

REUBICACIÓN DE LA BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP EN EL MUNICIPIO DE LURUACO

Patrimonio Autónomo
Fideicomiso – Asistencia Técnica Findeter
Fiduciaria Bogotá S.A.

ORIGINAL

JULIO 25 DE 2018

UNIÓN TEMPORAL LURUACO IV

INDICE DE LA PROPUESTA**REUBICACIÓN DE LA BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP EN EL
MUNICIPIO DE LURUACO****SOBRE No.2****DOCUMENTOS DE CONTENIDO ECONÓMICO****1. Formato No.4.- "Propuesta Económica"**

UNIÓN TEMPORAL LURUACO IV

DOCUMENTOS DE CONTENIDO ECONÓMICO

UNIÓN TEMPORAL LURUACO IV

FORMATO No.4.- "PROPUESTA ECONÓMICA"

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO					
PRESUPUESTO OBRA CIVIL					
OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3	CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS				
3.2	DEMOLICIONES				
3.2.1	Demolición de pavimentos				
3.2.1.1	Demolición de pavimento de concreto rígido - Incluye retiro a lugar autorizado, distancia máxima 50km				
3.2.1.1.1	Manual con almadana (0,15 m < e < 0,25 m)	m²	500,00	\$12.510,00	\$6.255.000,00
3.2.4	Demolición de Estructuras				
3.2.4.2	Demolición de obras civiles en concreto con refuerzo o sin él, tales como pozos de inspección, registros de servicios públicos, box culverts, entre otras - Incluye retiro a lugar autorizado, distancia máxima 50km	m³	70,00	\$58.341,00	\$4.083.870,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.3.2	Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto				
3.3.2.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad - Incluye retiro a lugar autorizado, distancia máxima 50km	m³	19.273,50	\$20.500,00	\$395.106.750,00
3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad - Incluye retiro 50% del material a lugar autorizado, distancia máxima 50km	m³	19.273,50	\$7.855,00	\$151.393.342,50
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad - Incluye retiro a lugar autorizado, distancia máxima 50km	m³	1.437,00	\$21.500,00	\$30.895.500,00
	Cargue y transporte de materiales				
	Transporte de materiales petreos	m³/Km	203.042,00	\$1.500,00	\$304.563.000,00
3.4	INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIA				
3.4.4	Instalación de tuberías de acueducto				
3.4.4.1	Instalación de Tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y Accesorios, Para Acueducto				
3.4.4.1.4	Tubería PEAD de 110 mm	m	207,00	\$5.200,00	\$1.076.400,00
3.4.4.1.10	Tuberías PEAD 400mm PN 16 PE 100	m	13.338,00	\$30.519,00	\$407.062.422,00
3.4.4.3	Instalación de Tuberías de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (GRP), Acoples y Accesorios, Para Acueducto				
3.4.4.3.3	Tubería de GRP de 400mm PN 16 SN 10000	m	22.862,00	\$25.800,00	\$589.839.600,00
3.4.5	CRUCE CON EQUIPO MECÁNICO DE PERFORACIÓN HORIZONTAL (TOPO)				
3.4.5.8	Cruce con equipo mecánico, percusión o rotación, D = 400 mm	m	250,00	\$1.200.000,00	\$300.000.000,00
3.4.8	CIMENTACIÓN DE TUBERÍA				
3.4.8.2	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	m³	2.543,00	\$63.790,00	\$162.217.970,00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de Zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m³	24.044,00	\$14.500,00	\$348.638.000,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m³	8.168,00	\$59.017,00	\$482.050.856,00
3.5.1.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	m³	3.649,00	\$55.322,00	\$201.869.978,00
3.6	CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS				
3.6.3	RECONSTRUCCION O CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS EN CONCRETO RIGIDO				
3.6.3.1	RECONSTRUCCION DE PAVIMENTOS EN CONCRETO RIGIDO				
3.6.3.1.1	PAVIMENTOS A LA COMPRESION				
3.6.3.1.1.3	Pavimento de concreto fc= 21,0 Mpa (3000psi) e= 0.25 m	m²	500,00	\$161.859,00	\$80.929.500,00

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO					
PRESUPUESTO OBRA CIVIL					
OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.7	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS ACCESORIAS				
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS				
3.7.3.2.1.3	Concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) (Anclajes GRP)	m ³	430,00	\$556.538,00	\$239.311.340,00
3.7.3.3	Acero de Refuerzo				
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	200,00	\$3.515,00	\$703.000,00
3.7.8	CAJAS DE VÁLVULAS, CAJAS DE VENTOSAS Y BAJANTES DE OPERACIÓN				
3.7.8.1	CAJAS DE VALVULAS				
3.7.8.1.1	Para H < 2,0 m				
3.7.8.1.1.1	Caja de mampostería para tuberías entre 250 mm (10") y 400 mm (16").	Un	4,00	\$6.077.342,00	\$24.309.368,00
3.7.8.1.1.7	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 250 mm (10") y 400 mm (16").	Un	3,00	\$4.851.793,00	\$14.555.379,00
3.7.8.2	INSTALACION TUBO DE OPERACIÓN PARA VALVULAS ENTRE 80 mm Y 200 mm				
3.7.8.2.2	Instalación tubo operador para válvulas entre 80 mm y 200 mm y para válvulas de purga, con reborde en concreto de 1x1 m e=0,15m	Un	23,00	\$345.860,00	\$7.954.780,00
3.7.8.3	CAJAS PARA VENTOSAS				
3.7.8.3.1	Cajas de ventosas ubicadas sobre la línea de conducción				
3.7.8.3.1.1	Caja para ventosa en mampostería con tapa en concreto. En zona verde de 0.60m x 0.60m, 1.0m < H ≤ 2.0m	Un	23,00	\$556.545,00	\$12.800.535,00
3.8	INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.8.1	Instalación de elementos de acueducto				
3.8.1.1	Instalación de válvula de compuerta brida x brida norma ISO, Incluye el suministro e instalación de tornillería grado 2 y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.1.3	d = 100mm (4") (Purga)	Un	23,00	\$297.739,00	\$6.847.997,00
3.8.1.1.9	d = 400mm (16")	Un	7,00	\$731.684,00	\$5.121.788,00
3.8.1.11	Instalación de ventosa de triple acción norma ISO, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción, Incluye tubería de polietileno (L <=9m) y accesorios				
3.8.1.11.4	d = 150 mm (6"), D tubería = 160mm	Un	23,00	\$1.402.955,00	\$32.267.965,00
3.10	OBRAS VARIAS				
3.10.1	Instalación de medidor de flujo magnético, incluye accesorios y calibración				
3.10.1.1	d = 400mm (16")	Un	2,00	\$2.180.796,00	\$4.361.592,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL LINEA DE ADUCCIÓN					\$3.814.215.933,00
OBRA CIVIL BOCATOMA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3	CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS				
3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS				
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
3.7.3.5	Pilotes				
3.7.3.5.1	Construcción e instalación de Pilote de concreto en 3000 PSI (coraza acero A36 e=7/8"), Ø= 12" (0.30m)	ml	120,00	\$839.664,00	\$100.759.680,00
3.7.8	CAJAS DE VÁLVULAS, CAJAS DE VENTOSAS Y BAJANTES DE OPERACIÓN				

