

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**

INFORME DE EVALUACIÓN PROPUESTAS ECONÓMICAS

CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-015 -2018

OBJETO: CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN TANQUE CUPINO CON ESTACIÓN DE BOMBEO, IMPULSIÓN Y CONDUCCIÓN HASTA LA RED DE DISTRIBUCIÓN - ETAPA 1 – MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA”

FECHA: 03 DE JULIO DE 2018

De conformidad con lo establecido en el numeral 3.2.1. EVALUACIÓN PROPUESTA ECONÓMICA, del Subcapítulo IV “Evaluación y Calificación de las Propuestas” del Capítulo II “Disposiciones Generales” de los Términos de Referencia, así como en el numeral 9 ibídem, que prevé la publicación del “(...) informe de Evaluación Económica en el que consten los resultados de las ofertas económicas de todas las propuestas habilitadas, con las respectivas correcciones aritméticas de acuerdo con los criterios establecidos, si proceden, y la identificación de las correcciones efectuadas (...)” y el plazo establecido en el cronograma de la convocatoria, se presenta el Informe de Evaluación Económica de los siguientes proponentes que resultaron habilitados como consecuencia de la verificación de requisitos habilitantes:

- 1. CONSORCIO ALIANZA YDN PTO COLOMBIA**
- 2. CONSORCIO ATLANTICO 2018**

Los proponentes podrán presentar observaciones al presente Informe de Evaluación Económica hasta el día cinco (05) de julio de dos mil dieciocho (2018). Sin que, en ejercicio de esta facultad, puedan subsanar, modificar o mejorar su propuesta.

Forma parte integral del presente informe, la evaluación de las propuestas económicas de los proponentes que resultaron habilitados.

Para constancia se expide a los tres (03) días del mes de julio de dos mil dieciocho (2018)

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**



CALIFICACIÓN PROPUESTA ECONÓMICA

PAF-ATF-O-015 -2018

Objeto: "CONSTRUCCIÓN TANQUE CUPINO CON ESTACIÓN DE BOMBEO, IMPULSIÓN Y CONDUCCIÓN HASTA LA RED DE DISTRIBUCIÓN - ETAPA 1 – MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA"

