un	2,0		
57A	Válvula de compuerta Ø2" J.H. E.L	un	2,0		
57B	Válvula de compuerta Ø" 6" J.H. E.L	un	2,0		
58	Válvula mariposa tipo wafer PVC Ø3"	un	2,0		
59	Válvula mariposa tipo wafer PVC Ø4"	un	5,0		
60	Válvula mariposa tipo wafer PVC Ø6"	un	3,0		
	CASETA DE OPERACIONES Y BAÑO				
61	Enchape de piso y ducha, incluye suministro, transporte e Instalación de Baldosa de 0,20m x 0,20m, lechada, carnaza y pegacor.	m²	14,0		
62	Suministro, transporte e Instalación de combo Sanitario (tipo acuaplust II de corona o similar), lavamanos (tipo acuaplust II de corona o similar) y ducha, incluye juego de incrustaciones (papelera, toallero, jabonera y gancho), grifería y todos los elementos necesarios para su instalación.	un	1,0		
63	Puerta metálica doble ala en perfil tubular cuadrado de 5x5 cm color gris clara con malla angeo mosquitero en aluminio galvanizado tipo mesh de 10x10 de lcomallas, cerradura de seguridad tipo Slage o Yale y aldaba para candado (De 2.40 m X 2.08 m).	un	1,0		
64	Puerta en lámina entamborada con mirilla en vidrio y manija de acero inoxidable, chapa tipo Sladge o Yale (0.80 m X 2.08).	un	1,0		
65	Puerta en lámina entamborada y chapa tipo Sladge o Yale para baño	un	1,0		
66	Ventana de 70x70 cm en reja metálica en varilla cuadrada de 1/2" color gris claro y malla angeo mosquitero en aluminio galvanizado referencia mes 10x10 de lcomallas	un	2,0		
67	Ventana de 90x90 cm en reja metálica en varilla cuadrada de 1/2" color gris claro y malla angeo mosquitero en aluminio galvanizado referencia mes 10x10 de lcomallas	un	1,0		
68	Marco en concreto para ventanas (Incluye hierro)	ml	10,0		
69	Construcción de muro en bloque Indural bloque tolete split, color1. 0.15m*0.10m*0.40m. (Incluye sobrecimiento impermeabilizado y el grouting de las dovelas)	m²	56,0		
70	Construcción de muro en calado circular color 1 Indural 0.15m*0.20m*0.20m.	m²	1,0		
71	Revoque muros ducha	m2	4,5		
72	Estuco y Pintura muros ducha con biocida	m2	4,5		
73	Hidrofugo para muros fachada	m2	45,0		

74	Mesón en acero inoxidable, incluye lavaplatos	un	1,0		
75	Construcción de dinteles en concreto 15x20 cm.	ml	7,0		
76	Construcción cuneta en concreto de 21 Mpa	ml	13,0		
77	Punto sanitario PVC de 3" L prom= 3m	un	7,0		
78	Puntos hidráulicos 1"	un	5,0		
	RED DE MEDIA TENSION				
79	Suministro e instalación de seccionador en SF6, 17,5 KV, 630 A, con juego de fusibles de 16 A. Ref QM.	un	1		
80	Suministro e instalación de juego trifásico de terminales pre moldeados tipo interior marca 3M.	un	1		
81	Alimentador trifásico en media tensión: En cable XLPE MV No.2 con nivel de aislamiento al 133%, y cable desnudo No 2 AWG para interconexión de las mallas de puesta a tierra.	ml	190		
82	Suministro e instalación de transformador trifásico tridebanado tipo pedestal radial 150 KVA, 150 KVA para la red de 460 y 150 KVA para la red de 208. Voltaje primario:13200 Voltaje Secundarios: 467Y/269 x 212Y/122 a plena carga. El transformador debe incluir: Buje tipo pozo de 200 A 15KV, Buje inserto 200A 15 Kv, Aisladores y terminales para baja tensión, seccionador tripolar 4 posiciones 200 A 35 KV, porta fusible tipo bayoneta, fusible bayoneta sensor de corriente, Eslabón de aislamiento LINK, Conmutador de derivaciones para operación sin tensión desde el exterior, indicado de liquido refrigerante, válvula de sobrepresión, orejas de izaje, válvula de drenaje liquido refrigerante, Nipe y tapón de llenado, Puesta a tierra del terminal de neutro, Puesta a tierra del tanque, juego de Codos de desconexión 200 A 15 KV para cable No,2, Juego de pararrayos tipo codo. Marcas: SUNTEC, MAGNETRON, ABB.	un	1		
83	Malla de puesta a tierra, incluye 4 electrodos de 2,40x5/8, 48 metros cable desnudo 2/0, soldadura exotérmica y barra de cobre de 20x5x0.06 cm con doble perforación para de equipontecializacion.	un	1		
84	Cajas de paso de 0.3x0.3x0.5 mts con tapa removible y marco metálico. Las cajas se utilizaran para la inspección de la malla de puesta a tierra de equipos.	un	1		
85	Construcción de pedestal en concreto según especificaciones técnicas y dimensiones acordes al transformador. Incluye Acero de refuerzo 3/8", concreto y pernos de anclaje del transformador. El acero de refuerzo se debe soldar una varilla roscada de 3/8" galvanizada y esta debe sobre salir para equipontencializarse con el sistema de puesta a tierra	un	1		
	RED DE BAJA TENSION				