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO					
PRESUPUESTO OBRA CIVIL					
OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.7.8.1	CAJAS DE VALVULAS				
3.7.8.1.1	Para H < 2,0 m				
3.7.8.1.1.1	Caja de mampostería para tuberías entre 250 mm (10") y 400 mm (16").	un	2,00	\$6.077.342,00	\$12.154.684,00
3.7.12	CONCRETO PARA ANCLAJES				
3.7.12.2	Concreto para anclajes fc=17,5 Mpa (2500 psi), preparado en obra.	m ³	10,00	\$389.450,00	\$3.894.500,00
3.10	OBRAS VARIAS				
3.10.2	INSTALACION DE EQUIPOS				
3.10.2.1	Captaciones				
3.10.2.1.1	Montaje de Barcaza flotante. Incluye transporte de la barcaza desde el sitio de fabricación hasta el lugar de instalación. Fijación a la pasarelas	gl	1,00	\$6.692.032,00	\$6.692.032,00
3.10.2.1.2	Pasarela fija. Incluye ángulos de acero, piso en platinas de acero y barandas en tubería galvanizada, todo de acuerdo a diseños	m	10,00	\$1.088.224,00	\$10.882.240,00
3.10.2.2	Equipos de bombeo				
3.10.2.2.1	Instalación de equipo de bombeo compuesto por bomba y motor. Incluye motobomba horizontal de carcasa partida para agua cruda Q=44lps, HDT=148m, 1750 RPM/60 HZ, Øsucción=150 mm, Ødescarga=125 mm, 220/440 V	un	3,00	\$4.037.789,00	\$12.113.367,00
3.10.2.2.2	Instalación de bomba horizontal para cebado de bombas de la bocatoma de 30 m ³ /h y 330 mBar a 220 voltios. Incluye instalación de succión y tubería de impulsión conectándola a las salidas de las bombas principales. Incluye suministro de válvulas de compuerta de Ø1.1/2" y válvula cheque de succión y descarga. Incluye tuberías de acero galvanizado Ø1.1/2" y pintura de acabado, sistema de alimentación eléctrica.	un	1,00	\$2.277.219,00	\$2.277.219,00
3.10.3	Trabajos metalmecánicos				
3.10.3.1	Construcción e instalación múltiple de la impulsión en acero al carbon SCH 40 para tres bombas horizontales de carcasa partida para agua cruda Q=44lps, HDT=148m, Øsucción=150 mm, Ødescarga=125 mm. Incluye instalación de tees de Ø350x100, Ø350x200 y Ø400x350; codos de Ø200x90°, Ø350x90° y Ø350x45°; reducciones concéntricas de Ø100x50, Ø250x150, Ø350x200 y Ø400x350; reducciones excéntricas de Ø250x150; tuberías, niples y pasamuros de Ø200 y Ø350; válvulas de compuerta de Ø50 y Ø350; ventosas de Ø50; uniones de desmontaje de Ø150; válvulas de cheque de Ø200; válvulas de mariposa de Ø200; tubería flexible (manguera) de Ø350; bridas universales de Ø50, Ø100, Ø150, Ø200, Ø350 y Ø400; cono rolado de lámina A-36 1/4" y rejilla tipo canasta en extremo de las succiones. Incluye soldadura, cortes, pintura anticorrosiva y de acabado, todos los pernos, tuercas y empaques necesarios. Toda la figura de acuerdo a plano	un	1,00	\$7.083.579,00	\$7.083.579,00
3.10.3.2	Construcción e instalación de múltiple aéreo en tubería galvanizada calibre 10 Ø1" para conectar cada bomba a la bomba de vacío.	un	1,00	\$1.470.987,00	\$1.470.987,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL BOCATOMA					\$157.328.288,00
OBRA CIVIL COMPONENTE ELÉCTRICO BARCAZA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
10.1	INSTALACIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS				
10.1.1	INSTALACION DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV				
10.1.1.1	Cable de aluminio desnudo ASCR 3 x 1/0, incluye amarras, puentes conectores etc.	ML	120,00	\$10.475,00	\$1.257.000,00
10.1.1.2	Poste de concreto de 12 mts -1050 dAN, incluida cimentacion	un	3,00	\$813.416,00	\$2.440.248,00
10.1.1.3	Kil de puesta a tierra para poste de 800dAN y 1050dAN	un	5,00	\$136.622,00	\$683.110,00
10.1.1.4	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion	un	2,00	\$669.192,00	\$1.338.384,00

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO

PRESUPUESTO OBRA CIVIL

OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10.1.1.5	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste.	un	7,00	\$73.190,00	\$512.330,00
10.1.1.6	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler.	un	12,00	\$64.078,00	\$768.936,00
10.1.1.7	Aislador de Suspensión Sintetico homologado completo	un	6,00	\$56.832,00	\$340.992,00
10.1.1.8	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6,00	\$24.523,00	\$147.138,00
10.1.1.9	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados	un	3,00	\$103.472,00	\$310.416,00
10.1.1.10	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV 100 A Con sus fusibles	un	3,00	\$111.690,00	\$335.070,00
10.1.1.11	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1,00	\$71.194,00	\$71.194,00
10.1.1.12	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	un	3,00	\$65.394,00	\$196.182,00
10.1.1.13	Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bola, grapa de tres pemos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	2,00	\$73.545,00	\$147.090,00
10.1.1.14	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$38.825,00	\$3.882.500,00
10.1.1.15	Juego de premoldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jgo	1,00	\$295.680,00	\$295.680,00
10.1.1.16	Bajante en tubería galvanizada de 4" incluido capacete, cinta bandit y accesorios	ml	10,00	\$17.011,00	\$170.110,00
10.1.1.17	Tubería conduit PVC de 4" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios. Para este caso es una ductería ppal y otra de suplencia de 20mt cada una.	ml	40,00	\$7.279,00	\$291.160,00
10.1.1.18	Registro eléctrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco em perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductso sellados en Polierutano expandible marca 3M	un	2,00	\$185.984,00	\$371.968,00
10.1.1.19	Desmonte y deshincada de poste de concreto existente	un	1,00	\$17.120.232,00	\$17.120.232,00
10.1.1.20	Desmonte y reinstalacion de luminaria alumbrado existente	un	1,00	\$6.717.997,00	\$6.717.997,00
10.1.1.21	Reinstalacion de red de baja tension existente	gl	1,00	\$1.504.361,00	\$1.504.361,00
10.2.1.22	Maniobra en caliente para trabajos en red de media tension	gl	1,00	\$14.701.685,00	\$14.701.685,00
10.1.2	INSTALACION DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA				
10.1.2.1	Instalación de celda de Medida, incluye: 3 Transformadores de corriente y 3 Transformadores de tensión en ejecución fija y sin fusibles, 24kV – 630A en barraje principal - 20kA@1seg Clasificación de Arco Interno: (IAC):12.5kA@1seg Ref: UMP, ABB. Incluyendo tapa laterales para estos elementos.	un	1,00	\$7.108.704,00	\$7.108.704,00
10.1.2.2	Celda combinación Seccionador SF6- Base porta-fusible,24kV - 630A en Barraje principal - 16/20kA@1seg Clasificación de Arco Interno: (IAC):12.5kA@1seg.Ref: SFC, ABB.	un	1,00	\$2.361.741,00	\$2.361.741,00
10.1.2.3	Instalación de celda de remonte para llegada directa con cable por el lado izquierdo a unidad funcional adyacente, 24kV – 630A en barraje principal – 16kA@1seg Clasificación de Arco Interno: (IAC):12.5kA@1seg. Ref: RLC - ABB	un	1,00	\$1.501.741,00	\$1.501.741,00
10.1.2.4	Transformador Trifasico Seco 500 KVA. 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV. Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1,00	\$4.636.568,00	\$4.636.568,00
10.1.2.5	Transformador Trifasico 30 KVA. 460/220 V SIEMENS	un	1,00	\$1.521.672,00	\$1.521.672,00