Fecha de diligenciamiento: 3/07/2018

Proponentes: CONSORCIO ALIANZA YDN PTO COLOMBIA
CONSORCIO ATLANTICO 2018

Propuesta Económica

| Descripción | Presupuesto Oficial Estimado | Valor mínimo de la Propuesta | Valor máximo de Propuesta | CONSORCIO ALIANZA YDN PTO COLOMBIA | CONSORCIO ATLANTICO 2018 |
|--|------------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| CONTRATAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR DE VILLA JARDIN CASCO URBANO MUNICIPIO PAIPA - BOYACA" | \$ 11.609.366.586,00 | \$ 9.287.493.269,00 | \$ 11.609.366.586,00 | \$ 11.271.153.776,00 | \$ 11.057.570.251,00 |
| Valor Total Corregido. Incluye IVA | | | | \$ 11.271.153.776,00 | \$ 11.057.570.251,00 |
| Valor Total de la Oferta Presentada | | | | \$ 11.271.153.776,00 | \$ 11.057.570.220,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|----------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|--------------------|----|----|------------------|
| 3.11.3.1 | Bomba de turbina vertical 6 etapas. Con capacidad de 81 LPS y 128 m a 1770 rpm (etapa inicial año 2030). Eficiencia de la bomba 88%. Peso total 905 Kg. Incluye: - Tazones en fundición de hierro CL30 con recubrimiento vitrificado. - Columna en acero al carbono de Ø8" flanchada. - Impulsor en acero inoxidable. - Cabezal de descarga de Ø8" clase 150# flanchada En acero al carbono. Prefabricada. - Eje columna en acero inoxidable. - Rejilla en la succión en acero galvanizado. - Motor vertical de eje hueco, con potencia de 200 hp, 1800 RPM, 3 fases, 60 Hz, 460 VAC, aislamiento WPI, (ranuras de ventilación diseñadas para minimizar la entrada de lluvia y partículas llevadas por el aire, a las partes eléctricas del motor). eficiencia Premium. Peso del motor 726 Kg | un | 3,00 | \$ 2.830.137,00 | \$ 8.490.411,00 | \$ 2.830.137,00 | \$ 2.681.183,00 | \$ 3.277.001,00 | OK | OK | \$ 2.979.092,00 |
| 3.11.3.2 | Periodo de prueba y puesta en marcha equipos | mes | 1,00 | \$ 5.579.368,00 | \$ 5.579.368,00 | \$ 5.579.368,00 | \$ 5.285.717,00 | \$ 6.460.321,00 | OK | OK | \$ 5.873.019,00 |
| MURO PERIMETRAL PORTICO MONORIEL | | | | | | | | | | | |
| 3.5.1.2 | Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera (distancia 7 km), compactado al 95% del Proctor Modificado | m³ | 13,90 | \$ 52.113,00 | \$ 724.371,00 | \$ 52.113,00 | \$ 46.902,00 | \$ 57.324,00 | OK | OK | \$ 52.113,00 |
| 3.5.5 | Transporte Materiales Pétreos | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.5.1 | Transporte de Materiales Pétreos (Distancia 7 Km) | m³/km | 89,64 | \$ 1.649,00 | \$ 147.816,00 | \$ 1.649,00 | \$ 1.350,00 | \$ 1.650,00 | OK | OK | \$ 1.500,00 |
| 3.7 | CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.2 | OBRAS DE MAMPOSTERIA EN BLOQUE | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.2.3.1 | Mampostería en bloque de concreto abuzardado e = 0,15 m | m² | 14,57 | \$ 48.764,00 | \$ 710.491,00 | \$ 48.764,00 | \$ 43.888,00 | \$ 53.640,00 | OK | OK | \$ 48.764,00 |
| 3.7.3 | ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.1.4 | Concreto para losas superiores de 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,10 m | m² | 1,97 | \$ 92.404,00 | \$ 182.036,00 | \$ 92.404,00 | \$ 83.164,00 | \$ 101.644,00 | OK | OK | \$ 92.404,00 |
| 3.3.2 | ESTRUCTURAL POZO SUCCION | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.2 | Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.2.1 | Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. No incluye retiro, distancia 30 km. | m³ | 48,00 | \$ 10.911,00 | \$ 523.728,00 | \$ 10.911,00 | \$ 9.820,00 | \$ 12.002,00 | OK | OK | \$ 10.911,00 |
| 3.3.5 | Cargue y Retiro de Material Sobrante | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.5.1 | Cargue y retiro de material sobrante (Disposición a una distancia menor de 40km) | m³ | 48,00 | \$ 6.949,00 | \$ 333.552,00 | \$ 6.949,00 | \$ 5.691,00 | \$ 6.955,00 | OK | OK | \$ 6.323,00 |
| 3.5 | RELLENOS | | | | | | \$ 0,00 | \$ 0,00 | OK | OK | |
| 3.5.1.1 | Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del proctor modificado | m³ | 3,82 | \$ 12.801,00 | \$ 48.900,00 | \$ 12.801,00 | \$ 11.521,00 | \$ 14.081,00 | OK | OK | \$ 12.801,00 |
| 3.7 | CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3 | Estructuras de concreto reforzado | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.1 | Concreto para losas de fondo, superiores (incluye instalación de la tapa), muros en estructuras hidráulicas y cajas de valvulas, incluye formaletas (Concreto procedente de central de mezclas). | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.1.7 | Estabilización de la cimentación con piedra ciclópea (60%) y concreto 21 Mpa (40%) | m³ | 3,43 | \$ 224.466,00 | \$ 769.918,00 | \$ 224.466,00 | \$ 202.019,00 | \$ 246.913,00 | OK | OK | \$ 224.466,00 |
| 3.7.3.1.3 | Concreto impermeabilizado de 28,0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo | m³ | 5,15 | \$ 648.754,00 | \$ 3.341.083,00 | \$ 648.754,00 | \$ 583.879,00 | \$ 713.629,00 | OK | OK | \$ 648.754,00 |
| 3.7.3.1.12 | Muro de concreto impermeabilizado de 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,30 m | m² | 117,07 | \$ 237.542,00 | \$ 27.809.042,00 | \$ 237.542,00 | \$ 213.788,00 | \$ 261.296,00 | OK | OK | \$ 237.542,00 |
| 3.7.3.2 | Concreto Para Estructuras Tipo Edificaciones. Incluye Formaletas (Concreto Procedente De Central De Mezclas) | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.2.2 | LOSAS MACIZAS | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.2.2.4 | Losa maciza de concreto de f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,20 m | m² | 17,16 | \$ 144.845,00 | \$ 2.485.540,00 | \$ 144.845,00 | \$ 130.361,00 | \$ 159.330,00 | OK | OK | \$ 144.845,00 |
| 3.7.3.3 | Acero de Refuerzo | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.3.1 | Acero fy= 420 Mpa (60000 psi) | kg | 9.829,8 | \$ 3.621,00 | \$ 35.593.706,00 | \$ 3.621,00 | \$ 2.966,00 | \$ 3.625,00 | OK | OK | \$ 3.295,00 |
| 3.7.3.3.4 | Anclaje para Acero de Refuerzo | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.3.4 | Suministro e instalación producto para anclar varilla de Ø1/2" corrugada | ml | 16,00 | \$ 476.658,00 | \$ 7.626.528,00 | \$ 476.658,00 | \$ 428.992,00 | \$ 524.324,00 | OK | OK | \$ 476.658,00 |
| 3.7.3.5 | SELLOS Y JUNTAS | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.5.2 | Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKKA PVC O-22 o similar según planos y especificaciones de diseño | ml | 14,00 | \$ 50.972,00 | \$ 713.608,00 | \$ 50.972,00 | \$ 45.875,00 | \$ 56.069,00 | OK | OK | \$ 50.972,00 |
| 3.7.3.5.3 | Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería SikaSwell S o similar según planos y especificaciones de diseño | ml | 5,00 | \$ 28.016,00 | \$ 140.080,00 | \$ 28.016,00 | \$ 25.214,00 | \$ 30.818,00 | OK | OK | \$ 28.016,00 |
| 3.7.3.6.6 | Recubrimiento epoxico para proteccion de concreto contra agentes quimicos producto de aguas residuales. Sika Guard 63N o similar según planos y especificaciones de diseño. | m² | 98,00 | \$ 58.757,00 | \$ 5.758.186,00 | \$ 58.757,00 | \$ 52.881,00 | \$ 64.633,00 | OK | OK | \$ 58.757,00 |
| 3.5 | RELLENOS | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.1.1 | Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del proctor modificado | m³ | 1,43 | \$ 12.801,00 | \$ 18.305,00 | \$ 12.801,00 | \$ 11.521,00 | \$ 14.081,00 | OK | OK | \$ 12.801,00 |
| 3.5.4.1.2 | Base de suelo cemento elaborado en sitio con resistencia a la compresión de 3,5 Mpa, con proporción de cemento del 6% | m³ | 4,42 | \$ 161.750,00 | \$ 714.935,00 | \$ 161.750,00 | \$ 145.575,00 | \$ 177.925,00 | OK | OK | \$ 161.750,00 |
| 3.7.3.1 | Concreto para losas de fondo, superiores (incluye instalación de la tapa), muros en estructuras hidráulicas y cajas de valvulas, incluye formaletas (Concreto procedente de central de mezclas). | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.1.1 | Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m | m² | 4,60 | \$ 18.982,00 | \$ 87.317,00 | \$ 18.982,00 | \$ 17.084,00 | \$ 20.880,00 | OK | OK | \$ 18.982,00 |
| 3.7.3.2 | Concreto Para Estructuras Tipo Edificaciones. Incluye Formaletas (Concreto Procedente De Central De Mezclas) | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.2.1.25 | Concreto para zapatas f'c = 28 Mpa (4000 psi) | m³ | 1,38 | \$ 483.464,00 | \$ 667.180,00 | \$ 483.464,00 | \$ 435.118,00 | \$ 531.810,00 | OK | OK | \$ 483.464,00 |
| 3.7.3.2.1.26 | Concreto para vigas de amarre f'c = 28 Mpa (4000 psi) | m³ | 2,87 | \$ 596.193,00 | \$ 1.711.074,00 | \$ 596.193,00 | \$ 536.574,00 | \$ 655.812,00 | OK | OK | \$ 596.193,00 |
| 3.7.3.2.1.27 | Concreto para pedestales f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) | m³ | 0,55 | \$ 601.017,00 | \$ 330.559,00 | \$ 601.017,00 | \$ 540.915,00 | \$ 661.119,00 | OK | OK | \$ 601.017,00 |
| 3.7.3.2.1.8 | Concreto para columnas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) | m³ | 2,45 | \$ 827.066,00 | \$ 2.026.312,00 | \$ 827.066,00 | \$ 744.359,00 | \$ 909.773,00 | OK | OK | \$ 827.066,00 |
| 3.7.3.2.1.7 | Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) | m³ | 4,57 | \$ 770.479,00 | \$ 3.521.089,00 | \$ 770.479,00 | \$ 693.431,00 | \$ 847.527,00 | OK | OK | \$ 770.479,00 |
| 3.7.3.3 | Acero de Refuerzo | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.3.1 | Acero fy= 420 Mpa (60000 psi) | kg | 1.781 | \$ 3.621,00 | \$ 6.449.001,00 | \$ 3.621,00 | \$ 2.966,00 | \$ 3.625,00 | OK | OK | \$ 3.295,00 |
| 3.7.3.3.5 | Estructura para monorriel en IPE 330, incluye PL de 400*100*25,4 mm A36, barra rescada #8 Fy 420 Mpa, soldadura E7011 | Kg | 472,00 | \$ 13.107,00 | \$ 6.186.504,00 | \$ 13.107,00 | \$ 11.796,00 | \$ 14.418,00 | OK | OK | \$ 13.107,00 |
| 4.0 | CERRAMIENTO Y AISLAMIENTO TERMO ACUSTICO | | | | | | | | OK | OK | |
| 4.1 | Suministro e instalación de muro acústico tipo Drywall: lámina externa en fibrocemento 20mm con periferia base 12, al interior láminas Acoustic Control VP y Ecovent 80 mm o similar, acabado final acero inoxidable tipo mesh como protección mecánica. | m² | 93,00 | \$ 426.114,00 | \$ 39.628.602,00 | \$ 426.114,00 | \$ 403.687,00 | \$ 493.395,00 | OK | OK | \$ 448.541,00 |
| 4.2 | Suministro e instalación de cieloraso de aislamiento acústico con Ecovent 80 mm o similar con estructura metálica. | m² | 24,00 | \$ 115.418,00 | \$ 2.770.032,00 | \$ 115.418,00 | \$ 109.344,00 | \$ 133.642,00 | OK | OK | \$ 121.493,00 |
| 4.3 | Suministro e instalación de cubierta aislada: estructura metálica (cercha) con perfiles PHR (carga de 25 kg/m2) y cubierta tipo sandwich en aluminio calibre 26 relleno de Acoustic Control VP o (28 m2). | Un | 1,00 | \$ 20.012.510,00 | \$ 20.012.510,00 | \$ 20.012.510,00 | \$ 18.959.220,00 | \$ 23.172.380,00 | OK | OK | \$ 21.065.800,00 |
| 4.4 | Suministro e instalación de ducto de ventilación (silenciador de vanos) en lámina galvanizada cal. 20 con elementos longitudinales y paralelos con materia fonoabsorbente (black Theater 2") en las caras interiores. Sección transversal 1m x 2m y longitud 1m (ventilación por una cara del cuarto). | Un | 1,00 | \$ 3.249.988,00 | \$ 3.249.988,00 | \$ 3.249.988,00 | \$ 3.078.936,00 | \$ 3.763.144,00 | OK | OK | \$ 3.421.040,00 |
| 4.5 | Suministro e instalación de puertas acústicas en acero calibre 12 con capa de pintura anticorrosiva y acabado final, entamborada con relleno interior de doble lámina acústica (Acoustic Control VP). Dimensiones 3m x 5m, apertura a dos hojas sobre pivotes. | Un | 1,00 | \$ 14.014.210,00 | \$ 14.014.210,00 | \$ 14.014.210,00 | \$ 13.276.620,00 | \$ 16.226.980,00 | OK | OK | \$ 14.751.800,00 |
| SUBTOTAL | | | | | \$ 234.600.196,00 | SUBTOTAL | | | | | |
| CERRAMIENTO TANQUE CUPINO Y OBRAS ACCESORIAS | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | |
| 3 | CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA | | | | | | | | | | |
| 3.3 | EXCAVACIONES Y ENTIBADOS | | | | | | | | | | |
| 3.3.1 | Desmante limpieza y descapote | | | | | | | | | | |
| 3.3.1.1 | Desmante y Limpieza | m² | 1411,00 | \$ 3.575,00 | \$ 5.044.325,00 | \$ 3.575,00 | \$ 3.218,00 | \$ 3.933,00 | OK | OK | \$ 3.575,00 |
| 3.3.2 | Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.3.2.1 | Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. No incluye retiro, distancia 30 km. | m³ | 102,00 | \$ 10.911,00 | \$ 1.112.922,00 | \$ 10.911,00 | \$ 9.820,00 | \$ 12.002,00 | OK | OK | \$ 10.911,00 |
| 3.3.3 | Excavaciones a cielo abierto | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.3.3.2A | Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (Incluye retiro a lugar autorizado, distancia 30 km). | m³ | 2485,00 | \$ 7.255,00 | \$ 18.028.675,00 | \$ 7.255,00 | \$ 6.530,00 | \$ 7.981,00 | OK | OK | \$ 7.255,00 |
| 3.3.5 | Cargue y Retiro de Material Sobrante | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.3.5.1 | Cargue y retiro de material sobrante (Disposición a una distancia menor de 40km) | m³ | 2587,00 | \$ 10.519,00 | \$ 27.212.653,00 | \$ 10.519,00 | \$ 8.614,00 | \$ 10.528,00 | OK | OK | \$ 9.571,00 |
| 3.4.8 | CIMENTACIÓN DE TUBERÍA | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.4.8.2 | Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima | m³ | 6,50 | \$ 51.275,00 | \$ 333.288,00 | \$ 51.275,00 | \$ 46.148,00 | \$ 56.403,00 | OK | OK | \$ 51.275,00 |
| 3.5 | RELLENOS | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|-----------------|--------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|--|----|----|-----------------|
| 3.7.8.3.2 | Cajas de ventosas ubicadas por fuera de la línea de conducción | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.3.2.1 | Caja de mampostería simple para tuberías entre 250 mm (10") y 1200mm (48") | Un | 6,00 | 517.663,00 | \$ 3.105.978,00 | \$ 517.663,00 | \$ 465.897,00 | \$ 569.429,00 | | OK | OK | 517.663,00 |
| 3.7.8.2.1 | Instalación tubo operador para válvulas entre 80 mm y 200 mm y para válvulas de purga | Un | 5,00 | 200.493,00 | \$ 1.002.465,00 | \$ 200.493,00 | \$ 180.444,00 | \$ 220.542,00 | | OK | OK | 200.493,00 |
| 3.8 | INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1 | Instalación de elementos de acueducto | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1 | Instalación de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería grado 2 y empaquetadura para el montaje | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.3 | d = 100 mm (4") | Un | 5,00 | 68.702,00 | \$ 343.510,00 | \$ 68.702,00 | \$ 61.832,00 | \$ 75.572,00 | | OK | OK | 68.702,00 |
| 3.8.1.1.1 | Instalación de ventosa de triple acción norma ISO PN 10, 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 | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.2 | d = 80 mm (3"), D tubería = 90mm Incluye instalación válvula | Un | 6,00 | 652.563,00 | \$ 3.915.378,00 | \$ 652.563,00 | \$ 587.307,00 | \$ 717.819,00 | | OK | OK | 652.563,00 |
| 3.4.5 | CRUCE CON EQUIPO MECÁNICO DE PERFORACIÓN HORIZONTAL (TOPO) | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.5.9 | Cruce con equipo mecánico, percusión o rotación, D =600 mm | m | 32,00 | 3.473.813,00 | \$ 111.162.016,00 | \$ 3.473.813,00 | \$ 3.126.432,00 | \$ 3.821.194,00 | | OK | OK | 3.473.813,00 |
| SUBTOTAL | | | | | 794.899.851,00 | SUBTOTAL | | | | | | |
| CONDUCCIÓN DEL TANQUE CUPINO HACIA LA RED | | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | | |
| 3 | CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | DEMOLICIONES | | | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | Demolición de Pavimentos | | | | | | | | | | | |
| 3.2.1.1.2 | Con compresor manual (0,15 m³ e ² ² m) | m2 | 326,00 | \$ 18.521,00 | \$ 6.037.846,00 | \$ 18.521,00 | \$ 16.669,00 | \$ 20.373,00 | | OK | OK | \$ 18.521,00 |
| 3.2.3 | Demolición de bordillo | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.2.3.2 | Demolición bordillo de concreto | m | 271,00 | \$ 3.266,00 | \$ 885.086,00 | \$ 3.266,00 | \$ 2.939,00 | \$ 3.593,00 | | OK | OK | \$ 3.266,00 |
| 3.2.2 | Demolición de andén | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.2.2.1 | Demolición de andén con mona (adoquín) | m2 | 22,00 | \$ 4.432,00 | \$ 97.504,00 | \$ 4.432,00 | \$ 3.989,00 | \$ 4.875,00 | | OK | OK | \$ 4.432,00 |
| 3.3 | EXCAVACIONES Y ENTIBADOS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.2 | Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.2.2 | Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. No incluye retiro, distancia 30 km. | m³ | 1.943 | \$ 7.255,00 | \$ 14.096.465,00 | \$ 7.255,00 | \$ 6.530,00 | \$ 7.981,00 | | OK | OK | \$ 7.255,00 |
| 3.3.5 | Cargue y Retiro de Material Sobrante | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.5.1 | Cargue y retiro de material sobrante (Disposición a una distancia menor de 40km) | m³ | 2.016 | \$ 10.519,00 | \$ 21.206.304,00 | \$ 10.519,00 | \$ 8.614,00 | \$ 10.528,00 | | OK | OK | \$ 9.571,00 |
| 3.3.7 | Entibados y tablistados | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.7.2 | Entibados Abiertos o Discontinuos | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.7.2.1 | Entibado tipo 1. Discontinuo de madera | m² | 516 | \$ 27.416,00 | \$ 14.146.656,00 | \$ 27.416,00 | \$ 24.674,00 | \$ 30.158,00 | | OK | OK | \$ 27.416,00 |
| 3.4 | INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIA | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.4 | Instalación de tuberías de acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.4.1 | Instalación de Tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y Accesorios, Para Acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.4.1.4 | Tubería PEAD de 110 mm | m | 48,00 | \$ 13.386,00 | \$ 642.528,00 | \$ 13.386,00 | \$ 12.047,00 | \$ 14.725,00 | | OK | OK | \$ 13.386,00 |
| 3.4.4.1.8 | Tubería PEAD de 315 mm | m | 620,00 | \$ 31.685,00 | \$ 19.644.700,00 | \$ 31.685,00 | \$ 28.517,00 | \$ 34.854,00 | | OK | OK | \$ 31.685,00 |
| 3.4.4.1.9 | Tubería PEAD de 355 mm | m | 405,00 | \$ 37.534,00 | \$ 15.201.270,00 | \$ 37.534,00 | \$ 33.781,00 | \$ 41.287,00 | | OK | OK | \$ 37.534,00 |
| 3.4.4.1.10 | Tubería PEAD de 400 mm | m | 10,00 | \$ 38.991,00 | \$ 389.910,00 | \$ 38.991,00 | \$ 35.092,00 | \$ 42.890,00 | | OK | OK | \$ 38.991,00 |
| 3.4.4.1.11 | Tubería PEAD de 450 mm | m | 590,00 | \$ 40.989,00 | \$ 24.183.510,00 | \$ 40.989,00 | \$ 36.890,00 | \$ 45.088,00 | | OK | OK | \$ 40.989,00 |
| 3.4.8 | CIMENTACIÓN DE TUBERÍA | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.8.2 | Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima | m³ | 380,00 | \$ 51.275,00 | \$ 19.484.500,00 | \$ 51.275,00 | \$ 46.148,00 | \$ 56.403,00 | | OK | OK | \$ 51.275,00 |
| 3.5 | RELLENOS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.1 | Relleno de Zanjas y obras de mampostería | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.1.1 | Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado | m³ | 988,00 | \$ 12.801,00 | \$ 12.647.388,00 | \$ 12.801,00 | \$ 11.521,00 | \$ 14.081,00 | | OK | OK | \$ 12.801,00 |
| 3.5.1.2 | Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera (distancia 7 km), compactado al 95% del Proctor Modificado | m³ | 289,96 | \$ 52.113,00 | \$ 15.110.685,00 | \$ 52.113,00 | \$ 46.902,00 | \$ 57.324,00 | | OK | OK | \$ 52.113,00 |
| 3.5.5 | Transporte Materiales Pétreos | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.5.1 | Transporte de Materiales Pétreos (Distancia 7 Km) | m³ | 1.871,00 | \$ 1.649,00 | \$ 3.085.279,00 | \$ 1.649,00 | \$ 1.350,00 | \$ 1.650,00 | | OK | OK | \$ 1.500,00 |
| 3.6.3.2 | CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS EN CONCRETO PARA REPARCHEO | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.3.2.2 | PAVIMENTOS A LA FLEXION | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.3.2.2.2 | Pavimento de concreto Mr = 3,5 Mpa (500psi) e = 0,20 m | m² | 326,00 | \$ 141.180,00 | \$ 46.024.680,00 | \$ 141.180,00 | \$ 127.062,00 | \$ 155.298,00 | | OK | OK | \$ 141.180,00 |
| 3.6.5 | CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.1 | Construcción de andenes | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.1.19 | Construcción de andén peatonal en adoquín de concreto | m2 | 22,00 | \$ 50.941,00 | \$ 1.120.702,00 | \$ 50.941,00 | \$ 45.847,00 | \$ 56.035,00 | | OK | OK | \$ 50.941,00 |
| 3.6.5.2 | Construcción de bordillos | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.2.1 | Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.2.1.2 | De 0,15 m x 0,20 m | m | 271,00 | \$ 38.540,00 | \$ 10.444.340,00 | \$ 38.540,00 | \$ 34.686,00 | \$ 42.394,00 | | OK | OK | \$ 38.540,00 |
| 3.7 | CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8 | CAJAS DE VÁLVULAS, CAJAS DE VENTOSAS Y BAJANTES DE OPERACIÓN | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.1 | CAJAS DE VALVULAS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.1.1 | Para H < 2,0 m | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.1.1.3 | Caja de mampostería reforzada para tuberías entre 250 mm (10") y 400 mm (16") | Un | 2,00 | \$ 4.118.801,00 | \$ 8.237.602,00 | \$ 4.118.801,00 | \$ 3.706.921,00 | \$ 4.530.681,00 | | OK | OK | \$ 4.118.801,00 |
| 3.7.8.1.1.7 | Caja de concreto reforzado para tuberías entre 250 mm (10") y 400 mm (16") | Un | 4,00 | \$ 4.550.705,00 | \$ 18.202.820,00 | \$ 4.550.705,00 | \$ 4.095.635,00 | \$ 5.005.776,00 | | OK | OK | \$ 4.550.705,00 |
| 3.7.8.3 | CAJAS DE VENTOSAS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.3.2 | Cajas de ventosas ubicadas por fuera de la línea de conducción | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.3.2.1 | Caja de mampostería simple para tuberías entre 250 mm (10") y 1200mm (48") | Un | 9,00 | \$ 517.663,00 | \$ 4.658.967,00 | \$ 517.663,00 | \$ 465.897,00 | \$ 569.429,00 | | OK | OK | \$ 517.663,00 |
| 3.7.8.2.1 | Instalación tubo operador para válvulas entre 80 mm y 200 mm y para válvulas de purga | Un | 7,00 | \$ 200.493,00 | \$ 1.403.451,00 | \$ 200.493,00 | \$ 180.444,00 | \$ 220.542,00 | | OK | OK | \$ 200.493,00 |
| 3.8 | INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1 | Instalación de elementos de acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1 | Instalación de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería grado 2 y empaquetadura para el montaje | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.3 | d = 100 mm (4") | Un | 7,00 | \$ 68.702,00 | \$ 480.914,00 | \$ 68.702,00 | \$ 61.832,00 | \$ 75.572,00 | | OK | OK | \$ 68.702,00 |
| 3.8.1.1.5 | d = 200 mm (8") | Un | 1,00 | \$ 130.596,00 | \$ 130.596,00 | \$ 130.596,00 | \$ 117.536,00 | \$ 143.656,00 | | OK | OK | \$ 130.596,00 |
| 3.8.1.3 | Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.3.3 | d = 350 mm (14") | Un | 1,00 | \$ 600.878,00 | \$ 600.878,00 | \$ 600.878,00 | \$ 540.790,00 | \$ 660.966,00 | | OK | OK | \$ 600.878,00 |
| 3.8.1.3.4 | d = 400 mm (16") | Un | 3,00 | \$ 700.981,00 | \$ 2.102.943,00 | \$ 700.981,00 | \$ 630.883,00 | \$ 771.079,00 | | OK | OK | \$ 700.981,00 |
| 3.8.1.1.1 | Instalación de ventosa de triple acción norma ISO PN 10, 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 | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.2 | d = 80 mm (3"), D tubería = 90mm Incluye instalación válvula | Un | 10,00 | \$ 652.563,00 | \$ 6.525.630,00 | \$ 652.563,00 | \$ 587.307,00 | \$ 717.819,00 | | OK | OK | \$ 652.563,00 |
| 3.8.1.1.2 | Instalación Válvulas de control hidráulico | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.2.1 | Instalación de válvula reguladora de presión incluye el suministro e instalación de tornillería empaquetadura y pilotaje norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.2.1.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 934.211,00 | \$ 934.211,00 | \$ 934.211,00 | \$ 840.790,00 | \$ 1.027.632,00 | | OK | OK | \$ 934.211,00 |
| 3.8.1.1.7 | Instalación de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.7.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 709.094,00 | \$ 709.094,00 | \$ 709.094,00 | \$ 638.185,00 | \$ 780.003,00 | | OK | OK | \$ 709.094,00 |
| 3.8.1.1.9 | Instalación de brida ciega HD norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.9.7 | d = 350 mm (14") | Un | 2,00 | \$ 251.521,00 | \$ 503.042,00 | \$ 251.521,00 | \$ 226.369,00 | \$ 276.673,00 | | OK | OK | \$ 251.521,00 |
| 3.8.1.1.9.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 300.102,00 | \$ 300.102,00 | \$ 300.102,00 | \$ 270.092,00 | \$ 330.112,00 | | OK | OK | \$ 300.102,00 |
| 3.8.1.7.4 | Instalación de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.7.4.38B | Tee 450 x450X 350 mm Bridada. Norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje. | Un | 1,00 | \$ 614.638,00 | \$ 614.638,00 | \$ 614.638,00 | \$ 553.174,00 | \$ 676.102,00 | | OK | OK | \$ 614.638,00 |
| 3.9 | EMPALME DE TUBERÍA EN REDES DE ACUEDUCTO | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.9.1 | Empalme a red de acueducto PVC, PEAD | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.9.1.6 | D = 200 mm (8") | Un | 1,00 | \$ 479.690,00 | \$ 479.690,00 | \$ 479.690,00 | \$ 431.721,00 | \$ 527.659,00 | | OK | OK | \$ 479.690,00 |
| 3.11.2 | Suministro e instalación de conjunto de manómetro con glicerina, rango entre 0 - 300 psi, incluye accesorios para su instalación. | | | | | | | | | | | |