86	Suministro e instalación de alimentador eléctrico de baja tensión compuesto de: 3F#8+1N#8+1T#8 desde bornes del transformador para red 208.	ml	70		
87	Suministro e instalación de alimentador eléctrico de baja tensión compuesto de: 3F#2+1N#2+1T#4 desde bornes del transformador para red 460.	ml	72		
	CANALIZACION				
88	Canalización para red de media tensión en tubería tipo DB PVC 2x4"Ø , incluye tubería, excavación a 0.6 metros de profundidad, lecho de arena.	ml	120		
89	Cajas de paso para red de media tensión de 1.2x1.2x1.0 mts + tapa en manhol peatonal-especificaciones EEP	un	5		
90	Canalización en tubería tipo DB PVC 3x3"Ø , incluye tubería, excavación a 0.6 metros de profundidad y lecho de arena.	ml	60		
91	Cámara de baja tensión de 0,6x0,6 mts, para redes de baja tensión según especificaciones de empresa de energía de Pereira.	un	7		
	TABLERO DE BAJA TENSION				
92	Suministro e instalación de tablero de baja tensión, con espacio para totalizador y breakers de incrustar. para red de 208 voltios el ítem incluye los breaker de incrustar indicados en el cuadro de cargas.	un	1		
93	Suministro e instalación de tablero de baja compuesto de un totalizador, de un bus barras EasyPact EZC de capacidad de 250 amperios y con capacidad de 6 interruptores, barra de neutro y barra de tierra. Además debe incluir los breaker indicados en el cuadro de cargas. Para la red de 460 voltios. El ítem debe incluir el correspondiente cobre o envoltorio.	un	1		
94	Protector trifásico, 208/120 voltios, 80kA de disipación modular por modo, todos los modos de protección L-N, L-L, L-G y N-G, indicador de fallo visibles, alarmas remotas por contactos secos, contador de eventos, corriente en onda 8/20 us según norma IEEE c62,41 Clase 1, incluye suministro de cable micro-z de baja impedancia y filtro de atenuación para ruido eléctrico cumple normas ANSI/IEEE C62,41 y UL1449. cambio de módulos gratis por 20 años. Incluye cable micro Z	un	1		
95	Protector trifásico, 277/480 voltios, 80kA de disipación modular por modo, todos los modos de protección L-N, L-L, L-G y N-G, indicador de fallo visibles, alarmas remotas por contactos secos, contador de eventos, corriente en onda 8/20 us según norma IEEE c62,41 Clase 1, incluye suministro de cable micro-z de baja impedancia y filtro de atenuación para ruido eléctrico cumple normas ANSI/IEEE C62,41 y UL1449. cambio de módulos gratis por 20 años. Incluye cable micro Z	un	1		