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO					
PRESUPUESTO OBRA CIVIL					
OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10.1.2.6	Centro de Control de Motores tableros tipo , incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 600 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 2 cubiculos con interruptores y arancadores estrella - triangulo de 150 Hp - proteccion de 225 A, cada arrancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadore fijo para el transformador en vacio.	un	1,00	\$7.468.704,00	\$7.468.704,00
10.1.2.7	Suministro y aplicación de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	80,00	\$85.770,00	\$6.861.600,00
10.1.2.8	Suministro y aplicación de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	19,00	\$85.770,00	\$1.629.630,00
10.1.2.9	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE, incluye marco con sellos antifuego, protocolo de certificación	un	2,00	\$2.840.700,00	\$5.681.400,00
10.1.2.10	Damper de 1.0 x 1.0 mts, para aireacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye fuisible termico para cierre automatico.	un	2,00	\$698.700,00	\$1.397.400,00
10.1.2.11	Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	jgo	3,00	\$130.874,00	\$392.622,00
10.1.2.12	Contador de Energia trifasico Tipo Fulkrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1,00	\$1.260.392,00	\$1.260.392,00
10.1.2.13	Malla de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2.4 mts inmersas en hidrosolta unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$1.697.367,00	\$1.697.367,00
10.1.2.14	Bandeja Portacable de 30 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas mordazas, platinas de union y demas accesorios para fijacion	ml	50,00	\$146.370,00	\$7.318.500,00
10.1.3	INSTALACION DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES				
10.1.3.1	Acometidas desde transformador de alimentación a barraje de entrada del la transferencia automatica. en cable monopolar de Cu AWG 3x3x300 MCM + 3x300MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación , baquelita	ml	35,00	\$506.292,00	\$17.720.220,00
10.1.3.2	Acometidas desde la Planta a la transferencia automatica. en cable monopolar de Cu AWG 3x3x300MCM + 3x300MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita para aislamiento.	ml	25,00	\$506.292,00	\$12.657.300,00
10.1.3.3	Acometidas desde transferencia hasta barraje de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 3x3x300 MCM + 2x300MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación , baquelita	ml	60,00	\$506.292,00	\$30.377.520,00
10.1.3.4	Acometida de tierra para Transformador a Tranferencia, de Planta Electrica a Transferencia y de la Transferencia al CCM, en cable 1/0 desnudo.	ml	110,00	\$11.684,00	\$1.285.240,00

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO					
PRESUPUESTO OBRA CIVIL					
OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10.1.3.5	Acometida Eléctrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 150 hp en cable THHN (3 x No 4/0) + (1 x No 4/0) - 90°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$162.195,00	\$4.865.850,00
10.1.3.6	Acometida Eléctrica primaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN (3 x No 8) + (1 x No 10) - 90°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$55.140,00	\$1.654.200,00
10.1.3.7	Acometida Eléctrica secundaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN (3 x No 2) + (1 x No 2) + (1xNo 8)- 90°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$64.680,00	\$1.940.400,00
10.1.3.8	Acometida Puente grúa cable THHN (3 x No 12) + (1 x No 14) - 90°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduit IMC de 1", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$37.500,00	\$1.125.000,00
10.1.3.9	Tablero con controlador horario para encendido automático de la iluminación, incluye contactores e interruptores.	un	2,00	\$611.037,00	\$1.222.074,00
10.1.3.10	Tablero Tipo Interperie IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM.	un	1,00	\$636.267,00	\$636.267,00
10.1.3.11	Tablero Tipo Interperie IP 68 de 24 circuito trifásico, para empotrar. Con sus respectivos interruptores enchufables, y su protección.	un	1,00	\$568.500,00	\$568.500,00
10.1.3.12	Acometida eléctrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	MI	20,00	\$7.680,00	\$153.600,00
10.1.3.13	Registro eléctrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco em perfil metálico, debidamente impermeabilizado y ducto sellados en Poliuretano expandible marca 3M	un	4,00	\$67.701,00	\$270.804,00
10.1.3.14	Poste de concreto para alumbrado público de 500 daN x 9 mts	Un	4,00	\$287.010,00	\$1.148.040,00
10.1.3.15	Luminaria tipo proyector LUMA 1- 80- 7700 64W - 220 V Luminaria tipo led Phillis, incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijación en poste de concreto, bombillo y fotocelda.	Un	8,00	\$330.000,00	\$2.640.000,00
10.1.3.16	Acometida eléctrica para iluminación en cable thhn 600v 3 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	MI	600,00	\$8.648,00	\$5.188.800,00
10.1.3.17	Acometida eléctrica para iluminación en cable thhn 600v 3 x No 12 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 3/4" accesorios etc	MI	600,00	\$6.690,00	\$4.014.000,00
10.1.3.18	Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 52W 220 V, incluye fotocelda.	un	11,00	\$277.500,00	\$3.052.500,00
10.1.3.19	Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 40W 220 V, incluye fotocelda.	un	10,00	\$277.500,00	\$2.775.000,00
10.1.3.20	Acometida trifásica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tubería conduit PVC de 3/4", para primario de transformador de servicios auxiliares.	ml	80,00	\$7.080,00	\$566.400,00
10.1.3.21	Acometida trifásica en cable THHN 2 x No 12 -600 V, incluye tubería conduit PVC de 2", para secundario de transformador de servicios auxiliares.	ml	100,00	\$13.680,00	\$1.368.000,00
10.1.3.22	Toma bifásica de tres elementos 30A	un	2,00	\$31.655,00	\$63.310,00
10.1.3.23	Toma monofásica de tres elementos	un	6,00	\$6.546,00	\$39.276,00
10.1.3.24	Salida eléctrica monofásica para toma 110 - 220, incluye línea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4", accesorios para instalación de tubería.	un	8,00	\$86.650,00	\$693.200,00
10.1.3.25	Lamparas de emergencia a 110v luz blanca, tipo LED	un	6,00	\$69.000,00	\$414.000,00