| SUBTOTAL | | \$ 270.648.981,00 | | SUBTOTAL | | | | | |
|---|---|-------------------|----------|-------------------|------------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| REHABILITACIÓN TANQUE EXISTENTE | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | |
| CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS | | | | | | | | | |
| 3.3.6.4 | Bombeo agua empozada interior tanque | dia | 3,00 | \$ 127.711,00 | \$ 383.133,00 | \$ 127.711,00 | \$ 120.990,00 | \$ 147.876,00 | OK OK \$ 134.433,00 |
| 3.2.2.2 | Demolición plantilla de mortero en losa de cubierta incluye retiro | m ² | 150,00 | \$ 9.355,00 | \$ 1.403.250,00 | \$ 9.355,00 | \$ 8.862,00 | \$ 10.832,00 | OK OK \$ 9.847,00 |
| 3.7.3.6.3 | Preparación superficie y Limpieza mecánica con grata | m ² | 500,00 | \$ 2.106,00 | \$ 1.053.000,00 | \$ 2.106,00 | \$ 1.995,00 | \$ 2.439,00 | OK OK \$ 2.217,00 |
| 3.7.3.4.5 | Suministro y aplicación de impermeabilizante polímero flexible (Euco plastiseal C) en paredes internas de tanque. | m ² | 500,00 | \$ 31.836,00 | \$ 15.918.000,00 | \$ 31.836,00 | \$ 30.161,00 | \$ 36.863,00 | OK OK \$ 33.512,00 |
| 3.7.3.5.7 | Reparación estructural de hormigueros puntuales (< 0,2 m2) en diferentes zonas de columnas. | m | 16,00 | \$ 66.015,00 | \$ 1.056.240,00 | \$ 66.015,00 | \$ 62.540,00 | \$ 76.438,00 | OK OK \$ 69.489,00 |
| 3.7.3.4.5 | Suministro y aplicación de impermeabilizante polímero flexible (Euco plastiseal C) en el fondo del tanque. | m ² | 150,00 | \$ 33.736,00 | \$ 5.060.400,00 | \$ 33.736,00 | \$ 31.961,00 | \$ 39.063,00 | OK OK \$ 35.512,00 |
| 3.7.3.5.6 | Reparación de grietas y fisuras longitudinales con mortero de reparación Hardtop No. 2 o similar y puente de adherencia con epotoc L o similar | m | 32,00 | \$ 66.000,00 | \$ 2.112.000,00 | \$ 66.000,00 | \$ 62.527,00 | \$ 76.421,00 | OK OK \$ 69.474,00 |
| 3.2.2.3 | Demolición muro sostenimiento de tapa y reconstrucción e= 0,1 concreto f'c =21Mpa, dos #3 est #4 @0,10 | m | 4,00 | \$ 9.383,00 | \$ 37.532,00 | \$ 9.383,00 | \$ 8.889,00 | \$ 10.865,00 | OK OK \$ 9.877,00 |
| 3.7.3.6.1 | Impermeabilización losa de cubierta, incluye plantilla en mortero e=0,07, manto edil o similar | m ² | 150,00 | \$ 47.101,00 | \$ 7.065.150,00 | \$ 47.101,00 | \$ 44.622,00 | \$ 54.538,00 | OK OK \$ 49.580,00 |
| 3.7.4.1.1 | Limpieza general | m ² | 150,00 | \$ 5.027,00 | \$ 754.050,00 | \$ 5.027,00 | \$ 4.763,00 | \$ 5.821,00 | OK OK \$ 5.292,00 |
| SUBTOTAL | | | | \$ 34.842.755,00 | | SUBTOTAL | | | |
| VIA ACCESO TANQUE - SISTEMA PLACA HUELLA | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | |
| CONFORMACION DE BASE | | | | | | | | | |
| 3.5.4.2 Conformación de base en material granular | | | | | | | | | |
| 3.5.4.2.1 | Base en material granular Norma Invias 2007 compactado al 95% del proctor modificado | m ³ | 158,75 | \$ 61.019,00 | \$ 9.686.766,00 | \$ 61.019,00 | \$ 54.917,00 | \$ 67.121,00 | OK OK \$ 61.019,00 |
| 3.5.5 Transporte Materiales Pétreos | | | | | | | | | |
| 3.5.5.1 | Transporte de Materiales Pétreos (Distancia 7 Km) | m ³ | 1.024,33 | \$ 1.649,00 | \$ 1.689.120,00 | \$ 1.649,00 | \$ 1.350,00 | \$ 1.650,00 | OK OK \$ 1.500,00 |
| 3.6.3 RECONSTRUCCION O CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS EN CONCRETO RIGIDO | | | | | | | | | |
| 3.6.3.1.2 PAVIMENTOS A LA FLEXION | | | | | | | | | |
| 3.6.3.1.2.7 | Pavimento de concreto Mr = 3,9 Mpa (550psi) e = 0,20 m | m ² | 522,72 | \$ 118.241,00 | \$ 61.806.936,00 | \$ 118.241,00 | \$ 106.417,00 | \$ 130.065,00 | OK OK \$ 118.241,00 |
| 3.7.3.2 CONCRETO PARA ESTRUCTURAS | | | | | | | | | |
| 3.7.3.2.1.1 | Concreto para vigas de f'c = 21 Mpa (3000 psi) - Preparación a maquina | m ³ | 22,30 | \$ 689.394,00 | \$ 15.373.486,00 | \$ 689.394,00 | \$ 620.455,00 | \$ 758.333,00 | OK OK \$ 689.394,00 |
| 3.7.3.2.1.16 | Concreto ciclópeo de f'c = 14 Mpa (2000 psi) - Agregado en proporción del 40% | m ³ | 87,12 | \$ 244.755,00 | \$ 21.323.056,00 | \$ 244.755,00 | \$ 220.280,00 | \$ 269.231,00 | OK OK \$ 244.755,00 |
| SUBTOTAL | | | | \$ 109.879.364,00 | | SUBTOTAL | | | |
| CUARTO ELÉCTRICO | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | |
| 3.3 EXCAVACIONES Y ENTIBADOS | | | | | | | | | |
| 3.3.4 Excavaciones para estructuras | | | | | | | | | |
| 3.3.2.1 | Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. No incluye retiro, distancia 30 km. | m ³ | 82,64 | 10.911,00 | \$ 901.685,00 | \$ 10.911,00 | \$ 9.820,00 | \$ 12.002,00 | OK OK 10.911,00 |
| 3.3.5 Cargue y Retiro de Material Sobrante | | | | | | | | | |
| 3.3.5.1 | Cargue y retiro de material sobrante (Disposición a una distancia menor de 40km) | m ³ | 82,64 | 10.519,00 | \$ 869.290,00 | \$ 10.519,00 | \$ 8.614,00 | \$ 10.528,00 | OK OK 9.571,00 |
| 3.5 RELLENOS | | | | | | | | | |
| 3.5.1 RELLENO DE ZANJAS Y OBRAS DE MAMPOSTERIA | | | | | | | | | |
| 3.5.1.2 | Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera (distancia 7 km), compactado al 95% del proctor modificado. | m ³ | 47,08 | 52.113,00 | \$ 2.453.480,00 | \$ 52.113,00 | \$ 46.902,00 | \$ 57.324,00 | OK OK 52.113,00 |
| 3.5.5 Transporte Materiales Pétreos | | | | | | | | | |
| 3.5.5.1 | Transporte de Materiales Pétreos (Distancia 7 Km) | m ³ | 304,80 | 1.649,00 | \$ 502.615,00 | \$ 1.649,00 | \$ 1.350,00 | \$ 1.650,00 | OK OK 1.500,00 |
| 3.7.3 ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO | | | | | | | | | |
| 3.7.3.1 CONCRETOS DE LIMPIEZA, ALISTADO Y MEDIACAÑAS | | | | | | | | | |
| 3.7.3.1.1 | Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m | m ² | 111,50 | 18.982,00 | \$ 2.116.493,00 | \$ 18.982,00 | \$ 17.084,00 | \$ 20.880,00 | OK OK 18.982,00 |
| 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 | | | | | | | | | |
| 3.7.3.2.1.13 | Concreto para zapatas f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) | m ³ | 12,00 | 467.731,00 | \$ 5.612.772,00 | \$ 467.731,00 | \$ 420.958,00 | \$ 514.504,00 | OK OK 467.731,00 |
| 3.7.3.2.1.14 | Concreto para vigas de amarre f'c = 24,50 Mpa (3500 psi) | m ³ | 9,00 | 580.460,00 | \$ 5.224.140,00 | \$ 580.460,00 | \$ 522.414,00 | \$ 638.506,00 | OK OK 580.460,00 |
| 3.7.3.2.1.6 | Concreto para columnas f'c = 24,50 Mpa (3500 psi) | m ³ | 8,00 | 662.992,00 | \$ 5.303.936,00 | \$ 662.992,00 | \$ 596.693,00 | \$ 729.291,00 | OK OK 662.992,00 |
| 3.7.3.2.1.5 | Concreto para vigas f'c = 24,50 Mpa (3500 psi) | m ³ | 9,00 | 628.041,00 | \$ 5.652.369,00 | \$ 628.041,00 | \$ 565.237,00 | \$ 690.845,00 | OK OK 628.041,00 |
| 3.7.3.2.2.1 | Losa maciza de concreto de f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,15 m | m ² | 80,00 | 117.848,00 | \$ 9.427.840,00 | \$ 117.848,00 | \$ 106.063,00 | \$ 129.633,00 | OK OK 117.848,00 |
| 3.7.3.2.2.2 | Losa maciza de concreto de f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,20 m | m ² | 70,00 | 141.230,00 | \$ 9.886.100,00 | \$ 141.230,00 | \$ 127.107,00 | \$ 155.353,00 | OK OK 141.230,00 |
| 3.7.3.3 ACERO DE REFUERZO | | | | | | | | | |
| 3.7.3.3.1 | Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi) según planos y especificaciones de diseño | kg | 4.407 | 3.621,00 | \$ 15.957.747,00 | \$ 3.621,00 | \$ 2.966,00 | \$ 3.625,00 | OK OK 3.295,00 |
| 3.7.3.3.3 | Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 280 Mpa (40000 Psi) según planos y especificaciones de diseño | kg | 1.941 | 3.440,00 | \$ 6.677.040,00 | \$ 3.440,00 | \$ 2.817,00 | \$ 3.443,00 | OK OK 3.130,00 |
| 3.7.2.1.6 | Mampostería en bloque vibrado de concreto abuzardado relleno con mortero e = 0,15 m | m ² | 64,66 | 62.786,00 | \$ 4.059.743,00 | \$ 62.786,00 | \$ 56.507,00 | \$ 69.065,00 | OK OK 62.786,00 |
| 3.7.2.1.4 | Mampostería reforzada en bloque de concreto e = 0,15 m | m ² | 40,00 | 55.871,00 | \$ 2.234.840,00 | \$ 55.871,00 | \$ 50.284,00 | \$ 61.458,00 | OK OK 55.871,00 |
| 3.7.1.3.2 | Pañete impermeabilizado de mortero 1 : 4 | m ² | 211,66 | 17.058,00 | \$ 3.610.496,00 | \$ 17.058,00 | \$ 15.352,00 | \$ 18.764,00 | OK OK 17.058,00 |
| 5.6 | Pintura para muros a base de agua Tipo I (2 capas) | m ² | 211,66 | 4.632,00 | \$ 980.409,00 | \$ 4.632,00 | \$ 4.169,00 | \$ 5.095,00 | OK OK 4.632,00 |
| 3.6.5.1.7 | Construcción de andén de concreto f'c = 17,5 Mpa (2500 psi) e = 0,07 m. Tamaño máximo del agregado 25 mm (1") de Central de Mezclas | m ² | 45,00 | 49.412,00 | \$ 2.223.540,00 | \$ 49.412,00 | \$ 44.471,00 | \$ 54.353,00 | OK OK 49.412,00 |
| 4.0 AISLAMIENTO TERMO ACUSTICO | | | | | | | | | |
| 4.1 | Suministro e instalación de láminas en fibra de vidrio de alta densidad y membrana acústica en las caras exteriores (Acoustic Control VP) , para dilatación acústica de losa de equipos (losa flotante) según recomendación del fabricante del material. | m ² | 22,00 | 105.766,00 | \$ 2.326.852,00 | \$ 105.766,00 | \$ 100.200,00 | \$ 122.466,00 | OK OK 111.333,04 |
| 4.2 | Suministro e instalación de montaje acústico a partir del muro de mampostería: instalación de láminas acústicas (Acoustic Block II) mediante anclajes mecánicos, levemente de muro tipo drywall a una cara con perflería base 6 rellena de Frescasa 3 1/2", cierre en lámina de fibrocemento 20 mm. | m ² | 48,00 | 347.766,00 | \$ 16.692.768,00 | \$ 347.766,00 | \$ 329.463,00 | \$ 402.677,00 | OK OK 366.069,65 |
| 4.3 | Suministro e instalación de Black Theater 2" o similar como acabado final hacia la cara interna del muro. | m ² | 29,00 | 80.459,00 | \$ 2.333.311,00 | \$ 80.459,00 | \$ 76.224,00 | \$ 93.163,00 | OK OK 84.693,70 |
| 4.4 | Suministro e instalación de aislamiento acústico bajo losa de cubierta: instalación de Frescasa 3 1/2" + láminas acústicas (Acoustic Block II) y lámina de fibrocemento 14 mm sobre perflería galvanizada y acabado final en Black Theater 2" o similar sobre perflería de auto ensamble como acabado hacia el interior del cuarto. | m ² | 22,00 | 328.981,00 | \$ 7.237.582,00 | \$ 328.981,00 | \$ 311.666,00 | \$ 380.925,00 | OK OK 346.295,35 |
| 4.5 | Suministro e instalación de ducto de ventilación (silenciador de vanos) en lámina galvanizada calibre 20 con paneles longitudinales y paralelos con material fonoabsorbente (Black Theater 2") en las caras interiores. Sección transversal 1m x 1m y longitud 4.5m (dos codos a 90°). | Un | 1,00 | 7.236.131,00 | \$ 7.236.131,00 | \$ 7.236.131,00 | \$ 6.855.282,00 | \$ 8.378.678,00 | OK OK 7.616.980,00 |
| 4.6 | Suministro e instalación de puerta acústica en acero calibre 12, entamborada con relleno interior de doble lámina acústica (Acoustic Control VP), dimensiones 2m x 2,2m, apertura a dos hojas. | m ² | 1,00 | 6.805.344,00 | \$ 6.805.344,00 | \$ 6.805.344,00 | \$ 6.447.168,00 | \$ 7.879.872,00 | OK OK 7.163.520,00 |
| PUERTAS Y VENTANAS | | | | | | | | | |
| 5.27 | Suministro e instalación de puerta cortafuego de 2.00 m x 2.20 m 3 H de protección con certificación RETIE. Incluye,bisagras, cerraduras y elementos de fijación. | un | 1,00 | 7.416.834,00 | \$ 7.416.834,00 | \$ 7.416.834,00 | \$ 7.026.475,00 | \$ 8.587.913,00 | OK OK 7.807.194,00 |
| 5.29 | Suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada Ancho total : 1.00m Alto: 2.15 m. Incluye,bisagras, cerraduras. Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas: anticorrosivo, base y acabado. | un | 4,00 | 480.102,00 | \$ 1.920.408,00 | \$ 480.102,00 | \$ 454.834,00 | \$ 555.908,00 | OK OK 505.371,00 |
| 5.8 | Suministro e instalación de Rejillas o persianas de ventilación tipo Damper de cierre automático, construidas en lámina de acero galvanizada con resistencia al fuego no menor a 1,5 horas con certificación RETIE para transformador de 300 KVA | un | 2,00 | 2.637.130,00 | \$ 5.274.260,00 | \$ 2.637.130,00 | \$ 2.498.333,00 | \$ 3.053.519,00 | OK OK 2.775.926,00 |
| SUBTOTAL | | | | \$ 140.938.025,00 | | SUBTOTAL | | | |
| SISTEMA ELECTRICO DE SISTEMA DE BOMBEO - FUERZA Y CONTROL DE BOMBAS Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UND. | CANT. | VR. UNIT. | VR. PARCIAL | VR. UNIT. | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | |

| Item | Descripción | Unidad | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total | Valor Unitario | Valor Total | Valor Unitario | Valor Total | Estado | Estado | Valor Total |
|-------------|--|--------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|--------|------------------|
| 10.1 | INSTALACION DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV | | | | | | | | | | | |
| 10.1.1 | Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Trifasica, incluye permisos con Electricaribe. | Un | 1,00 | \$ 2.038.700,00 | \$ 2.038.700,00 | \$ 2.038.700,00 | \$ 2.038.700,00 | \$ 1.931.400,00 | \$ 2.360.600,00 | OK | OK | \$ 2.146.000,00 |
| 10.1.2 | Cable de aluminio desnudo ASCR 3 x 1/0, incluye amarras, puentes conectores etc. | ML | 120,00 | \$ 9.452,00 | \$ 1.134.240,00 | \$ 9.452,00 | \$ 9.452,00 | \$ 8.954,00 | \$ 10.944,00 | OK | OK | \$ 9.949,00 |
| 10.1.3 | Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion | un | 3,00 | \$ 834.119,00 | \$ 2.502.357,00 | \$ 834.119,00 | \$ 834.119,00 | \$ 790.218,00 | \$ 965.822,00 | OK | OK | \$ 878.020,00 |
| 10.1.4 | Kit de puesta a tierra para poste de 800dAN y 500dAN | un | 4,00 | \$ 131.115,00 | \$ 524.460,00 | \$ 131.115,00 | \$ 131.115,00 | \$ 124.214,00 | \$ 151.818,00 | OK | OK | \$ 138.016,00 |
| 10.1.5 | Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion | un | 2,00 | \$ 619.799,00 | \$ 1.239.598,00 | \$ 619.799,00 | \$ 619.799,00 | \$ 587.178,00 | \$ 717.662,00 | OK | OK | \$ 652.420,00 |
| 10.1.6 | Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste. | un | 7,00 | \$ 81.700,00 | \$ 571.900,00 | \$ 81.700,00 | \$ 81.700,00 | \$ 77.400,00 | \$ 94.600,00 | OK | OK | \$ 86.000,00 |
| 10.1.7 | Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido afilier. | un | 12,00 | \$ 67.722,00 | \$ 812.664,00 | \$ 67.722,00 | \$ 67.722,00 | \$ 64.157,00 | \$ 78.415,00 | OK | OK | \$ 71.286,00 |
| 10.1.8 | Aislador de Suspensión Sintetico homologado completo | un | 6,00 | \$ 63.650,00 | \$ 381.900,00 | \$ 63.650,00 | \$ 63.650,00 | \$ 60.300,00 | \$ 73.700,00 | OK | OK | \$ 67.000,00 |
| 10.1.9 | Grapa tipo pistola en aluminio homologada | un | 6,00 | \$ 25.916,00 | \$ 155.496,00 | \$ 25.916,00 | \$ 25.916,00 | \$ 24.552,00 | \$ 30.008,00 | OK | OK | \$ 27.280,00 |
| 10.1.10 | Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados | un | 3,00 | \$ 106.514,00 | \$ 319.542,00 | \$ 106.514,00 | \$ 106.514,00 | \$ 100.908,00 | \$ 123.332,00 | OK | OK | \$ 112.120,00 |
| 10.1.11 | Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV 100 A Con sus fusibles | un | 3,00 | \$ 145.730,00 | \$ 437.190,00 | \$ 145.730,00 | \$ 145.730,00 | \$ 138.060,00 | \$ 168.740,00 | OK | OK | \$ 153.400,00 |
| 10.1.12 | Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados | gl | 1,00 | \$ 83.125,00 | \$ 83.125,00 | \$ 83.125,00 | \$ 83.125,00 | \$ 78.750,00 | \$ 96.250,00 | OK | OK | \$ 87.500,00 |
| 10.1.13 | Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola. | un | 3,00 | \$ 72.010,00 | \$ 216.030,00 | \$ 72.010,00 | \$ 72.010,00 | \$ 68.220,00 | \$ 83.380,00 | OK | OK | \$ 75.800,00 |
| 10.1.14 | Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bola, grapa de tres pernos, cable super qx acuerdo norma ECA | gl | 2,00 | \$ 82.016,00 | \$ 164.032,00 | \$ 82.016,00 | \$ 82.016,00 | \$ 77.700,00 | \$ 94.966,00 | OK | OK | \$ 86.333,00 |
| 10.1.15 | Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento | ml | 100,00 | \$ 71.725,00 | \$ 7.172.500,00 | \$ 71.725,00 | \$ 71.725,00 | \$ 67.950,00 | \$ 83.050,00 | OK | OK | \$ 75.500,00 |
| 10.1.16 | Juego de premoldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta | jgo | 1,00 | \$ 327.750,00 | \$ 327.750,00 | \$ 327.750,00 | \$ 327.750,00 | \$ 310.500,00 | \$ 379.500,00 | OK | OK | \$ 345.000,00 |
| 10.1.17 | Bajante en tubería galvanizada de 4" incluido capacete, cinta bandit y accesorios | ml | 10,00 | \$ 19.031,00 | \$ 190.310,00 | \$ 19.031,00 | \$ 19.031,00 | \$ 18.030,00 | \$ 22.036,00 | OK | OK | \$ 20.033,00 |
| 10.1.18 | 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 | \$ 7.838,00 | \$ 313.520,00 | \$ 7.838,00 | \$ 7.838,00 | \$ 7.425,00 | \$ 9.075,00 | OK | OK | \$ 8.250,00 |
| 10.1.19 | Registro electrico 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 | \$ 189.050,00 | \$ 378.100,00 | \$ 189.050,00 | \$ 189.050,00 | \$ 179.100,00 | \$ 218.900,00 | OK | OK | \$ 199.000,00 |
| 10.1.20 | Desmonte y deshincada de poste de concreto existente | un | 1,00 | \$ 13.262.000,00 | \$ 13.262.000,00 | \$ 13.262.000,00 | \$ 13.262.000,00 | \$ 12.564.000,00 | \$ 15.356.000,00 | OK | OK | \$ 13.960.000,00 |
| 10.1.22 | Reinstalación de red de baja tensión existente | gl | 1,00 | \$ 1.482.000,00 | \$ 1.482.000,00 | \$ 1.482.000,00 | \$ 1.482.000,00 | \$ 1.404.000,00 | \$ 1.716.000,00 | OK | OK | \$ 1.560.000,00 |
| 10.1.23 | Maniobra en caliente para trabajos en red de media tensión | gl | 1,00 | \$ 8.988.266,00 | \$ 8.988.266,00 | \$ 8.988.266,00 | \$ 8.988.266,00 | \$ 8.515.200,00 | \$ 10.407.466,00 | OK | OK | \$ 9.461.333,00 |
| 10.1.24 | Polo a Tierra en poste | un | 5,00 | \$ 75.050,00 | \$ 375.250,00 | \$ 75.050,00 | \$ 75.050,00 | \$ 71.100,00 | \$ 86.900,00 | OK | OK | \$ 79.000,00 |
| 10.2 | INSTALACION DE ACCESORIOS SUBSTACION ELECTRICA | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 10.2.1 | 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. Incluyendo tapa laterales para estos elementos. | un | 1,00 | \$ 6.246.250,00 | \$ 6.246.250,00 | \$ 6.246.250,00 | \$ 6.246.250,00 | \$ 5.917.500,00 | \$ 7.232.500,00 | OK | OK | \$ 6.575.000,00 |
| 10.2.2 | Celda combinación Seccionador vacio- Base porta-fusible,24kV - 630A en Barraje principal - 16/20kA@1seg Clasificación de Arco Interno: (IAC):12.5kA@1seg. | un | 1,00 | \$ 2.245.800,00 | \$ 2.245.800,00 | \$ 2.245.800,00 | \$ 2.245.800,00 | \$ 2.127.600,00 | \$ 2.600.400,00 | OK | OK | \$ 2.364.000,00 |
| 10.2.3 | 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. | un | 1,00 | \$ 1.539.015,00 | \$ 1.539.015,00 | \$ 1.539.015,00 | \$ 1.539.015,00 | \$ 1.458.014,00 | \$ 1.782.018,00 | OK | OK | \$ 1.620.016,00 |
| 10.2.4 | Transformador Trifásico 630 KVA. 13200/460 V Sumergido en aceite dielectrico, con compartimientos, bobinas en cobre, autorefrigerado tipo radial 15KV. Temperatura de elevación en los devanados de 65°C. Equipo acorde a RETIE. | un | 1,00 | \$ 5.608.392,00 | \$ 5.608.392,00 | \$ 5.608.392,00 | \$ 5.608.392,00 | \$ 5.313.214,00 | \$ 6.493.928,00 | OK | OK | \$ 5.903.571,00 |
| 10.2.5 | Transformador Trifásico Baja-Baja 30 KVA. 460/220 V, con bobina en cobre. | un | 1,00 | \$ 1.115.300,00 | \$ 1.115.300,00 | \$ 1.115.300,00 | \$ 1.115.300,00 | \$ 1.056.600,00 | \$ 1.291.400,00 | OK | OK | \$ 1.174.000,00 |
| 10.2.6 | Centro de Control de Motores tableros tipo , incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 1000 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 con variadores de velocidad de 200 Hp, Ref: AF-600 FP Enclosed Non-Bypass Drives - protección de 300 A, cada variador debe llevar un selector, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, con sus respectivo bancon de condensadores. Con cubiculo con barraje de 220 voltios, con un interruptor de 100 amp. | un | 1,00 | \$ 13.822.500,00 | \$ 13.822.500,00 | \$ 13.822.500,00 | \$ 13.822.500,00 | \$ 13.095.000,00 | \$ 16.005.000,00 | OK | OK | \$ 14.550.000,00 |
| 10.2.7 | 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 | \$ 70.395,00 | \$ 5.631.600,00 | \$ 70.395,00 | \$ 70.395,00 | \$ 66.690,00 | \$ 81.510,00 | OK | OK | \$ 74.100,00 |
| 10.2.8 | 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 | \$ 70.395,00 | \$ 1.337.505,00 | \$ 70.395,00 | \$ 70.395,00 | \$ 66.690,00 | \$ 81.510,00 | OK | OK | \$ 74.100,00 |
| 10.2.9 | 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 | \$ 2.272.400,00 | \$ 4.544.800,00 | \$ 2.272.400,00 | \$ 2.272.400,00 | \$ 2.152.800,00 | \$ 2.631.200,00 | OK | OK | \$ 2.392.000,00 |
| 10.2.10 | 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 | \$ 647.900,00 | \$ 1.295.800,00 | \$ 647.900,00 | \$ 647.900,00 | \$ 613.800,00 | \$ 750.200,00 | OK | OK | \$ 682.000,00 |
| 10.2.11 | Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta | jgo | 3,00 | \$ 201.084,00 | \$ 603.252,00 | \$ 201.084,00 | \$ 201.084,00 | \$ 190.500,00 | \$ 232.834,00 | OK | OK | \$ 211.667,00 |
| 10.2.12 | Contador de Energia trifasico Tipo Fulkrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modém. | un | 1,00 | \$ 1.552.300,00 | \$ 1.552.300,00 | \$ 1.552.300,00 | \$ 1.552.300,00 | \$ 1.470.600,00 | \$ 1.797.400,00 | OK | OK | \$ 1.634.000,00 |
| 10.2.13 | 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 | \$ 2.686.600,00 | \$ 2.686.600,00 | \$ 2.686.600,00 | \$ 2.686.600,00 | \$ 2.545.200,00 | \$ 3.110.800,00 | OK | OK | \$ 2.828.000,00 |
| 10.2.14 | 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 | \$ 98.805,00 | \$ 4.940.250,00 | \$ 98.805,00 | \$ 98.805,00 | \$ 93.605,00 | \$ 114.406,00 | OK | OK | \$ 104.005,00 |
| 10.3 | INSTALACION DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 10.3.1 | Acometidas desde transformador de alimentación a barraje de entrada del la transferencia automatica. en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento. Incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita | ml | 50,00 | \$ 330.916,00 | \$ 16.545.800,00 | \$ 330.916,00 | \$ 330.916,00 | \$ 313.500,00 | \$ 383.166,00 | OK | OK | \$ 348.333,00 |
| 10.3.2 | Acometidas desde la Planta a la transferencia automatica. en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita para aislamiento. | ml | 50,00 | \$ 330.916,00 | \$ 16.545.800,00 | \$ 330.916,00 | \$ 330.916,00 | \$ 313.500,00 | \$ 383.166,00 | OK | OK | \$ 348.333,00 |
| 10.3.3 | Acometidas desde transferencia hasta barraje de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita | ml | 30,00 | \$ 271.384,00 | \$ 8.141.520,00 | \$ 271.384,00 | \$ 271.384,00 | \$ 257.100,00 | \$ 314.234,00 | OK | OK | \$ 285.667,00 |
| 10.3.4 | Acometida de tierra para Transformador a Transferencia, de Planta Electrica a Transferencia y de la Transferencia al CCM, en cable 4/0 desnudo. | ml | 110,00 | \$ 11.130,00 | \$ 1.224.300,00 | \$ 11.130,00 | \$ 11.130,00 | \$ 10.544,00 | \$ 12.888,00 | OK | OK | \$ 11.716,00 |
| 10.3.5 | Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN 3F(2X 1/0) + T(N*2) - 90°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduit PVC de 3", flexiconduit tipo coraza de 3" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano. | ml | 50,00 | \$ 161.816,00 | \$ 8.090.800,00 | \$ 161.816,00 | \$ 161.816,00 | \$ 153.300,00 | \$ 187.366,00 | OK | OK | \$ 170.333,00 |
| 10.3.6 | Acometida Electrica primaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN F(3 x No 8) + T(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 | 40,00 | \$ 58.764,00 | \$ 2.350.560,00 | \$ 58.764,00 | \$ 58.764,00 | \$ 55.671,00 | \$ 68.043,00 | OK | OK | \$ 61.857,00 |
| 10.3.7 | Acometida Electrica secundaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN F(3 x No 2) + N(1 x No 2) + T(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 | 50,00 | \$ 63.868,00 | \$ 3.193.400,00 | \$ 63.868,00 | \$ 63.868,00 | \$ 60.506,00 | \$ 73.952,00 | OK | OK | \$ 67.229,00 |
| 10.3.8 | Acometida Puente grua cable THHN (3 x No 12) + (1 x No 12) - 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 | \$ 55.955,00 | \$ 1.678.650,00 | \$ 55.955,00 | \$ 55.955,00 | \$ 53.010,00 | \$ 64.790,00 | OK | OK | \$ 58.900,00 |
| 10.3.9 | Tablero de distribución trifasico para empotrar de 32 ctos, con sus breakers termomagnéticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu. | un | 1,00 | \$ 622.566,00 | \$ 622.566,00 | \$ 622.566,00 | \$ 622.566,00 | \$ 589.800,00 | \$ 720.866,00 | OK | OK | \$ 655.333,00 |
| 10.3.10 | Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion, incluye contactores e interruptores. | un | 2,00 | \$ 592.800,00 | \$ 1.185.600,00 | \$ 592.800,00 | \$ 592.800,00 | \$ 561.600,00 | \$ 686.400,00 | OK | OK | \$ 624.000,00 |
| 10.3.11 | 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 | \$ 555.434,00 | \$ 555.434,00 | \$ 555.434,00 | \$ 555.434,00 | \$ 526.200,00 | \$ 643.134,00 | OK | OK | \$ 584.667,00 |
| 10.3.12 | Registro electrico de 0,8 x 0,8 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 | \$ 234.650,00 | \$ 938.600,00 | \$ 234.650,00 | \$ 234.650,00 | \$ 222.300,00 | \$ 271.700,00 | OK | OK | \$ 247.000,00 |