	CIRCUITOS DE ALIMENTACION				
96	Salida de iluminación general. Incluye: Tubería PVC de 3/4", Cable No.12 THHN/THHW, Caja de 2x4" de PVC, toma de 15A+clavija.	un	13		
97	Salida de iluminación para luminaria de emergencia. Incluye: Tubería PVC de 3/4", Cable No.12 THHN/THHW, Caja de 2x4" de PVC, toma de 15A+clavija.	un	2		
98	Salida de interruptor sencillo. Incluye tubería PVC de 3/4", Cable No.12 THHN/THHW, cajas de 2x4" PVC.	un	3		
99	Salidas de toma corrientes con polo a tierra, 20 Ampo, Tubería PVC de 3/4", cable THHN/THHW, caja de 2x4" PVC.	un	5		
100	Salidas de tomas GFCI con polo a tierra, 20 Amp, Tubería PVC de 3/4", cable THHN/THHW, caja de 2x4" PVC.	un	6		
101	Salida eléctrica para blower: Desde tablero eléctrico 460 pasando por arrancador Y-D hasta el blower. Incluye cable 3F#8+1T#8 desde el tablero hasta el arrancador, tubería PVC de 1-1/2" en todo el recorrido. Desde el arrancador se debe tender 8 hilos en cable No. 8 AWG para conexión del arrancador hasta el motor del blower.	un	1		
102	Salida eléctrica para bomba sumergible: Desde tablero eléctrico 460 pasando por arrancador directo hasta la bomba sumergible. Incluye cable 3F#10+1T#10 hasta el arrancador directo, desde el arrancador directo hasta la caja de paso en piso cable encauchetado 4x10 AWG, tubería PVC de 1" en todo el recorrido. En la caja de paso en piso se deben dejar cuatro conectores sumergibles GHFC-1 marca TYCO.	un	1		
103	Salida para filtro prensa: Desde tablero eléctrico 460 hasta los tableros del filtro prensa. Incluye cable 3F#10+1N#10+1T#10, tubería PVC de 1" en todo el recorrido.	un	1		
104	Conexionado líneas de control 208 voltios: Desde el tablero de baja tensión de 220 voltios se debe tender una red en tuberías de 3/4" y cable No. 12 AWG. Como indican los planos.	un	3		
105	Suministro e instalación de arrancador directo en caja plástica hasta 5,4 HP a 440 con regulación térmica de 7- 10 amperios.	un	1		
106	Suministro e instalación de arrancador estrella triangulo con interruptor para motor hasta 40 Hp a 440 Voltios, regulación térmica de 23-32 amperios y voltaje de control de 208 voltios. Referencia ZA0LE3D32M653 marca Schneider Incluye cofre 500 mm de alto, 300 mm Ancho, 200 mm de profundidad.	un	1		

107	Red de iluminación exterior: Desde el tablero de 220 voltios debe salir una red de iluminación en cable 2F#10+1T#10 y en tubería de 3/4" conectando las cámaras que indican los planos o sobre la tubería ya instalada.	ml	32		
108	Salidas de iluminación exterior: Desde el punto de la luminaria hasta las cámaras indicadas y donde llega el cable No. 10 de la red de iluminación exterior se debe instalar cable encauchetado 3x12, el cual debe ser empalamado con la red de iluminación usando conectores sumergibles GHFC-1. Además el ítem incluye tubería PVC de 3/4 desde la cámara hasta la luminaria.	un	6		
109	Cajas de paso de 0.3x0.3x0.5 mts con tapa removible y marco metálico. Las cajas se utilizaran para los empalmes del sistema de iluminación exterior y para la transición en la bomba sumergible.	un	3		
	LUMINARIAS				
110	Suministro e instalación de Luminaria hermética de 30x120 cm de sobreponer, con dos tubos LED de 19 W	un	11		
111	Suministro e instalación de Luminaria abierta de 30x120 cm de sobreponer, con dos tubos LED de 19 W	un	2		
112	Suministro e instalación de Bombillo tipo LED PHILIPS	un	1		
113	Suministro de luminaria tipo LED exterior con fotocelda. Roy Alpha	un	6		
114	Suministro e instalación de luminaria de emergencia	un	2		
Costo Directo					-
Administración					-
Imprevistos					-
Utilidad					-
IVA (U)				16%	-
Costo Total					-

Comité Evaluador