f

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO					
PRESUPUESTO OBRA CIVIL					
OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10.1.3.26	Salida eléctrica monofásica para Toma de iluminación de emergencia, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4", accesorios para instalación de tubería.	un	6,00	\$86.650,00	\$519.900,00
10.1.3.27	Salida eléctrica bifásica para Toma de iluminación, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 1/2" IMC	un	100,00	\$14.283,00	\$1.428.300,00
10.1.4	GRUPO ELECTROGENO				
10.1.4.1	Planta de emergencia tipo stand by de modelo C13 de 350KW/438KVA 460 vac 60 hz, trifásica con cabina de insonorización, incluye display electrónico contacto para encendido automático etc, incluye mofle exhosto de salida con tubería resistente a la temperatura.	Un	1,00	\$18.467.122,00	\$18.467.122,00
10.1.4.2	Transferencia automática con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 225 KVA, 460 v ac trifásicos 60 Hz Serie Schneider Electric	Un	1,00	\$2.740.000,00	\$2.740.000,00
10.1.4.3	Juego de baterías libres de mantenimiento	Jgo	1,00	\$463.800,00	\$463.800,00
10.1.4.4	Cargador de Baterías tipo industrial	Un	1,00	\$360.270,00	\$360.270,00
10.1.4.5	Tubería de Combustible para alimentación desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tubería de llenado y descarga, válvulas de cierre de entrada y salida	Gl	1,00	\$326.700,00	\$326.700,00
10.1.4.6	Prolongación tubería exhosto de descarga planta de emergencia.	Gl	1,00	\$735.270,00	\$735.270,00
10.1.4.7	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autosoportado. Sistema tipo Damper en materiales sintéticos tipo acordeón de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijación.	Gl	1,00	\$2.276.779,00	\$2.276.779,00
10.1.5	INSTALACION DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL				
10.1.5.1	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1,00	\$867.000,00	\$867.000,00
10.1.5.2	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1,00	\$267.000,00	\$267.000,00
10.1.5.3	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1,00	\$795.270,00	\$795.270,00
10.1.5.4	Programación PLC para operación de estación de acuerdo a indicaciones de la AAA	Gl	1,00	\$2.940.000,00	\$2.940.000,00
10.1.5.5	Actuador Eléctrico para válvulas mariposa en la descarga de cada unidad de bombeo. Actuador Límitorque para uso interperie protección IP68. Mod MX10 B320-20 voltaje 440- 220 vac trifásico 60 Hz. Comunicación Modbus	Un	3,00	\$1.628.270,00	\$4.884.810,00
10.1.5.6	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para cada actuador eléctrico. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	MI	50,00	\$22.286,00	\$1.114.300,00
10.1.5.7	Controlador de nivel tecnología tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Protección IP68 Marca VEGA equipo modular.	Un	1,00	\$2.601.270,00	\$2.601.270,00
10.1.5.8	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para controlador de nivel. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	MI	18,00	\$22.290,00	\$401.220,00
10.1.5.9	Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1,00	\$438.000,00	\$438.000,00
10.1.5.10	UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento	Un	2,00	\$704.670,00	\$1.409.340,00
10.1.5.11	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1,00	\$36.472,00	\$36.472,00
10.1.5.12	Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer	Un	1,00	\$360.000,00	\$360.000,00
10.1.5.13	Boya de Mercurio Marca Helber 220 - 110 V ac	Un	4,00	\$72.270,00	\$289.080,00
10.1.5.14	Mini Relevé de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10,00	\$26.057,00	\$260.570,00
10.1.5.15	Boma Phoenix ContactRef UK5N	Un	50,00	\$329,00	\$16.450,00
10.1.5.16	Suministro e instalación de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores	MI	20,00	\$2.915,00	\$58.300,00

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO

PRESUPUESTO OBRA CIVIL

OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10.1.5.17	Cable vehicular No 16 color azul	MI	100,00	\$5.651,00	\$565.100,00
10.1.5.18	Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando	MI	10,00	\$5.687,00	\$56.870,00
10.1.6	DERECHOS DE CONEXIÓN				
10.1.6.1	Pagos derechos conexión y tramites ante operador de red electrica local, pago de descargos para legalizacion del proyecto.	GI	1,00	\$2.799.000,00	\$2.799.000,00
10.1.6.2	Elaboración y o actualización de planos, descripción de calculos y memorias electricas y mecanicas para presentar ante ECA.	GI	1,00	\$2.021.500,00	\$2.021.500,00
10.1.6.3	Inspección RETILAP por ente avalado por la SIC	GI	1,00	\$2.500.440,00	\$2.500.440,00
10.1.6.4	Inspección RETIE por ente avalado por la SIC	GI	1,00	\$2.500.440,00	\$2.500.440,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL COMPONENTE ELECTRICO BARCAZA					\$255.381.898,00

TOTAL COSTO DIRECTO		\$4.226.926.119,00
	PORCENTAJE	VALOR
ADMINISTRACIÓN	22%	\$929.923.746,00
UTILIDAD	1%	\$42.269.261,00
IMPREVISTOS	5%	\$211.346.306,00
IVA SOBRE UTILIDAD	19%	\$40.155.798,00