| 10.3.13 | Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts | Un | 4,00 | \$ 309.890,00 | \$ 1.239.560,00 | \$ 309.890,00 | \$ 309.890,00 | \$ 293.580,00 | \$ 358.820,00 | OK | OK | \$ 326.200,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|--|-----|---------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----|----|------------------|
| 10.3.14 | Luminaria tipo proyector LUMA 1-80- 7700 64W - 220 V Luminaria tipo led Philips , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijación en poste de concreto, bombillo y fotocelda. | Un | 8,00 | \$ 313.120,00 | \$ 2.504.960,00 | \$ 313.120,00 | \$ 296.640,00 | \$ 362.560,00 | OK | OK | \$ 329.600,00 |
| 10.3.15 | 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 | 1000,00 | \$ 7.486,00 | \$ 7.486.000,00 | \$ 7.486,00 | \$ 7.092,00 | \$ 8.668,00 | OK | OK | \$ 7.880,00 |
| 10.3.16 | 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 | 1000,00 | \$ 6.479,00 | \$ 6.479.000,00 | \$ 6.479,00 | \$ 6.138,00 | \$ 7.502,00 | OK | OK | \$ 6.820,00 |
| 10.3.17 | Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 52W 220 V, incluye fotocelda. | un | 11,00 | \$ 185.566,00 | \$ 2.041.226,00 | \$ 185.566,00 | \$ 175.800,00 | \$ 214.866,00 | OK | OK | \$ 195.333,00 |
| 10.3.18 | Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 40W 220 V, incluye fotocelda. | un | 10,00 | \$ 185.566,00 | \$ 1.855.660,00 | \$ 185.566,00 | \$ 175.800,00 | \$ 214.866,00 | OK | OK | \$ 195.333,00 |
| 10.3.19 | Toma bifásica de tres elementos 30A | un | 2,00 | \$ 49.970,00 | \$ 99.940,00 | \$ 49.970,00 | \$ 47.340,00 | \$ 57.860,00 | OK | OK | \$ 52.600,00 |
| 10.3.20 | Toma monofásica de tres elementos | un | 6,00 | \$ 17.822,00 | \$ 106.932,00 | \$ 17.822,00 | \$ 16.884,00 | \$ 20.636,00 | OK | OK | \$ 18.760,00 |
| 10.3.21 | 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 | \$ 86.830,00 | \$ 694.640,00 | \$ 86.830,00 | \$ 82.260,00 | \$ 100.540,00 | OK | OK | \$ 91.400,00 |
| 10.3.22 | Lamparas de emergencia a 110v luz blanca, tipo LED | un | 6,00 | \$ 65.660,00 | \$ 393.960,00 | \$ 65.660,00 | \$ 62.204,00 | \$ 76.028,00 | OK | OK | \$ 69.116,00 |
| 10.3.23 | 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 | \$ 82.318,00 | \$ 493.908,00 | \$ 82.318,00 | \$ 77.985,00 | \$ 95.315,00 | OK | OK | \$ 86.650,00 |
| 10.3.24 | Salida eléctrica bifásica para Toma o iluminación, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 1/2" IMC | un | 2,00 | \$ 135.375,00 | \$ 270.750,00 | \$ 135.375,00 | \$ 128.250,00 | \$ 156.750,00 | OK | OK | \$ 142.500,00 |
| 10.4 | GRUPO ELECTROGENO | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.4.1 | 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 | \$ 11.583.666,00 | \$ 11.583.666,00 | \$ 11.583.666,00 | \$ 10.974.000,00 | \$ 13.412.666,00 | OK | OK | \$ 12.193.333,00 |
| 10.4.2 | Transferencia automática con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 750 KVA, 460 V ac trifásicos 60 Hz, con tablero autoportado, con cople al CCM por barraje. | Un | 1,00 | \$ 7.020.500,00 | \$ 7.020.500,00 | \$ 7.020.500,00 | \$ 6.651.000,00 | \$ 8.129.000,00 | OK | OK | \$ 7.390.000,00 |
| 10.4.3 | Juego de baterías libres de mantenimiento | Jgo | 1,00 | \$ 446.515,00 | \$ 446.515,00 | \$ 446.515,00 | \$ 423.014,00 | \$ 517.018,00 | OK | OK | \$ 470.016,00 |
| 10.4.4 | Cargador de Baterías tipo industrial | Un | 1,00 | \$ 198.234,00 | \$ 198.234,00 | \$ 198.234,00 | \$ 187.800,00 | \$ 229.534,00 | OK | OK | \$ 208.667,00 |
| 10.4.5 | 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 | GI | 1,00 | \$ 974.700,00 | \$ 974.700,00 | \$ 974.700,00 | \$ 923.400,00 | \$ 1.128.600,00 | OK | OK | \$ 1.026.000,00 |
| 10.4.6 | Prolongación tubería exhosto de descarga planta de emergencia. | GI | 1,00 | \$ 2.546.000,00 | \$ 2.546.000,00 | \$ 2.546.000,00 | \$ 2.412.000,00 | \$ 2.948.000,00 | OK | OK | \$ 2.680.000,00 |
| 10.4.7 | Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autoportado. Sistema tipo Damper en materiales sintéticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijación. | GI | 1,00 | \$ 3.809.500,00 | \$ 3.809.500,00 | \$ 3.809.500,00 | \$ 3.609.000,00 | \$ 4.411.000,00 | OK | OK | \$ 4.010.000,00 |
| 10.5 | INSTALACION DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL | | | \$ 0,00 | | \$ 0,00 | | | OK | OK | |
| 10.5.1 | Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm | Un | 1,00 | \$ 963.680,00 | \$ 963.680,00 | \$ 963.680,00 | \$ 912.960,00 | \$ 1.115.840,00 | OK | OK | \$ 1.014.400,00 |
| 10.5.2 | Fuente Telemecánica 24Vdc ref ABL7RE2403 | Un | 1,00 | \$ 256.690,00 | \$ 256.690,00 | \$ 256.690,00 | \$ 243.180,00 | \$ 297.220,00 | OK | OK | \$ 270.200,00 |
| 10.5.3 | PLC S7-1200, Con modulo de comunicación, analogo y digital. Incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA | Un | 1,00 | \$ 1.078.440,00 | \$ 1.078.440,00 | \$ 1.078.440,00 | \$ 1.021.680,00 | \$ 1.248.720,00 | OK | OK | \$ 1.135.200,00 |
| 10.5.4 | Programación PLC para operación de estación de acuerdo a indicaciones de la AAA | GI | 1,00 | \$ 2.831.015,00 | \$ 2.831.015,00 | \$ 2.831.015,00 | \$ 2.682.014,00 | \$ 3.278.018,00 | OK | OK | \$ 2.980.016,00 |
| 10.5.5 | Actuador Eléctrico para válvulas mariposa en la descarga de cada unidad de bombeo. Actuador Limitorque para uso intemperie protección IP68. Mod MX10 B320-20 voltaje 440- 220 vac trifásico 60 Hz. Comunicación Modbus | Un | 3,00 | \$ 1.596.015,00 | \$ 4.788.045,00 | \$ 1.596.015,00 | \$ 1.512.014,00 | \$ 1.848.018,00 | OK | OK | \$ 1.680.016,00 |
| 10.5.6 | 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 | \$ 57.380,00 | \$ 2.869.000,00 | \$ 57.380,00 | \$ 54.360,00 | \$ 66.440,00 | OK | OK | \$ 60.400,00 |
| 10.5.7 | 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 | \$ 1.971.630,00 | \$ 1.971.630,00 | \$ 1.971.630,00 | \$ 1.867.860,00 | \$ 2.282.940,00 | OK | OK | \$ 2.075.400,00 |
| 10.5.8 | 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 | \$ 30.590,00 | \$ 550.620,00 | \$ 30.590,00 | \$ 28.980,00 | \$ 35.420,00 | OK | OK | \$ 32.200,00 |
| 10.5.9 | Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA | Un | 1,00 | \$ 533.330,00 | \$ 533.330,00 | \$ 533.330,00 | \$ 505.260,00 | \$ 617.540,00 | OK | OK | \$ 561.400,00 |
| 10.5.10 | UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento | Un | 2,00 | \$ 157.016,00 | \$ 314.032,00 | \$ 157.016,00 | \$ 148.752,00 | \$ 181.808,00 | OK | OK | \$ 165.280,00 |
| 10.5.11 | Regulador de 1000 W 12 V ac | Un | 1,00 | \$ 130.416,00 | \$ 130.416,00 | \$ 130.416,00 | \$ 123.552,00 | \$ 151.008,00 | OK | OK | \$ 137.280,00 |
| 10.5.12 | Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer | Un | 1,00 | \$ 405.954,00 | \$ 405.954,00 | \$ 405.954,00 | \$ 384.588,00 | \$ 470.052,00 | OK | OK | \$ 427.320,00 |
| 10.5.13 | Mini Relevé de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base | Un | 10,00 | \$ 12.730,00 | \$ 127.300,00 | \$ 12.730,00 | \$ 12.060,00 | \$ 14.740,00 | OK | OK | \$ 13.400,00 |
| 10.5.14 | Borna Phoenix ContactRef UK5N | Un | 50,00 | \$ 336,00 | \$ 16.800,00 | \$ 336,00 | \$ 319,00 | \$ 389,00 | OK | OK | \$ 354,00 |
| 10.5.15 | Suministro e instalación de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores | MI | 20,00 | \$ 2.830,00 | \$ 56.600,00 | \$ 2.830,00 | \$ 2.681,00 | \$ 3.277,00 | OK | OK | \$ 2.979,00 |
| 10.5.16 | Cable vehicular No 16 color azul | MI | 100,00 | \$ 321,00 | \$ 32.100,00 | \$ 321,00 | \$ 304,00 | \$ 372,00 | OK | OK | \$ 338,00 |
| 10.5.17 | Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando | MI | 10,00 | \$ 5.662,00 | \$ 56.620,00 | \$ 5.662,00 | \$ 5.364,00 | \$ 6.556,00 | OK | OK | \$ 5.960,00 |
| 10.6 | DERECHOS DE CONECCION | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.6.3 | Inspección RETILAP por ente avalado por la SIC | GI | 1,00 | \$ 2.546.015,00 | \$ 2.546.015,00 | \$ 2.546.015,00 | \$ 2.412.014,00 | \$ 2.948.018,00 | OK | OK | \$ 2.680.016,00 |
| 10.6.4 | Inspección RETIE por ente avalado por la SIC | GI | 1,00 | \$ 2.546.015,00 | \$ 2.546.015,00 | \$ 2.546.015,00 | \$ 2.412.014,00 | \$ 2.948.018,00 | OK | OK | \$ 2.680.016,00 |
| 10.7 | Cargador de Baterías tipo industrial | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| | Gabinete intemperie ip65, doble fondo de 150 x 50 x 40 cm autoportado | UN | 1,00 | \$ 1.737.360,00 | \$ 1.737.360,00 | \$ 1.737.360,00 | \$ 1.645.920,00 | \$ 2.011.680,00 | OK | OK | \$ 1.828.800,00 |
| | Plc igual o similar al simatic de siemens s7 - 1200 con módulos de expansión y comunicación, incluye módulo de comunicación rs 485, programación en ladder de acuerdo a requerimientos de triple a. | UN | 1,00 | \$ 1.078.440,00 | \$ 1.078.440,00 | \$ 1.078.440,00 | \$ 1.021.680,00 | \$ 1.248.720,00 | OK | OK | \$ 1.135.200,00 |
| | Dps iquick prd 40r 1p+n para protección del plc, 120v | UN | 2,00 | \$ 405.954,00 | \$ 811.908,00 | \$ 405.954,00 | \$ 384.588,00 | \$ 470.052,00 | OK | OK | \$ 427.320,00 |
| | Fuente regulada de 110 va.c - 24vdc omron phoenix contact de 50 w | UN | 2,00 | \$ 256.690,00 | \$ 513.380,00 | \$ 256.690,00 | \$ 243.180,00 | \$ 297.220,00 | OK | OK | \$ 270.200,00 |
| | Mini relevé de 110 v omron o telemecanique con su base | UN | 10,00 | \$ 12.730,00 | \$ 127.300,00 | \$ 12.730,00 | \$ 12.060,00 | \$ 14.740,00 | OK | OK | \$ 13.400,00 |
| | Borna phoenix contactref uk5n | UN | 100,00 | \$ 336,00 | \$ 33.600,00 | \$ 336,00 | \$ 319,00 | \$ 389,00 | OK | OK | \$ 354,00 |
| | Sensor de nivel igual o similar al sitrans lr 300 | UN | 1,00 | \$ 1.971.630,00 | \$ 1.971.630,00 | \$ 1.971.630,00 | \$ 1.867.860,00 | \$ 2.282.940,00 | OK | OK | \$ 2.075.400,00 |
| | Suministro de tubería conduit pvc de 3/4" | UN | 140,00 | \$ 5.662,00 | \$ 792.680,00 | \$ 5.662,00 | \$ 5.364,00 | \$ 6.556,00 | OK | OK | \$ 5.960,00 |
| | Cable vehicular no 16 color azul | UN | 300,00 | \$ 321,00 | \$ 96.300,00 | \$ 321,00 | \$ 304,00 | \$ 372,00 | OK | OK | \$ 338,00 |
| | Cable apantallado 4x 18 + 1 | UN | 100,00 | \$ 321,00 | \$ 32.100,00 | \$ 321,00 | \$ 304,00 | \$ 372,00 | OK | OK | \$ 338,00 |
| | Suministro de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores | ML | 10,00 | \$ 2.830,00 | \$ 28.300,00 | \$ 2.830,00 | \$ 2.681,00 | \$ 3.277,00 | OK | OK | \$ 2.979,00 |
| | Suministro de descargador en baja tensión, monofásico, 120/240vac, imax transitoria x fase 70 ka, 3 hilos, igual o similar al leviton 55175-asa, para protección antena exterior | UN | 1,00 | \$ 156.750,00 | \$ 156.750,00 | \$ 156.750,00 | \$ 148.500,00 | \$ 181.500,00 | OK | OK | \$ 165.000,00 |
| 10.8 | SISTEMA DE SOLAR FOTOVOLTAICO PARA TELEMANDO, NIVEL Y LUMINARIA DE OBSTRUCCION TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| | Paneles solares y1 135 yingli solar 135 w | UN | 1,00 | \$ 807.500,00 | \$ 807.500,00 | \$ 807.500,00 | \$ 765.000,00 | \$ 935.000,00 | OK | OK | \$ 850.000,00 |
| | Controlador carga solar pwm 10 a 12/24v ref. pr2020 | UN | 1,00 | \$ 226.100,00 | \$ 226.100,00 | \$ 226.100,00 | \$ 214.200,00 | \$ 261.800,00 | OK | OK | \$ 238.000,00 |
| | Batería sellada estacionaria de 255 ah 12v marca mtek | UN | 2,00 | \$ 216.600,00 | \$ 433.200,00 | \$ 216.600,00 | \$ 205.200,00 | \$ 250.800,00 | OK | OK | \$ 228.000,00 |
| | Inversor prowat seno puro sw600, 600va, 12vdc/110vac | UN | 1,00 | \$ 258.400,00 | \$ 258.400,00 | \$ 258.400,00 | \$ 244.800,00 | \$ 299.200,00 | OK | OK | \$ 272.000,00 |
| | Cableado entre panel y tablero tg en coraza lt de 3/4 con 1 cable s-tc vw 2xno.8 y accesorios de conexión | ML | 20,00 | \$ 11.400,00 | \$ 228.000,00 | \$ 11.400,00 | \$ 10.800,00 | \$ 13.200,00 | OK | OK | \$ 12.000,00 |
| | Luminaria de obstrucción, luz roja a led a 360° | UN | 1,00 | \$ 332.500,00 | \$ 332.500,00 | \$ 332.500,00 | \$ 315.000,00 | \$ 385.000,00 | OK | OK | \$ 350.000,00 |
| | Cableado entre luminaria de obstrucción y tablero tg en coraza lt de 3/4 con 1 cable s-tc vw 2xno.12 y accesorios de conexión | UN | 15,00 | \$ 8.360,00 | \$ 125.400,00 | \$ 8.360,00 | \$ 7.920,00 | \$ 9.680,00 | OK | OK | \$ 8.800,00 |
| | Supresor de transientes a9116339, imax - (ka) (8/20µs), voltaje de protección 70v | UN | 1,00 | \$ 359.100,00 | \$ 359.100,00 | \$ 359.100,00 | \$ 340.200,00 | \$ 415.800,00 | OK | OK | \$ 378.000,00 |
| | Equipotencialidad incluye cable thhn/thwn no.2 para equipotenciar estructura paneles solares, gabinete tg, y aterrizaj con un punto de soldadura exotérmica | UN | 50,00 | \$ 3.791,00 | \$ 189.550,00 | \$ 3.791,00 | \$ 3.591,00 | \$ 4.389,00 | OK | OK | \$ 3.990,00 |