COSTO TOTAL		\$5.450.621.230,00
--------------------	--	---------------------------

PRESUPUESTO SUMINISTRO

SUMINISTRO LÍNEA DE ADUCCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3	CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS				
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.20.1.1	Suministro de Tuberias de Acueducto				
3.20.1.1.1	Suministro de tuberias de acueducto de polietileno de alta densidad (PEAD)				
3.20.1.1.1.3	Tuberías PEAD 110mm PN 10 PE 100 (Purgas)	m	207,00	\$22.276,00	\$4.611.132,00
3.20.1.1.1.22	Tuberías PEAD 400mm PN 16 PE 100	m	13338,00	\$427.900,00	\$5.707.330.200,00
3.20.1.1.3	Suministro de Tuberias de acueducto de poliéster reforzado con fibra de vidrio (GRP)				
3.20.1.1.3.3	Tubería de GRP de 400 mm PN 16 SN 10000	m	22862,00	\$291.890,00	\$6.673.189.180,00
3.20.1.2	Elementos de Acueducto				
3.20.1.2.2	Suministro de válvula de compuerta brida x brida norma ISO				
3.20.1.2.2.3	d = 100 mm (4") (Purga)	Un	23,00	\$729.300,00	\$16.773.900,00
3.20.1.2.2.9	Válvula compuerta sello de bronce vástago no ascendente, d = 400 mm (16")	Un	7,00	\$15.000.700,00	\$105.004.900,00
3.20.1.2.12	Suministro de ventosa de triple acción norma ISO				
3.20.1.2.12.4	d = 150 mm (6")	Un	23,00	\$3.392.400,00	\$78.025.200,00
3.20.1.2.16	Suministro de medidor de flujo magnético				
3.20.1.2.16.2	d = 400 mm (16")	Un	2,00	\$16.505.936,00	\$33.011.872,00
3.20.1.2.82	Suministro de Codos de polietileno PE 100 PN 16 a tope				
3.20.1.2.82.9	Codo de Polietileno 400mm X 90°	Un	7,00	\$1.587.173,00	\$11.110.211,00
3.20.1.2.82.18	Codo de Polietileno 400mm X 45°	Un	149,00	\$1.251.423,00	\$186.462.027,00
3.20.1.2.84	Suministro de Tees de polietileno PE 100 PN 16 a tope				
3.20.1.2.84.9	Tee de Polietileno 400mm X 400mm X 400mm	Un	24,00	\$2.035.396,00	\$48.849.504,00
3.20.1.2.86	Suministro de Reducción de Polietileno PE 100 PN 10 a tope				
3.20.1.2.86.4	Reducción Polietileno 160mm X 90mm	Un	11,00	\$84.385,00	\$928.235,00
3.20.1.2.86.5	Reducción Polietileno 160mm X 110mm	Un	13,00	\$84.645,00	\$1.100.385,00
3.20.1.2.85.7	Reducción Polietileno 250mm X 160mm	Un	24,00	\$307.007,00	\$7.368.168,00

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO					
PRESUPUESTO OBRA CIVIL					
OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.20.1.2.85.8	Reducción Polietileno 315mm X 250mm	Un	24,00	\$523.971,00	\$12.575.304,00
3.20.1.2.85.9	Reducción Polietileno 355mm X 315mm	Un	24,00	\$796.913,00	\$19.125.912,00
3.20.1.2.85.11	Reducción Polietileno 400mm X 355mm	Un	24,00	\$1.063.397,00	\$25.521.528,00
3.20.1.2.90	Suministro de Adaptadores Tope Brida de Polietileno sin brida PN 16				
3.20.1.2.90.3	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 90mm	Un	11,00	\$22.381,00	\$246.191,00
3.20.1.2.90.4	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 110mm	Un	13,00	\$28.755,00	\$373.815,00
3.20.1.2.90.10	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 400mm	Un	32,00	\$1.004.158,00	\$32.133.056,00
3.20.1.2.92	Suministro de Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Norma Iso PN 16				
3.20.1.2.92.3	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 90mm	Un	11,00	\$44.000,00	\$484.000,00
3.20.1.2.92.4	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 110mm	Un	13,00	\$52.800,00	\$686.400,00
3.20.1.2.92.10	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 400mm	Un	32,00	\$608.300,00	\$19.465.600,00
3.20.1.110	Suministro de Acoples de GRP				
3.20.1.110.1	Acople GRP DN400 PN16	Un	2830,00	\$287.370,00	\$813.257.100,00
3.20.1.111	Suministro de Codos de GRP				
3.20.1.111.1	Suministro de Codo GRP DN400 PN16 SN10000 (0°-30°)	Un	226,00	\$598.800,00	\$135.328.800,00
3.20.1.111.2	Suministro de Codo GRP DN400 PN16 SN10000 (31°-60°)	Un	52,00	\$990.600,00	\$51.511.200,00
3.20.1.111.3	Suministro de Codo GRP DN400 PN16 SN10000 (61°-90°)	Un	8,00	\$1.398.000,00	\$11.184.000,00
3.20.1.112	Suministro de Tees de GRP				
3.20.1.112.1	Tee para ventosa GRP DN400x110 PN16 SN10000	Un	11,00	\$1.257.262,00	\$13.829.882,00
3.20.1.112.2	Tee para purga GRP DN400x110 PN16 SN10000	Un	11,00	\$1.688.366,00	\$18.572.026,00
SUBTOTAL SUMINISTRO LINEA DE ADUCCIÓN					\$14.028.059.728,00
SUMINISTRO BOCATOMA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3	CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS				
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.20.1.2	Elementos de Acueducto				
3.20.1.2.2	Suministro de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 16				
3.20.1.2.2.1	d = 50 mm (2")	Un	2,00	\$334.400,00	\$668.800,00
3.20.1.2.2.8	d = 350 mm (14")	Un	2,00	\$10.195.900,00	\$20.391.800,00
3.20.1.2.12	Suministro de ventosa de triple acción norma ISO				
3.20.1.2.12.1	d = 50 mm (2")	Un	2,00	\$672.100,00	\$1.344.200,00
3.20.1.2.30	Suministro de unión de desmontaje Norma ISO PN 16				
3.20.1.2.30.17	d = 150 mm (6")	Un	3,00	\$543.400,00	\$1.630.200,00
3.20.1.2.115	Suministro de válvula de cheque brida x brida norma ISO PN 16				
3.20.1.2.115.1	d = 200 mm (8")	Un	3,00	\$3.642.100,00	\$10.926.300,00
3.20.1.2.116	Suministro de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 16				
3.20.1.2.116.1	d = 200 mm (8")	Un	3,00	\$686.200,00	\$2.058.600,00
3.30	SUMINISTROS ESPECÍFICOS				
3.30.1	Construcción de barcaza flotante en lámina de acero según planos de detalle, diseños y especificaciones anexas al documento del proyecto. Incluye suministro de acero naval, materiales de soldadura, metalmeccanica y pintura, así como todo el personal, materiales, equipos y herramientas necesarios para la construcción y puesta en marcha de la estructura.	un	1,00	\$325.527.123,00	\$325.527.123,00
3.30.2	Suministro de equipo de bombeo compuesto por bomba y motor. Incluye motobomba horizontal de carcasa partida para agua cruda Q=44/ps, HDT=148m, 1750 RPM/60 HZ, Øsucción=150 mm, Ødescarga=125 mm, 220/440 V	un	3,00	\$197.606.760,00	\$592.820.280,00

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO

PRESUPUESTO OBRA CIVIL

OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.30.3	Suministro de bomba horizontal para cebado de bombas de la bocatoma de 30 m ³ /h y 330 mBar, 220 voltios, (interiores en bronce).	un	1,00	\$4.482.814,00	\$4.482.814,00
3.30.4	Tubo de AC SCH 40 de 350mm BxB (brida sin soldar)	un	4,00	\$1.278.000,00	\$5.112.000,00
3.30.5	Niple de AC SCH 40 de 200mm ExE 0m < L < 1m	un	3,00	\$768.482,00	\$2.305.446,00
3.30.6	Niple de AC SCH 40 de 200mm ExE 1m < L < 2m	un	2,00	\$861.725,00	\$1.723.450,00
3.30.7	Niple de AC SCH 40 de 200mm BxB 3m < L < 4m (brida sin soldar)	un	2,00	\$1.058.300,00	\$2.116.600,00
3.30.8	Niple de AC SCH 40 de 350mm BxE 0m < L < 1m (brida sin soldar)	un	2,00	\$999.027,00	\$1.998.054,00
3.30.9	Niple de AC SCH 40 de 350mm BxB 0m < L < 1m (brida sin soldar)	un	2,00	\$999.027,00	\$1.998.054,00
3.30.10	Niple de AC SCH 40 de 350mm BxB 1m < L < 2m (brida sin soldar)	un	3,00	\$1.107.126,00	\$3.321.378,00
3.30.11	Niple de AC SCH 40 de 350mm BxB 2m < L < 3m (brida sin soldar)	un	1,00	\$1.226.923,00	\$1.226.923,00
3.30.12	Niple de AC SCH 40 de 350mm BxB 4m < L < 5m (brida sin soldar)	un	1,00	\$1.506.807,00	\$1.506.807,00
3.30.13	Niple pasamuro de AC SCH 40 de 350mm BxB 0m < L < 1m (brida sin soldar)	un	4,00	\$1.048.978,00	\$4.195.912,00
3.30.14	Codo de AC SCH 40 de 90° x 200mm BxE (brida sin soldar)	un	8,00	\$111.430,00	\$891.440,00
3.30.15	Codo de AC SCH 40 de 90° x 350mm ExE	un	2,00	\$144.860,00	\$289.720,00
3.30.16	Codo de AC SCH 40 de 90° x 350mm BxE (brida sin soldar)	un	2,00	\$144.860,00	\$289.720,00
3.30.17	Codo de AC SCH 40 de 90° x 350mm BxB (brida sin soldar)	un	3,00	\$144.860,00	\$434.580,00
3.30.18	Codo de AC SCH 40 de 45° x 350mm BxB (brida sin soldar)	un	2,00	\$144.860,00	\$289.720,00
3.30.19	Tee de AC SCH 40 de 350 x 100mm BxB (brida sin soldar)	un	2,00	\$145.602,00	\$291.204,00
3.30.20	Tee de AC SCH 40 de 350 x 200mm BxB (brida sin soldar)	un	2,00	\$152.882,00	\$305.764,00
3.30.21	Tee de AC SCH 40 de 400 x 350mm BxB (brida sin soldar)	un	1,00	\$160.162,00	\$160.162,00
3.30.22	Reducción excéntrica de AC SCH 40 de 250 x 150mm BxB (brida sin soldar)	un	3,00	\$49.921,00	\$149.763,00
3.30.23	Reducción concéntrica de AC SCH 40 de 100 x 50mm BxB (brida sin soldar)	un	2,00	\$39.075,00	\$78.150,00
3.30.24	Reducción concéntrica de AC SCH 40 de 250 x 150mm BxB (brida sin soldar)	un	3,00	\$49.921,00	\$149.763,00
	Reducción concéntrica de AC SCH 40 de 350 x 200mm BxB (brida sin soldar)	un	2,00	\$64.897,00	\$129.794,00
3.30.25	Reducción concéntrica de AC SCH 40 de 400 x 350mm BxB (brida sin soldar)	un	1,00	\$71.387,00	\$71.387,00
3.30.26	Manguera de 350mm, de 8 lonas con alma de acero, con acoples bridados, 200 psi, L=3m BxB	un	12,70	\$7.324.661,00	\$93.023.194,70
3.30.27	Brida universal AC de 50mm	un	2,00	\$25.771,00	\$51.542,00
3.30.28	Brida universal AC de 100mm	un	2,00	\$41.366,00	\$82.732,00
3.30.29	Brida universal AC de 150mm	un	12,00	\$64.230,00	\$770.760,00
3.30.30	Brida universal AC de 200mm	un	22,00	\$100.442,00	\$2.209.724,00
3.30.31	Brida universal AC de 350mm	un	48,00	\$620.095,00	\$29.764.560,00
3.30.32	Brida universal AC de 400mm	un	3,00	\$620.095,00	\$1.860.285,00
3.30.33	Cono rolado de lámina A-36 1/4" (6mm). Ømenor 8" y Ømayor 14" x 8" de altura. (Localizado en el extremo de la succión)	un	3,00	\$995.441,00	\$2.986.323,00
3.30.34	Rejilla tipo canasta con abertura de 1.5"x1.5" de Ø14" altura 4"	un	3,00	\$891.440,00	\$2.674.320,00
SUBTOTAL SUMINISTRO BOCATOMA					\$1.122.309.349,00

SUMINISTRO COMPONENTE ELÉCTRICO BARCAZA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
10.2	SUMINISTRO DE COMPONENTES ELÉCTRICOS				
10.2.1	SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV				
10.2.1.1	Cable de aluminio desnudo ASCR 3 x 2/0, incluye amarras, puentes conectores etc.	ML	100,00	\$11.000,00	\$1.100.000,00
10.2.1.2	Poste de concreto de 12 mts -1050 dAN, incluida cimentacion	un	3,00	\$1.893.360,00	\$5.680.080,00
10.2.1.3	Kit de puesta a tierra para poste de 800dAN y 1050dAN	un	5,00	\$319.200,00	\$1.596.000,00