| 10.9 | LUMINARIAS ALUMBRADO PERIMETRAL TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| | 2 paneles solares y1 85 yingli solar 85 w . 7.65 a con soporte a poste | UN | 4,00 | \$ 807.500,00 | \$ 3.230.000,00 | \$ 807.500,00 | \$ 765.000,00 | \$ 935.000,00 | OK | OK | \$ 850.000,00 |
| | Gabinete tipo intemperie con 2 baterías, controlador de carga, breaker de protección borneras cableado interno | UN | 4,00 | \$ 1.729.000,00 | \$ 6.916.000,00 | \$ 1.729.000,00 | \$ 1.638.000,00 | \$ 2.002.000,00 | OK | OK | \$ 1.820.000,00 |
| | Luminaria de alumbrado público tipo led, 36w, 12v con brazo, cableado y bandas | UN | 4,00 | \$ 355.300,00 | \$ 1.421.200,00 | \$ 355.300,00 | \$ 336.600,00 | \$ 411.400,00 | OK | OK | \$ 374.000,00 |
| | Poste en fibra de 12 mts | UN | 4,00 | \$ 760.000,00 | \$ 3.040.000,00 | \$ 760.000,00 | \$ 720.000,00 | \$ 880.000,00 | OK | OK | \$ 800.000,00 |
| 10.10 | PARARRAYOS FRANKLIN Y ATERIZAMIENTO DE TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| | Pararrayos tipo franklin con su mástil | UN | 1,00 | \$ 285.000,00 | \$ 285.000,00 | \$ 285.000,00 | \$ 270.000,00 | \$ 330.000,00 | OK | OK | \$ 300.000,00 |
| | 2 bajantes de pararrayo en cable de cobre desnudo no.2/0 desde pararrayos hasta puntos de soldadura en tanque incluye puntos de soldadura | ML | 60,00 | \$ 23.750,00 | \$ 1.425.000,00 | \$ 23.750,00 | \$ 22.500,00 | \$ 27.50 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|----|--------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------|
| 3.20.1.1.1.4 | Tuberías PEAD 110mm PN 10 PE 100 | m | 40,00 | \$ 26.946,00 | \$ 1.077.840,00 | \$ 26.946,00 | \$ 25.528,00 | \$ 31.200,00 | OK | OK | \$ 28.364,00 |
| 3.20.1.1.1.8 | Tuberías PEAD 315 mm PN 10 PE 100 | m | 620,00 | \$ 237.896,00 | \$ 147.495.520,00 | \$ 237.896,00 | \$ 225.375,00 | \$ 275.459,00 | OK | OK | \$ 250.417,00 |
| 3.20.1.1.1.9 | Tuberías PEAD 355 mm PN 10 PE 100 | m | 405,00 | \$ 299.245,00 | \$ 121.194.225,00 | \$ 299.245,00 | \$ 283.496,00 | \$ 346.495,00 | OK | OK | \$ 314.995,00 |
| 3.20.1.1.1.10 | Tuberías PEAD 400 mm PN 10 PE 100 | m | 10,00 | \$ 377.044,00 | \$ 3.770.440,00 | \$ 377.044,00 | \$ 357.199,00 | \$ 436.577,00 | OK | OK | \$ 396.888,00 |
| 3.20.1.1.1.11 | Tuberías PEAD 450 mm PN 10 PE 100 | m | 590,00 | \$ 514.337,00 | \$ 303.458.830,00 | \$ 514.337,00 | \$ 487.266,00 | \$ 595.548,00 | OK | OK | \$ 541.407,00 |
| 3.20.1.2 | Elementos de Acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.1 | Suministro de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.1.2 | d = 80 mm (3") | Un | 10,00 | \$ 635.455,00 | \$ 6.354.550,00 | \$ 635.455,00 | \$ 602.010,00 | \$ 735.790,00 | OK | OK | \$ 668.900,00 |
| 3.20.1.2.1.3 | d = 100 mm (4") | Un | 6,00 | \$ 902.823,00 | \$ 5.416.938,00 | \$ 902.823,00 | \$ 855.306,00 | \$ 1.045.374,00 | OK | OK | \$ 950.340,00 |
| 3.20.1.2.1.5 | d = 200 mm (8") | Un | 1,00 | \$ 2.442.336,00 | \$ 2.442.336,00 | \$ 2.442.336,00 | \$ 2.313.792,00 | \$ 2.827.968,00 | OK | OK | \$ 2.570.880,00 |
| 3.20.1.2.3 | Suministro de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.3.3 | d = 350 mm (14") | Un | 1,00 | \$ 4.542.663,00 | \$ 4.542.663,00 | \$ 4.542.663,00 | \$ 4.303.575,00 | \$ 5.259.925,00 | OK | OK | \$ 4.781.750,00 |
| 3.20.1.2.3.4 | d = 400 mm (16") | Un | 3,00 | \$ 6.497.411,00 | \$ 19.492.233,00 | \$ 6.497.411,00 | \$ 6.155.442,00 | \$ 7.523.318,00 | OK | OK | \$ 6.839.380,00 |
| 3.20.1.2.13 | Suministro de Válvulas de control hidráulico | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.13.1 | Suministro de válvula reguladora de presión incluye suministro de tornillería empacquetadura y pilotaje norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.13.1.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 90.181.980,00 | \$ 90.181.980,00 | \$ 90.181.980,00 | \$ 85.435.560,00 | \$ 104.421.240,00 | OK | OK | \$ 94.928.400,00 |
| 3.20.1.2.77 | Suministro de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.77.38B | Tee 450 x 350 x 450 mm | Un | 1,00 | \$ 6.472.683,00 | \$ 6.472.683,00 | \$ 6.472.683,00 | \$ 6.132.015,00 | \$ 7.494.685,00 | OK | OK | \$ 6.813.350,00 |
| 3.20.1.2.11 | Suministro de ventosa de triple acción norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.11.2 | d = 80 mm (3") Brida | Un | 10,00 | \$ 930.183,00 | \$ 9.301.830,00 | \$ 930.183,00 | \$ 881.226,00 | \$ 1.077.054,00 | OK | OK | \$ 979.140,00 |
| 3.20.1.2.18 | Suministro de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.18.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 10.660.968,00 | \$ 10.660.968,00 | \$ 10.660.968,00 | \$ 10.099.865,00 | \$ 12.344.279,00 | OK | OK | \$ 11.222.072,00 |
| 3.20.1.2.20 | Suministro de brida ciega HD norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.20.7 | d = 350 mm (14") | Un | 2,00 | \$ 1.053.294,00 | \$ 2.106.588,00 | \$ 1.053.294,00 | \$ 997.857,00 | \$ 1.219.603,00 | OK | OK | \$ 1.108.730,00 |
| 3.20.1.2.20.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 1.403.977,00 | \$ 1.403.977,00 | \$ 1.403.977,00 | \$ 1.330.083,00 | \$ 1.625.657,00 | OK | OK | \$ 1.477.870,00 |
| 3.20.1.2.32 | Suministro de Unión Universal en HD PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.32.4 | d = 200 mm (8") | Un | 2,00 | \$ 329.546,00 | \$ 659.092,00 | \$ 329.546,00 | \$ 312.201,00 | \$ 381.579,00 | OK | OK | \$ 346.890,00 |
| 3.20.1.2.81 | Suministro de Codos de polietileno PE 100 PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.81.9 | Codo de Polietileno 400mm X 90° T.E | Un | 2,00 | \$ 1.451.257,00 | \$ 2.902.514,00 | \$ 1.451.257,00 | \$ 1.374.875,00 | \$ 1.680.403,00 | OK | OK | \$ 1.527.639,00 |
| 3.20.1.2.81.19 | Codo de Polietileno 315mm X 22.5° T.E | Un | 5,00 | \$ 706.445,00 | \$ 3.532.225,00 | \$ 706.445,00 | \$ 669.263,00 | \$ 817.989,00 | OK | OK | \$ 743.626,00 |
| 3.20.1.2.81.20 | Codo de Polietileno 315mm X 45° T.E | Un | 6,00 | \$ 861.035,00 | \$ 5.166.210,00 | \$ 861.035,00 | \$ 815.718,00 | \$ 996.988,00 | OK | OK | \$ 906.355,00 |
| 3.20.1.2.81.21 | Codo de Polietileno 355mm X 22.5° T.E | Un | 3,00 | \$ 866.630,00 | \$ 2.599.890,00 | \$ 866.630,00 | \$ 821.018,00 | \$ 1.003.466,00 | OK | OK | \$ 912.242,00 |
| 3.20.1.2.81.22 | Codo de Polietileno 355mm X 45° T.E | Un | 2,00 | \$ 1.038.006,00 | \$ 2.076.012,00 | \$ 1.038.006,00 | \$ 983.374,00 | \$ 1.201.902,00 | OK | OK | \$ 1.092.638,00 |
| 3.20.1.2.81.23 | Codo de Polietileno 355mm X 90° T.E | Un | 1,00 | \$ 1.245.831,00 | \$ 1.245.831,00 | \$ 1.245.831,00 | \$ 1.180.261,00 | \$ 1.442.541,00 | OK | OK | \$ 1.311.401,00 |
| 3.20.1.2.81.24 | Codo de Polietileno 450mm X 22.5° T.E | Un | 4,00 | \$ 1.333.117,00 | \$ 5.332.468,00 | \$ 1.333.117,00 | \$ 1.262.953,00 | \$ 1.543.609,00 | OK | OK | \$ 1.403.281,00 |
| 3.20.1.2.81.25 | Codo de Polietileno 450mm X 45° T.E | Un | 2,00 | \$ 1.574.833,00 | \$ 3.149.666,00 | \$ 1.574.833,00 | \$ 1.491.947,00 | \$ 1.823.491,00 | OK | OK | \$ 1.657.719,00 |
| 3.20.1.2.83 | Suministro de Tees de polietileno PE 100 PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.83.5 | Tee de Polietileno 200mm X 200mm X 200mm a tope | Un | 1,00 | \$ 510.128,00 | \$ 510.128,00 | \$ 510.128,00 | \$ 483.279,00 | \$ 590.675,00 | OK | OK | \$ 536.977,00 |
| 3.20.1.2.83.8 | Tee de Polietileno 355mm X 355mm X 355mm a tope | Un | 2,00 | \$ 2.577.142,00 | \$ 5.154.284,00 | \$ 2.577.142,00 | \$ 2.441.503,00 | \$ 2.984.059,00 | OK | OK | \$ 2.712.781,00 |
| 3.20.1.2.83.9 | Tee de Polietileno 400mm X 400mm X 400mm a tope | Un | 2,00 | \$ 3.040.983,00 | \$ 6.081.966,00 | \$ 3.040.983,00 | \$ 2.880.932,00 | \$ 3.521.139,00 | OK | OK | \$ 3.201.035,00 |
| 3.20.1.2.83.27 | Tee de Polietileno 400mm X 355mm X 400mm a tope | Un | 1,00 | \$ 3.419.887,00 | \$ 3.419.887,00 | \$ 3.419.887,00 | \$ 3.239.893,00 | \$ 3.959.869,00 | OK | OK | \$ 3.599.881,00 |
| 3.20.1.2.83.28 | Tee de Polietileno 355mm X 250mm X 355mm a tope | Un | 1,00 | \$ 2.849.967,00 | \$ 2.849.967,00 | \$ 2.849.967,00 | \$ 2.699.969,00 | \$ 3.299.962,00 | OK | OK | \$ 2.999.965,00 |
| 3.20.1.2.83.29 | Tee de Polietileno 315mm X 110mm X 315mm a tope | Un | 7,00 | \$ 1.890.264,00 | \$ 13.231.848,00 | \$ 1.890.264,00 | \$ 1.790.777,00 | \$ 2.188.727,00 | OK | OK | \$ 1.989.752,00 |
| 3.20.1.2.83.30 | Tee de Polietileno 355mm X 110mm X 355mm T.E | Un | 6,00 | \$ 1.693.294,00 | \$ 10.159.764,00 | \$ 1.693.294,00 | \$ 1.604.174,00 | \$ 1.960.657,00 | OK | OK | \$ 1.782.415,00 |
| 3.20.1.2.83.31 | Tee de Polietileno 450mm X 110mm X 450mm T.E | Un | 3,00 | \$ 2.118.535,00 | \$ 6.355.605,00 | \$ 2.118.535,00 | \$ 2.007.033,00 | \$ 2.453.041,00 | OK | OK | \$ 2.230.037,00 |
| 3.20.1.2.85 | Suministro de Reducción de Polietileno PE 100 PN 10 a tope | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.85.3 | Reducción Polietileno 110mm X 90mm | Un | 10,00 | \$ 44.237,00 | \$ 442.370,00 | \$ 44.237,00 | \$ 41.909,00 | \$ 51.222,00 | OK | OK | \$ 46.565,00 |
| 3.20.1.2.85.8 | Reducción Polietileno 355mm X 315mm | Un | 1,00 | \$ 963.974,00 | \$ 963.974,00 | \$ 963.974,00 | \$ 913.238,00 | \$ 1.116.180,00 | OK | OK | \$ 1.014.709,00 |
| 3.20.1.2.85.12 | Reducción Polietileno 315mm X 200mm | Un | 1,00 | \$ 603.564,00 | \$ 603.564,00 | \$ 603.564,00 | \$ 571.797,00 | \$ 698.863,00 | OK | OK | \$ 635.330,00 |
| 3.20.1.2.85.13 | Reducción Polietileno 450mm X 400mm | Un | 2,00 | \$ 1.541.595,00 | \$ 3.083.190,00 | \$ 1.541.595,00 | \$ 1.460.459,00 | \$ 1.785.005,00 | OK | OK | \$ 1.622.732,00 |
| 3.20.1.2.89 | Suministro de Adaptadores Tope Brida de Polietileno sin brida PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.89.4 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 110mm | Un | 12,00 | \$ 33.507,00 | \$ 402.084,00 | \$ 33.507,00 | \$ 31.743,00 | \$ 38.797,00 | OK | OK | \$ 35.270,00 |
| 3.20.1.2.89.6 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 200mm | Un | 2,00 | \$ 125.262,00 | \$ 250.524,00 | \$ 125.262,00 | \$ 118.670,00 | \$ 145.041,00 | OK | OK | \$ 131.855,00 |
| 3.20.1.2.89.7 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 250mm | Un | 1,00 | \$ 338.033,00 | \$ 338.033,00 | \$ 338.033,00 | \$ 320.242,00 | \$ 391.406,00 | OK | OK | \$ 355.824,00 |
| 3.20.1.2.89.8 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 315mm | Un | 2,00 | \$ 569.786,00 | \$ 1.139.572,00 | \$ 569.786,00 | \$ 539.798,00 | \$ 659.753,00 | OK | OK | \$ 599.775,00 |
| 3.20.1.2.89.9 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 355mm | Un | 4,00 | \$ 722.806,00 | \$ 2.891.224,00 | \$ 722.806,00 | \$ 684.763,00 | \$ 836.933,00 | OK | OK | \$ 760.848,00 |
| 3.20.1.2.89.10 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 400mm | Un | 1,00 | \$ 919.776,00 | \$ 919.776,00 | \$ 919.776,00 | \$ 871.367,00 | \$ 1.065.004,00 | OK | OK | \$ 968.185,00 |
| 3.20.1.2.89.11 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 450mm | Un | 1,00 | \$ 1.057.845,00 | \$ 1.057.845,00 | \$ 1.057.845,00 | \$ 1.002.169,00 | \$ 1.224.873,00 | OK | OK | \$ 1.113.521,00 |
| 3.20.1.2.91 | Suministro de Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Norma Iso PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.91.4 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 110mm | Un | 12,00 | \$ 50.037,00 | \$ 600.444,00 | \$ 50.037,00 | \$ 47.404,00 | \$ 57.938,00 | OK | OK | \$ 52.671,00 |
| 3.20.1.2.91.6 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 200mm | Un | 2,00 | \$ 121.498,00 | \$ 242.996,00 | \$ 121.498,00 | \$ 115.104,00 | \$ 140.682,00 | OK | OK | \$ 127.893,00 |
| 3.20.1.2.91.7 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 250mm | Un | 1,00 | \$ 331.721,00 | \$ 331.721,00 | \$ 331.721,00 | \$ 314.262,00 | \$ 384.098,00 | OK | OK | \$ 349.180,00 |
| 3.20.1.2.91.8 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 315mm | Un | 2,00 | \$ 488.389,00 | \$ 976.778,00 | \$ 488.389,00 | \$ 462.685,00 | \$ 565.503,00 | OK | OK | \$ 514.094,00 |
| 3.20.1.2.91.9 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 355mm | Un | 4,00 | \$ 750.089,00 | \$ 3.000.356,00 | \$ 750.089,00 | \$ 710.610,00 | \$ 868.524,00 | OK | OK | \$ 789.567,00 |
| 3.20.1.2.91.10 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 400mm | Un | 1,00 | \$ 750.089,00 | \$ 750.089,00 | \$ 750.089,00 | \$ 710.610,00 | \$ 868.524,00 | OK | OK | \$ 789.567,00 |
| 3.20.1.2.91.11 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 450mm | Un | 1,00 | \$ 885.175,00 | \$ 885.175,00 | \$ 885.175,00 | \$ 838.587,00 | \$ 1.024.939,00 | OK | OK | \$ 931.763,00 |
| | | | | | \$ 828.680.673,00 | SUBTOTAL | | | | | |