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO					
PRESUPUESTO OBRA CIVIL					
OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10.2.1.4	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion	un	2,00	\$1.553.160,00	\$3.106.320,00
10.2.1.5	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste.	un	7,00	\$171.983,00	\$1.203.881,00
10.2.1.6	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler.	un	12,00	\$143.080,00	\$1.716.960,00
10.2.1.7	Aislador de Suspensión Sintetico homologado completo	un	6,00	\$132.790,00	\$796.740,00
10.2.1.8	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6,00	\$52.990,00	\$317.940,00
10.2.1.9	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados	un	3,00	\$240.240,00	\$720.720,00
10.2.1.10	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV-100 A Con sus fusibles	un	3,00	\$270.480,00	\$811.440,00
10.2.1.11	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1,00	\$175.000,00	\$175.000,00
10.2.1.12	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	un	3,00	\$151.648,00	\$454.944,00
10.2.1.13	Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bola, grapa de tres pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	2,00	\$171.920,00	\$343.840,00
10.2.1.14	Cable Tripolar de Cu XLPE (3 x No 1/0) con pantalla en cinta 15 KV 133% aislamiento.Ref.Sumlfex G3 (N)	ml	100,00	\$498.000,00	\$49.800.000,00
10.2.1.15	Juego de premoldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jgo	1,00	\$689.920,00	\$689.920,00
10.2.1.16	Bajante en tubería galvanizada de 4" incluido capacete, cinta bandit y accesorios	ml	10,00	\$39.690,00	\$396.900,00
10.2.1.17	Tubería conduit PVC de 4" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios. Para este caso es una ductería ppal y otra de suplencia de 20mt cada una.	ml	40,00	\$16.432,00	\$657.280,00
10.2.1.18	Registro eléctrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco em perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductso sellados en Polierutano expandible marca 3M	un	2,00	\$429.800,00	\$859.600,00
10.2.2	SUMINISTRO DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA				\$0,00
10.2.2.1	Suministro de celda de Medida, incluye: 3 Transformadores de corriente y 3 Transformadores de tensión en ejecución fija y sin fusibles, 24kV – 630A en barraje principal - 20kA@1seg Clasificación de Arco Interno: (IAC):12.5kA@1seg Ref: UMP, ABB. Incluyendo tapa laterales para estos elementos.	un	1,00	\$49.928.281,00	\$49.928.281,00
10.2.2.2	Celda combinación Seccionador SF6- Base porta-fusible,24kV - 630A en Barraje principal - 16/20kA@1seg Clasificación de Arco Interno: (IAC):12.5kA@1seg.Ref: SFC, ABB.	un	1,00	\$18.729.420,00	\$18.729.420,00
10.2.2.3	Suministro de celda de remonte para llegada directa con cable por el lado izquierdo a unidad funcional adyacente, 24kV – 630A en barraje principal – 16kA@1seg Clasificación de Arco Interno: (IAC):12.5kA@1seg. Ref: RLC - ABB	un	1,00	\$3.501.847,00	\$3.501.847,00
10.2.2.4	Transformador Trifasico Seco 500 KVA. 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV. Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1,00	\$44.153.000,00	\$44.153.000,00
10.2.2.5	Transformador Trifasico 30 KVA. 460/220 V SIEMENS	un	1,00	\$3.549.000,00	\$3.549.000,00
10.2.2.6	Centro de Control de Motores tableros tipo , incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 600 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 2 cubiculos con interruptores y arrancadores estrella - triangulo de 150 Hp - protección de 225 A, cada arrancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadore fijo para el transforador en vacio.	un	1,00	\$117.420.602,00	\$117.420.602,00

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO					
PRESUPUESTO OBRA CIVIL					
OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10.2.2.7	Suministro y aplicación de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	80,00	\$200.130,00	\$16.010.400,00
10.2.2.8	Suministro y aplicación de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	19,00	\$200.130,00	\$3.802.470,00
10.2.2.9	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE, incluye marco con sellos antifuego, protocolo de certificación	un	2,00	\$6.628.300,00	\$13.256.600,00
10.2.2.10	Damper de 1.0 x 1.0 mts, para aireacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye fusible termico para cierre automatico.	un	2,00	\$1.630.300,00	\$3.260.600,00
10.2.2.11	Juego de premoledados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	jgo	3,00	\$305.372,00	\$916.116,00
10.2.2.12	Contador de Energia trifasico Tipo Fulkrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1,00	\$2.940.915,00	\$2.940.915,00
10.2.2.13	Malla de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2.4 mts inmersas en hidrosolta unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$3.960.523,00	\$3.960.523,00
10.2.2.14	Bandeja Portacable de 30 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas mordazas, platinas de union y demas accesorios para fijacion	ml	50,00	\$341.530,00	\$17.076.500,00
10.2.3	SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES				\$0,00
10.2.3.1	Acometidas desde transformador de alimentación a barraje de entrada del la transferencia automatica. en cable monopolar de Cu AWG 3x3x300 MCM + 3x300MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación , baquelita	ml	35,00	\$1.181.348,00	\$41.347.180,00
10.2.3.2	Acometidas desde la Planta a la transferencia automatica. en cable monopolar de Cu AWG 3x3x300MCM + 3x300MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita para aislamiento.	ml	25,00	\$1.181.348,00	\$29.533.700,00
10.2.3.3	Acometidas desde transferencia hasta barraje de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 3x3x300 MCM + 2x300MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación , baquelita	ml	60,00	\$1.181.348,00	\$70.880.880,00
10.2.3.4	Acometida de tierra para Transformador a Tranferencia, de Planta Electrica a Transferencia y de la Transferencia al CCM, en cable 1/0 desnudo.	ml	110,00	\$27.263,00	\$2.998.930,00
10.2.3.5	Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 150 hp en cable THHN (3 x No 4/0) + (1 x No 4/0) - 90°C -600 V de aislamiento.Incluye tubería conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$378.455,00	\$11.353.650,00
10.2.3.6	Acometida Electrica primaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN (3 x No 8) + (1 x No 10) - 90°C -600 V de aislamiento.Incluye tubería conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$128.660,00	\$3.859.800,00

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO					
PRESUPUESTO OBRA CIVIL					
OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10.2.3.7	Acometida Electrica secundaria Tranformador de servicios auxiliares cable THHN (3 x No 2) + (1 x No 2) + (1xNo 8)- 90°C -600 V de aislamiento.Incluye tubería conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$150.920,00	\$4.527.600,00
10.2.3.8	Acometida Puente grua cable THHN (3 x No 12) + (1 x No 14) - 90°C -600 V de aislamiento.Incluye tubería conduit IMC de 1", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$87.500,00	\$2.625.000,00
10.2.3.9	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion, incluye contactores e interruptores.	un	2,00	\$1.425.752,00	\$2.851.504,00
10.2.3.10	Tablero Tipo Interperie IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM.	un	1,00	\$1.484.623,00	\$1.484.623,00
10.2.3.11	Tablero Tipo Interperie IP 68 de 24 circuito trifasico, para empotrar. Con sus respectivos inetrruptores enchufables, y su protección.	un	1,00	\$1.326.500,00	\$1.326.500,00
10.2.3.12	Acometida electrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	MI	20,00	\$17.920,00	\$358.400,00
10.2.3.13	Registro electrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco em perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductso sellados en Polierutano expandible marca 3M	un	4,00	\$157.969,00	\$631.876,00
10.2.3.14	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts	Un	4,00	\$669.690,00	\$2.678.760,00
10.2.3.15	Luminaria tipo proyector LUMA 1- 80- 7700 64W - 220 V Luminria tipo led Phillis , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijacion en poste de concreto, bombillo y fotocelda.	Un	8,00	\$770.000,00	\$6.160.000,00
10.2.3.16	Acometida electrica para iluminacion en cable thhn 600v 3 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	MI	600,00	\$20.090,00	\$12.054.000,00
10.2.3.17	Acometida electrica para iluminacion en cable thhn 600v 3 x No 12 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 3/4" accesorios etc	MI	600,00	\$15.610,00	\$9.366.000,00
10.2.3.18	Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 52W 220 V, Incluye fotocelda.	un	11,00	\$647.500,00	\$7.122.500,00
10.2.3.19	Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 40W 220 V, Incluye fotocelda.	un	10,00	\$647.500,00	\$6.475.000,00
10.2.3.20	Acometida trifasica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tubería conduit PVC de 3/4", para primario de transformador de servicios auxiliares.	ml	80,00	\$16.520,00	\$1.321.600,00
10.2.3.21	Acometida trifasica en cable THHN 2 x No 12 -600 V, incluye tubería conduit PVC de 2", para secundario de transformador de servicios auxiliares.	ml	100,00	\$31.920,00	\$3.192.000,00
10.2.3.22	Toma bifasica de tres elementos 30A	un	2,00	\$73.850,00	\$147.700,00
10.2.3.23	Toma monofasica de tres elementos	un	6,00	\$15.253,00	\$91.518,00
10.2.3.24	Salida electrica monofasica para toma 110 - 220, incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería coduit de 3/4", incuye accesorio para tubería.	un	8,00	\$208.850,00	\$1.670.800,00
10.2.3.25	Lamparas de emergencia a 110v luz blanca, tipo LED	un	6,00	\$161.000,00	\$966.000,00
10.2.3.26	Salida electrica monofasica para Toma de iluminacion de emergencia, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería coduit de 3/4" IMC, accesorios para tubería.	un	6,00	\$208.000,00	\$1.248.000,00
10.2.3.27	Salida electrica bifasica para Toma o iluminacion, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería coduit de 1/2" IMC	un	100,00	\$33.320,00	\$3.332.000,00
10.2.4	GRUPO ELECTROGENO				\$0,00

2

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO

PRESUPUESTO OBRA CIVIL

OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
10.2.4.1	Planta de emergencia tipo stand by de modelo C13 de 350KW/438KVA 460 vac 60 hz, trifasica con cabina de insonorizacion, incluye display electronico contacto para encendido automatico etc, incluye mofle exhosto de salida con tubería resistente a la temperatura.	Un	1,00	\$309.756.618,00	\$309.756.618,00
10.2.4.2	Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 225 KVA, 460 v ac trifasicos 60 Hz Serie Schneider Electric	Un	1,00	\$33.060.000,00	\$33.060.000,00
10.2.4.3	Juego de baterias libres de mantenimiento	Jgo	1,00	\$1.082.200,00	\$1.082.200,00
10.2.4.4	Cargador de Baterías tipo industrial	Un	1,00	\$840.630,00	\$840.630,00
10.2.4.5	Tubería de Combustible para alimentacion desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tubería de llenado y descarga, valvulas de cierre de entrada y salida	Gl	1,00	\$762.300,00	\$762.300,00
10.2.4.6	Prolongacion tubería exhosto de descarga planta de emergencia.	Gl	1,00	\$1.715.630,00	\$1.715.630,00
10.2.4.7	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autosoportado. Sistema tipo Damper en materiales sinteticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijacion.	Gl	1,00	\$5.312.300,00	\$5.312.300,00
10.2.5	SUMINISTRO DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL				\$0,00
10.2.5.1	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1,00	\$2.023.000,00	\$2.023.000,00
10.2.5.2	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1,00	\$623.000,00	\$623.000,00
10.2.5.3	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1,00	\$1.855.630,00	\$1.855.630,00
10.2.5.4	Programación PLC para operación de estación de acuerdo a indicaciones de la AAA	Gl	1,00	\$6.860.000,00	\$6.860.000,00
10.2.5.5	Actuador Electrico para valvulas mariposa en la descarga de cada unidad de bombeo. Actuador Limitorque para uso interperie proteccion IP68. Mod MX10 B320-20 voltaje 440- 220 vac trifasico 60 Hz. Comunicación Modbus	Un	3,00	\$27.132.630,00	\$81.397.890,00
10.2.5.6	Acometrida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para cada actuador eléctrico. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	MI	50,00	\$52.010,00	\$2.600.500,00
10.2.5.7	Controlador de nivel tecnologia tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Preteccion IP68 Mraca VEGA equipo modular.	Un	1,00	\$6.069.630,00	\$6.069.630,00
10.2.5.8	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para controlador de nivel. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	MI	18,00	\$52.010,00	\$936.180,00
10.2.5.9	Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1,00	\$1.022.000,00	\$1.022.000,00
10.2.5.10	UPS respaldo ausencia de energia libre de mantenimiento	Un	2,00	\$1.644.230,00	\$3.288.460,00
10.2.5.11	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1,00	\$84.700,00	\$84.700,00
10.2.5.12	Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer	Un	1,00	\$840.000,00	\$840.000,00
10.2.5.13	Boya de Mercurio Mrca Helber 220 - 110 V ac	Un	4,00	\$168.630,00	\$674.520,00
10.2.5.14	Mini Releva de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10,00	\$60.799,00	\$607.990,00
10.2.5.15	Borna Phoenix ContactRef UK5N	Un	50,00	\$763,00	\$38.150,00
10.2.5.16	Suministro e instalación de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores	MI	20,00	\$6.853,00	\$137.060,00
10.2.5.17	Cable vehicular No 16 color azul	MI	100,00	\$679,00	\$67.900,00
10.2.5.18	Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando	MI	10,00	\$13.090,00	\$130.900,00
SUBTOTAL SUMINISTRO COMPONENTE ELECTRICO BARCAZA					\$1.060.326.548,00

TOTAL COSTO DIRECTO SIMINISTROS	\$16.210.695.625,00
--	----------------------------

f

PRESUPUESTO ESTIMADO REUBICACIÓN DE BOCATOMA Y ADUCCIÓN DE LA PTAP DE LURUACO

PRESUPUESTO OBRA CIVIL

OBRA CIVIL LÍNEA DE ADUCCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
				PORCENTAJE	VALOR
			IVA	19%	\$3.080.032.169,00
			ADMINISTRACIÓN SOBRE COSTO DIRECTO (%)	10%	\$1.621.069.563,00

COSTO TOTAL SUMINISTROS \$20.911.797.357,00

TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO OBRA CIVIL + SUMINISTROS \$26.362.418.587,00