SISTEMA ELECTRICO DE SISTEMA DE BOMBEO - FUERZA Y CONTROL DE BOMBAS Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO

| ITEM | DESCRIPCION | UND. | CANT. | | VR. PARCIAL | VR. UNIT. | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | |
|---------|--|------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|----|----|-----------------|
| 10.1 | SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV | | | | | | | | | | |
| 10.1.1 | Cable de aluminio desnudo ASCR 3 x 2/0, incluye amarras, puentes conectores etc. | ML | 100,00 | \$ 11.476,00 | \$ 1.147.600,00 | \$ 11.476,00 | \$ 10.872,00 | \$ 13.288,00 | OK | OK | \$ 12.080,00 |
| 10.1.2 | Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion | un | 3,00 | \$ 1.975.276,00 | \$ 5.925.828,00 | \$ 1.975.276,00 | \$ 1.871.314,00 | \$ 2.287.162,00 | OK | OK | \$ 2.079.238,00 |
| 10.1.3 | Kit de puesta a tierra para poste de 800dAN y 500dAN | un | 4,00 | \$ 333.010,00 | \$ 1.332.040,00 | \$ 333.010,00 | \$ 315.483,00 | \$ 385.591,00 | OK | OK | \$ 350.537,00 |
| 10.1.4 | Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion | un | 2,00 | \$ 1.620.357,00 | \$ 3.240.714,00 | \$ 1.620.357,00 | \$ 1.535.075,00 | \$ 1.876.203,00 | OK | OK | \$ 1.705.639,00 |
| 10.1.5 | Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste. | un | 7,00 | \$ 179.424,00 | \$ 1.255.968,00 | \$ 179.424,00 | \$ 169.980,00 | \$ 207.754,00 | OK | OK | \$ 188.867,00 |
| 10.1.6 | Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido affiler. | un | 6,00 | \$ 149.271,00 | \$ 895.626,00 | \$ 149.271,00 | \$ 141.414,00 | \$ 172.840,00 | OK | OK | \$ 157.127,00 |
| 10.1.7 | Aislador de Suspensión Sintetico homologado completo | un | 6,00 | \$ 138.535,00 | \$ 831.210,00 | \$ 138.535,00 | \$ 131.243,00 | \$ 160.409,00 | OK | OK | \$ 145.826,00 |
| 10.1.8 | Grapa tipo pistola en aluminio homologada | un | 6,00 | \$ 55.282,00 | \$ 331.692,00 | \$ 55.282,00 | \$ 52.373,00 | \$ 64.011,00 | OK | OK | \$ 58.192,00 |
| 10.1.9 | Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados | un | 3,00 | \$ 250.634,00 | \$ 751.902,00 | \$ 250.634,00 | \$ 237.443,00 | \$ 290.208,00 | OK | OK | \$ 263.825,00 |
| 10.1.10 | Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV-100 A Con sus | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|---|-------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|----|-------------------|
| 10.2.6 | Centro de Control de Motores tableros tipo , incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 1000 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 con variadores de velocidad de 200 Hp, Ref: AF-600 FP Enclosed Non-Bypass Drives - proteccion de 300 A, cada variador debe llevar un selector, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, con sus respectivos bancos de condensadores. Con cubiculo con barraje de 220 voltios, con un interruptor de 100 amp. | un | 1,00 | \$ 281.220.442,00 | \$ 281.220.442,00 | \$ 281.220.442,00 | \$ 272.148.815,00 | \$ 332.626.329,00 | OK | OK | \$ 302.387.572,00 |
| 10.2.7 | Suministro y aplicacion 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 | \$ 224.832,00 | \$ 17.986.560,00 | \$ 224.832,00 | \$ 217.580,00 | \$ 265.931,00 | OK | OK | \$ 241.755,00 |
| 10.2.8 | Suministro y aplicacion 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 | \$ 224.832,00 | \$ 4.271.808,00 | \$ 224.832,00 | \$ 217.580,00 | \$ 265.931,00 | OK | OK | \$ 241.755,00 |
| 10.2.9 | 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 certificacion | un | 1,00 | \$ 13.538.984,00 | \$ 13.538.984,00 | \$ 13.538.984,00 | \$ 13.102.242,00 | \$ 16.013.852,00 | OK | OK | \$ 14.558.047,00 |
| 10.2.10 | 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 | \$ 1.700.834,00 | \$ 3.401.668,00 | \$ 1.700.834,00 | \$ 1.611.317,00 | \$ 1.969.387,00 | OK | OK | \$ 1.790.352,00 |
| 10.2.11 | Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta | jgo | 4,00 | \$ 318.583,00 | \$ 1.274.332,00 | \$ 318.583,00 | \$ 301.816,00 | \$ 368.886,00 | OK | OK | \$ 335.351,00 |
| 10.2.12 | Contador de Energia trifasico Tipo Fulkrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modém. | un | 1,00 | \$ 3.068.153,00 | \$ 3.068.153,00 | \$ 3.068.153,00 | \$ 2.906.672,00 | \$ 3.552.599,00 | OK | OK | \$ 3.229.635,00 |
| 10.2.13 | 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 | \$ 4.131.875,00 | \$ 4.131.875,00 | \$ 4.131.875,00 | \$ 3.914.408,00 | \$ 4.784.276,00 | OK | OK | \$ 4.349.342,00 |
| 10.2.14 | 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 | \$ 391.937,00 | \$ 19.596.850,00 | \$ 391.937,00 | \$ 371.309,00 | \$ 453.822,00 | OK | OK | \$ 412.565,00 |
| 10.3 | SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.3.1 | Acometidas desde transformador de alimentacion a barraje de entrada del la transferencia automatica, en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento, Incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquelita | ml | 50,00 | \$ 1.952.743,00 | \$ 97.637.150,00 | \$ 1.952.743,00 | \$ 1.889.752,00 | \$ 2.309.696,00 | OK | OK | \$ 2.099.724,00 |
| 10.3.2 | Acometidas desde la Planta a la transferencia automatica, en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquelita para aislamiento. | ml | 50,00 | \$ 1.952.743,00 | \$ 97.637.150,00 | \$ 1.952.743,00 | \$ 1.889.752,00 | \$ 2.309.696,00 | OK | OK | \$ 2.099.724,00 |
| 10.3.3 | Acometidas desde transferencia hasta barraje de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquelita | ml | 30,00 | \$ 1.952.743,00 | \$ 58.582.290,00 | \$ 1.952.743,00 | \$ 1.889.752,00 | \$ 2.309.696,00 | OK | OK | \$ 2.099.724,00 |
| 10.3.4 | Acometida de tierra para Transformador a Transferencia, de Planta Electrica a Transferencia y de la Transferencia al CCM, en cable 4/0 desnudo. | ml | 110,00 | \$ 27.843,00 | \$ 3.062.730,00 | \$ 27.843,00 | \$ 26.945,00 | \$ 32.933,00 | OK | OK | \$ 29.939,00 |
| 10.3.5 | Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN 3F(2X 1/0) + T(Nº2) - 90°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduit PVC de 3", flexiconduit tipo coraza de 3" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano. | ml | 50,00 | \$ 362.496,00 | \$ 18.124.800,00 | \$ 362.496,00 | \$ 350.803,00 | \$ 428.759,00 | OK | OK | \$ 389.781,00 |
| 10.3.6 | Acometida Electrica primaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN F(3 x No 8) + T(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 | 40,00 | \$ 19.148,00 | \$ 765.920,00 | \$ 19.148,00 | \$ 18.530,00 | \$ 22.648,00 | OK | OK | \$ 20.589,00 |
| 10.3.7 | Acometida Electrica secundaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN F(3 x No 2) + N(1 x No 2) + T(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 | 50,00 | \$ 83.083,00 | \$ 4.154.150,00 | \$ 83.083,00 | \$ 80.403,00 | \$ 98.271,00 | OK | OK | \$ 89.337,00 |
| 10.3.8 | Acometida Puente grua cable THHN (3 x No 12) + (1 x No 12) - 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 | \$ 6.246,00 | \$ 187.380,00 | \$ 6.246,00 | \$ 6.044,00 | \$ 7.388,00 | OK | OK | \$ 6.716,00 |
| 10.3.9 | Tablero de distribucion trifasico para empotrar de 32 ctos, con sus breakers termomagnéticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu. | un | 1,00 | \$ 2.348.993,00 | \$ 2.348.993,00 | \$ 2.348.993,00 | \$ 2.273.219,00 | \$ 2.778.379,00 | OK | OK | \$ 2.525.799,00 |
| 10.3.9 | Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion, incluye contactores e interruptores. | un | 2,00 | \$ 1.456.122,00 | \$ 2.912.244,00 | \$ 1.456.122,00 | \$ 1.409.151,00 | \$ 1.722.295,00 | OK | OK | \$ 1.565.723,00 |
| 10.3.10 | 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 | \$ 1.516.248,00 | \$ 1.516.248,00 | \$ 1.516.248,00 | \$ 1.467.337,00 | \$ 1.793.411,00 | OK | OK | \$ 1.630.374,00 |
| 10.3.11 | Registro electrico de 0,8 x 0,8 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ducto sellados en Poliuretano expandible marca 3M | un | 4,00 | \$ 161.334,00 | \$ 645.336,00 | \$ 161.334,00 | \$ 156.129,00 | \$ 190.825,00 | OK | OK | \$ 173.477,00 |
| 10.3.12 | Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts | Un | 4,00 | \$ 786.085,00 | \$ 3.144.340,00 | \$ 786.085,00 | \$ 760.728,00 | \$ 929.778,00 | OK | OK | \$ 845.253,00 |
| 10.3.13 | Luminaria tipo proyector LUMA 1- 80- 7700 64W - 220 V Luminria tipo led Philips , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijacion en poste de concreto, bombillo y fotocelda. | Un | 8,00 | \$ 786.402,00 | \$ 6.291.216,00 | \$ 786.402,00 | \$ 761.035,00 | \$ 930.153,00 | OK | OK | \$ 845.594,00 |
| 10.3.14 | 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 | 1000,00 | \$ 20.518,00 | \$ 20.518.000,00 | \$ 20.518,00 | \$ 19.856,00 | \$ 24.268,00 | OK | OK | \$ 22.062,00 |
| 10.3.15 | 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 | 1000,00 | \$ 15.942,00 | \$ 15.942.000,00 | \$ 15.942,00 | \$ 15.428,00 | \$ 18.856,00 | OK | OK | \$ 17.142,00 |
| 10.3.16 | Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 52W 220 V, incluye fotocelda. | un | 11,00 | \$ 661.292,00 | \$ 7.274.212,00 | \$ 661.292,00 | \$ 639.960,00 | \$ 782.174,00 | OK | OK | \$ 711.067,00 |
| 10.3.17 | Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 40W 220 V, incluye fotocelda. | un | 10,00 | \$ 661.292,00 | \$ 6.612.920,00 | \$ 661.292,00 | \$ 639.960,00 | \$ 782.174,00 | OK | OK | \$ 711.067,00 |
| 10.3.18 | Toma bifasica de tres elementos 30A | un | 2,00 | \$ 85.636,00 | \$ 171.272,00 | \$ 85.636,00 | \$ 82.874,00 | \$ 101.290,00 | OK | OK | \$ 92.082,00 |
| 10.3.19 | Toma monofasica de tres elementos | un | 4,00 | \$ 36.004,00 | \$ 144.016,00 | \$ 36.004,00 | \$ 34.843,00 | \$ 42.585,00 | OK | OK | \$ 38.714,00 |
| 10.3.20 | Salida electrica monofasica para toma 110 - 220, incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4", incluye accesorio para tubería. | un | 8,00 | \$ 213.299,00 | \$ 1.706.392,00 | \$ 213.299,00 | \$ 206.419,00 | \$ 252.289,00 | OK | OK | \$ 229.354,00 |
| 10.3.21 | Lamparas de emergencia a 110v luz blanca, tipo LED | un | 6,00 | \$ 164.430,00 | \$ 986.580,00 | \$ 164.430,00 | \$ 159.125,00 | \$ 194.487,00 | OK | OK | \$ 176.806,00 |
| 10.3.22 | Salida electrica monofasica para Toma de iluminacion de emergencia, incluye lineas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4" IMC, accesorios para tubería. | un | 6,00 | \$ 212.431,00 | \$ 1.274.586,00 | \$ 212.431,00 | \$ 205.578,00 | \$ 251.262,00 | OK | OK | \$ 228.420,00 |
| 10.3.23 | Salida electrica bifasica para Toma o iluminacion, incluye lineas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 1/2" IMC | un | 2,00 | \$ 238.290,00 | \$ 476.580,00 | \$ 238.290,00 | \$ 230.603,00 | \$ 281.849,00 | OK | OK | \$ 256.226,00 |
| 10.4 | GRUPO ELECTROGENO | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.4.1 | Planta electrica , Modelo C18 ATAAC 600KW / 750KVA EN STANDBY, de Aspiracion Turbo cargado Post-enfriado aire-aire, 6 cilindros en Linea, refrigerado por radiador. Generador acoplado directamente, a 1800rpm, 3 fases, 60 Hz, 440 voltios, trifasica con cabina de insonorizacion, incluye display electronico contacto para encendido automatico etc, incluye mofle exhosto de salida con tubería resistente a la temperatura, con interruptor de salida. | Un | 1,00 | \$ 354.131.529,00 | \$ 354.131.529,00 | \$ 354.131.529,00 | \$ 342.707.931,00 | \$ 418.865.249,00 | OK | OK | \$ 380.786.590,00 |
| 10.4.2 | Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 750 KVA, 460 V ac trifasicos 60 Hz, con tablero autoportado, con cople al CCM por barraje. | Un | 1,00 | \$ 112.966.146,00 | \$ 112.966.146,00 | \$ 112.966.146,00 | \$ 109.322.077,00 | \$ 133.615.871,00 | OK | OK | \$ 121.468.974,00 |
| 10.4.3 | Juego de baterias libres de mantenimiento | Jgo | 1,00 | \$ 2.126.554,00 | \$ 2.126.554,00 | \$ 2.126.554,00 | \$ 2.057.955,00 | \$ 2.515.279,00 | OK | OK | \$ 2.286.617,00 |
| 10.4.4 | Cargador de Baterias tipo industrial | Un | 1,00 | \$ 858.537,00 | \$ 858.537,00 | \$ 858.537,00 | \$ 830.842,00 | \$ 1.015.474,00 | OK | OK | \$ 923.158,00 |
| 10.4.5 | 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 | GI | 1,00 | \$ 1.391.319,00 | \$ 1.391.319,00 | \$ 1.391.319,00 | \$ 1.346.438,00 | \$ 1.645.646,00 | OK | OK | \$ 1.496.042,00 |
| 10.4.6 | Prolongacion tubería exhosto de descarga planta de emergencia. | GI | 1,00 | \$ 4.816.079,00 | \$ 4.816.079,00 | \$ 4.816.079,00 | \$ 4.660.722,00 | \$ 5.696.438,00 | OK | OK | \$ 5.178.580,00 |
| 10.4.7 | Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autoportado, 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. | GI | 1,00 | \$ 11.359.935,00 | \$ 11.359.935,00 | \$ 11.359.935,00 | \$ 10.993.486,00 | \$ 13.436.482,00 | OK | OK | \$ 12.214.984,00 |
| 10.5 | SUMINISTRO DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL | | | \$ 0,00 | | \$ 0,00 | | | OK | OK | |
| 10.5.1 | Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm | Un | 1,00 | \$ 2.883.134,00 | \$ 2.883.134,00 | \$ 2.883.134,00 | \$ 2.790.130,00 | \$ 3.410.158,00 | OK | OK | \$ 3.100.144,00 |
| 10.5.2 | Fuente Telemecanica 24Vdc ref ABL7RE2403 | Un | 1,00 | \$ 636.271,00 | \$ 636.271,00 | \$ 636.271,00 | \$ 615.746,00 | \$ 752.578,00 | OK | OK | \$ 684.162,00 |
| 10.5.3 | PLC S7-1200, Con modulo de comunicacion, analogo y digital. Incluye programacion en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA | Un | 1,00 | \$ 4.959.061,00 | \$ 4.959.061,00 | \$ 4.959.061,00 | \$ 4.799.092,00 | \$ 5.865.556,00 | OK | OK | \$ 5.332.324,00 |
| 10.5.4 | Programacion PLC para operacion de estacion de acuerdo a indicaciones de la AAA | GI | 1,00 | \$ 7.006.127,00 | \$ 7.006.127,00 | \$ 7.006.127,00 | \$ 6.780.123,00 | \$ 8.286.817,00 | OK | OK | \$ 7.533.470,00 |
| 10.5.5 | 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. Comunicacion Modbus | Un | 3,00 | \$ 27.710.592,00 | \$ 83.131.776,00 | \$ 27.710.592,00 | \$ 26.816.702,00 | \$ 32.775.970,00 | OK | OK | \$ 29.796.336,00 |
| 10.5.6 | Acometrida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para cada actuador electrico. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4 | MI | 50,00 | \$ 53.118,00 | \$ 2.655.900,00 | \$ 53.118,00 | \$ 51.404,00 | \$ 62.828,00 | OK | OK | \$ 57.116,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|----|--------|--|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|-----------|----|-----------------|
| 10.5.7 | 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 equipo modular. | Un | 1,00 | \$ 8.241.524,00 | \$ 8.241.524,00 | \$ 8.241.524,00 | \$ 7.975.669,00 | \$ 9.748.039,00 | OK | OK | \$ 8.861.854,00 |
| 10.5.8 | Acometida de fuerza en Cable encauchado 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 | \$ 53.118,00 | \$ 956.124,00 | \$ 53.118,00 | \$ 51.404,00 | \$ 62.828,00 | OK | OK | \$ 57.116,00 |
| 10.5.9 | Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA | Un | 1,00 | \$ 1.043.770,00 | \$ 1.043.770,00 | \$ 1.043.770,00 | \$ 1.010.100,00 | \$ 1.234.566,00 | OK | OK | \$ 1.122.333,00 |
| 10.5.10 | UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento | Un | 2,00 | \$ 1.679.255,00 | \$ 3.358.510,00 | \$ 1.679.255,00 | \$ 1.625.085,00 | \$ 1.986.215,00 | OK | OK | \$ 1.805.650,00 |
| 10.5.11 | Regulador de 1000 W 12 V ac | Un | 1,00 | \$ 86.504,00 | \$ 86.504,00 | \$ 86.504,00 | \$ 83.714,00 | \$ 102.317,00 | OK | OK | \$ 93.015,00 |
| 10.5.12 | Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer | Un | 1,00 | \$ 857.893,00 | \$ 857.893,00 | \$ 857.893,00 | \$ 830.219,00 | \$ 1.014.713,00 | OK | OK | \$ 922.466,00 |
| 10.5.13 | Mini Relevé de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base | Un | 10,00 | \$ 62.094,00 | \$ 620.940,00 | \$ 62.094,00 | \$ 60.091,00 | \$ 73.445,00 | OK | OK | \$ 66.768,00 |
| 10.5.14 | Borna Phoenix ContactRef UK5N | Un | 50,00 | \$ 779,00 | \$ 38.950,00 | \$ 779,00 | \$ 754,00 | \$ 922,00 | OK | OK | \$ 838,00 |
| 10.5.15 | Suministro e instalación de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores | MI | 20,00 | \$ 6.999,00 | \$ 139.980,00 | \$ 6.999,00 | \$ 6.773,00 | \$ 8.279,00 | OK | OK | \$ 7.526,00 |
| 10.5.16 | Cable vehicular No 16 color azul | MI | 100,00 | \$ 694,00 | \$ 69.400,00 | \$ 694,00 | \$ 671,00 | \$ 821,00 | OK | OK | \$ 746,00 |
| 10.5.17 | Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando | MI | 10,00 | \$ 13.369,00 | \$ 133.690,00 | \$ 13.369,00 | \$ 12.938,00 | \$ 15.813,00 | OK | OK | \$ 14.375,00 |
| 10,6 | SISTEMA DE SOLAR FOTOVOLTAICO PARA TELEMANDO, NIVEL Y LUMINARIA DE OBSTRUCCION TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.6.1 | Paneles solares y 135 yingli solar 135 w | Un | 1,00 | \$ 1.980.555,00 | \$ 1.980.555,00 | \$ 1.980.555,00 | \$ 1.916.666,00 | \$ 2.342.592,00 | OK | OK | \$ 2.129.629,00 |
| 10.6.2 | Controlador carga solar pwm 10 a 12/24v ref: pr2020 | Un | 1,00 | \$ 644.881,00 | \$ 644.881,00 | \$ 644.881,00 | \$ 624.078,00 | \$ 762.762,00 | OK | OK | \$ 693.420,00 |
| 10.6.3 | Batería sellada estacionaria de 255 ah 12v marca mtek | Un | 2,00 | \$ 1.327.692,00 | \$ 2.655.384,00 | \$ 1.327.692,00 | \$ 1.284.863,00 | \$ 1.570.389,00 | OK | OK | \$ 1.427.626,00 |
| 10.6.4 | Inversor prowat seno puro sw600, 600Va, 12vdc/110vac | Un | 1,00 | \$ 945.449,00 | \$ 945.449,00 | \$ 945.449,00 | \$ 914.951,00 | \$ 1.118.273,00 | OK | OK | \$ 1.016.612,00 |
| 10.6.5 | Cableado entre panel y tablero tg en coraza lt de 3/4 con 1 cable s-tc vw 2xno.8 y accesorios de conexión | ML | 20,00 | \$ 25.051,00 | \$ 501.020,00 | \$ 25.051,00 | \$ 24.243,00 | \$ 29.631,00 | OK | OK | \$ 26.937,00 |
| 10.6.6 | Luminaria de obstrucción, luz roja a led a 360° | Un | 1,00 | \$ 1.822.549,00 | \$ 1.822.549,00 | \$ 1.822.549,00 | \$ 1.763.757,00 | \$ 2.155.703,00 | OK | OK | \$ 1.959.730,00 |
| 10.6.7 | Cableado entre luminaria de obstrucción y tablero tg en coraza lt de 3/4 con 1 cable s-tc vw 2xno.12 y accesorios de conexión | Un | 15,00 | \$ 23.285,00 | \$ 349.275,00 | \$ 23.285,00 | \$ 22.534,00 | \$ 27.542,00 | OK | OK | \$ 25.038,00 |
| 10.6.8 | Supresor de transientes a9116339, imax - (ka) (8/20µs), voltaje de protección 70v | Un | 1,00 | \$ 1.289.881,00 | \$ 1.289.881,00 | \$ 1.289.881,00 | \$ 1.248.272,00 | \$ 1.525.666,00 | OK | OK | \$ 1.386.969,00 |
| 10.6.9 | Equipotencialidad incluye cable thn/thwn no.2 para equipotenciar estructura paneles solares, ganiete tg, y aterrizaz con un punto de soldadura exotérmica | Un | 50,00 | \$ 12.881,00 | \$ 644.050,00 | \$ 12.881,00 | \$ 12.465,00 | \$ 15.235,00 | OK | OK | \$ 13.850,00 |
| 10,7 | LUMINARIAS ALUMBRADO PERIMETRAL TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.7.1 | 2 paneles solares y 85 yingli solar 85 w , 7.65 a con soporte a poste | Un | 4,00 | \$ 1.980.555,00 | \$ 7.922.220,00 | \$ 1.980.555,00 | \$ 1.916.666,00 | \$ 2.342.592,00 | OK | OK | \$ 2.129.629,00 |
| 10.7.2 | Gabinete tipo intemperie con 2 baterías, controlador de carga, breaker de protección borneras cableado interno | Un | 4,00 | \$ 8.031.308,00 | \$ 32.125.232,00 | \$ 8.031.308,00 | \$ 7.772.234,00 | \$ 9.499.397,00 | OK | OK | \$ 8.635.815,00 |
| 10.7.3 | Luminaria de alumbrado público tipo led, 36w, 12v con brazo, cableado y bandas | Un | 4,00 | \$ 1.273.208,00 | \$ 5.092.832,00 | \$ 1.273.208,00 | \$ 1.232.137,00 | \$ 1.505.945,00 | OK | OK | \$ 1.369.041,00 |
| 10.7.4 | Poste en fibra de 12 mts | Un | 4,00 | \$ 3.100.000,00 | \$ 12.400.000,00 | \$ 3.100.000,00 | \$ 2.817.537,00 | \$ 3.443.657,00 | OK | OK | \$ 3.130.597,00 |
| 10,8 | PARARRAYOS FRANKLIN Y ATERIZAMIENTO DE TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.8.1 | Pararrayos tipo franklin con su mástil | Un | 1,00 | \$ 800.000,00 | \$ 800.000,00 | \$ 800.000,00 | \$ 724.888,00 | \$ 885.974,00 | OK | OK | \$ 805.431,00 |
| 10.8.2 | 2 bajantes de pararrayo en cable de cobre desnudo no.2/0 desde pararrayos hasta puntos de soldadura en tanque incluye puntos de soldadura | ML | 60,00 | \$ 85.000,00 | \$ 5.100.000,00 | \$ 85.000,00 | \$ 76.832,00 | \$ 93.906,00 | OK | OK | \$ 85.369,00 |
| 10.8.3 | Bajante para aterrizamiento en base de tanque con 15 metros de cable de cobre desnudo 2/0 awg, una varilla de cobre de 5/8"x2,4 mts, un punto de soldadura exotérmica y terminales doble ojo | UN | 8,00 | \$ 900.000,00 | \$ 7.200.000,00 | \$ 900.000,00 | \$ 753.836,00 | \$ 921.356,00 | OK | OK | \$ 837.596,00 |
| SUBTOTAL | | | | | \$ 1.562.304.604,00 | | | | | | |
| | | | | TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO | \$ 4.905.084.637,00 | | | | | | |
| | | | | ADMINISTRACIÓN | \$ 941.776.250,00 | 19,20% | | | | | |
| | | | | TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO | \$ 5.846.860.887,00 | | | | | | |
| | | | | PRESUPUESTO OBRA CIVIL + SUMINISTRO | \$ 11.271.153.776,00 | \$ 9.287.493.269 | \$ 11.609.366.586 | OK | OK | | |

Observaciones: Una vez Verificada la oferta económica la misma no requirio de correcciones y cumple con lo establecido en los terminos de referencia

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|----------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|--------------------|----|----|------------------|--|
| 3.11.3.1 | Bomba de turbina vertical 6 etapas. Con capacidad de 81 LPS y 128 m a 1770 rpm (etapa inicial año 2030). Eficiencia de la bomba 88%. Peso total 905 Kg. Incluye: - Tazones en fundición de hierro CL30 con recubrimiento vitrificado. - Columna en acero al carbono de Ø8" flanchada. - Impulsor en acero inoxidable. - Cabezal de descarga de Ø8" clase 150# flanchada En acero al carbono. Prefabricada. - Eje columna en acero inoxidable. - Rejilla en la succión en acero galvanizado. - Motor vertical de eje hueco, con potencia de 200 hp, 1800 RPM, 3 fases, 60 Hz, 460 VAC, aislamiento WPI, (ranuras de ventilación diseñadas para minimizar la entrada de lluvia y partículas llevadas por el aire, a las partes eléctricas del motor). eficiencia Premium. Peso del motor 726 Kg | un | 3,00 | \$ 2.979.092,00 | \$ 8.937.276,00 | \$ 2.979.092,00 | \$ 2.681.183,00 | \$ 3.277.001,00 | OK | OK | \$ 2.979.092,00 | |
| 3.11.3.2 | Periodo de prueba y puesta en marcha equipos | mes | 1,00 | \$ 5.873.019,00 | \$ 5.873.019,00 | \$ 5.873.019,00 | \$ 5.285.717,00 | \$ 6.460.321,00 | OK | OK | \$ 5.873.019,00 | |
| MURO PERIMETRAL PORTICO MONORIEL | | | | | | | | | | | | |
| 3.5.1.2 | Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera (distancia 7 km), compactado al 95% del Proctor Modificado | m³ | 13,90 | \$ 52.113,00 | \$ 724.371,00 | \$ 52.113,00 | \$ 46.902,00 | \$ 57.324,00 | OK | OK | \$ 52.113,00 | |
| 3.5.5 | Transporte Materiales Pétreos | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.5.5.1 | Transporte de Materiales Pétreos (Distancia 7 Km) | m³/km | 89,64 | \$ 1.500,00 | \$ 134.460,00 | \$ 1.500,00 | \$ 1.350,00 | \$ 1.650,00 | OK | OK | \$ 1.500,00 | |
| 3.7 | CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.2 | OBRAS DE MAMPOSTERIA EN BLOQUE | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.2.3.1 | Mampostería en bloque de concreto abuzardado e = 0,15 m | m² | 14,57 | \$ 48.764,00 | \$ 710.491,00 | \$ 48.764,00 | \$ 43.888,00 | \$ 53.640,00 | OK | OK | \$ 48.764,00 | |
| 3.7.3 | ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3.1.4 | Concreto para losas superiores de 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,10 m | m² | 1,97 | \$ 92.404,00 | \$ 182.036,00 | \$ 92.404,00 | \$ 83.164,00 | \$ 101.644,00 | OK | OK | \$ 92.404,00 | |
| 3.3.2 | Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.3.2.1 | Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. No incluye retiro, distancia 30 km. | m³ | 48,00 | \$ 10.911,00 | \$ 523.728,00 | \$ 10.911,00 | \$ 9.820,00 | \$ 12.002,00 | OK | OK | \$ 10.911,00 | |
| 3.3.5 | Cargue y Retiro de Material Sobrante | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.3.5.1 | Cargue y retiro de material sobrante (Disposición a una distancia menor de 40km) | m³ | 48,00 | \$ 6.323,00 | \$ 303.504,00 | \$ 6.323,00 | \$ 5.691,00 | \$ 6.955,00 | OK | OK | \$ 6.323,00 | |
| 3.5 | RELLENOS | | | | | | \$ 0,00 | \$ 0,00 | OK | OK | | |
| 3.5.1.1 | Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del proctor modificado | m³ | 3,82 | \$ 12.801,00 | \$ 48.900,00 | \$ 12.801,00 | \$ 11.521,00 | \$ 14.081,00 | OK | OK | \$ 12.801,00 | |
| 3.7 | CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3 | Estructuras de concreto reforzado | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3.1 | Concreto para losas de fondo, superiores (incluye instalación de la tapa), muros en estructuras hidráulicas y cajas de valvulas, incluye formaletas (Concreto procedente de central de mezclas). | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.5.1.7 | Estabilización de la cimentación con piedra ciclópea (60%) y concreto 21 Mpa (40%) | m³ | 3,43 | \$ 224.466,00 | \$ 769.918,00 | \$ 224.466,00 | \$ 202.019,00 | \$ 246.913,00 | OK | OK | \$ 224.466,00 | |
| 3.7.3.1.3 | Concreto impermeabilizado de 28,0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo | m³ | 5,15 | \$ 648.754,00 | \$ 3.341.083,00 | \$ 648.754,00 | \$ 583.879,00 | \$ 713.629,00 | OK | OK | \$ 648.754,00 | |
| 3.7.3.1.12 | Muro de concreto impermeabilizado de 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,30 m | m² | 117,07 | \$ 237.542,00 | \$ 27.809.042,00 | \$ 237.542,00 | \$ 213.788,00 | \$ 261.296,00 | OK | OK | \$ 237.542,00 | |
| 3.7.3.2 | Concreto Para Estructuras Tipo Edificaciones. Incluye Formaletas (Concreto Procedente De Central De Mezclas) | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3.2.2 | LOSAS MACIZAS | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3.2.2.4 | Losa maciza de concreto de f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,20 m | m² | 17,16 | \$ 144.845,00 | \$ 2.485.540,00 | \$ 144.845,00 | \$ 130.361,00 | \$ 159.330,00 | OK | OK | \$ 144.845,00 | |
| 3.7.3.3 | Acero de Refuerzo | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3.3.1 | Acero fy= 420 Mpa (60000 psi) | kg | 9.829,8 | \$ 3.295,00 | \$ 32.389.191,00 | \$ 3.295,00 | \$ 2.966,00 | \$ 3.625,00 | OK | OK | \$ 3.295,00 | |
| 3.7.3.3.4 | Anclaje para Acero de Refuerzo | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3.3.4 | Suministro e instalación producto para anclar varilla de Ø1/2" corrugada | ml | 16,00 | \$ 476.658,00 | \$ 7.626.528,00 | \$ 476.658,00 | \$ 428.992,00 | \$ 524.324,00 | OK | OK | \$ 476.658,00 | |
| 3.7.3.5 | SELLOS Y JUNTAS | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3.5.2 | Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKa PVC O-22 o similar según planos y especificaciones de diseño | ml | 14,00 | \$ 50.972,00 | \$ 713.608,00 | \$ 50.972,00 | \$ 45.875,00 | \$ 56.069,00 | OK | OK | \$ 50.972,00 | |
| 3.7.3.5.3 | Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería SikaSwell S o similar según planos y especificaciones de diseño | ml | 5,00 | \$ 28.016,00 | \$ 140.080,00 | \$ 28.016,00 | \$ 25.214,00 | \$ 30.818,00 | OK | OK | \$ 28.016,00 | |
| 3.7.3.6.6 | Recubrimiento epoxico para proteccion de concreto contra agentes quimicos producto de aguas residuales. Sika Guard 63N o similar según planos y especificaciones de diseño. | m² | 98,00 | \$ 58.757,00 | \$ 5.758.186,00 | \$ 58.757,00 | \$ 52.881,00 | \$ 64.633,00 | OK | OK | \$ 58.757,00 | |
| 3.5 | RELLENOS | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.5.1.1 | Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del proctor modificado | m³ | 1,43 | \$ 12.801,00 | \$ 18.305,00 | \$ 12.801,00 | \$ 11.521,00 | \$ 14.081,00 | OK | OK | \$ 12.801,00 | |
| 3.5.4.1.2 | Base de suelo cemento elaborado en sitio con resistencia a la compresión de 3,5 Mpa, con proporción de cemento del 6% | m³ | 4,42 | \$ 161.750,00 | \$ 714.935,00 | \$ 161.750,00 | \$ 145.575,00 | \$ 177.925,00 | OK | OK | \$ 161.750,00 | |
| 3.7.3.1 | Concreto para losas de fondo, superiores (incluye instalación de la tapa), muros en estructuras hidráulicas y cajas de valvulas, incluye formaletas (Concreto procedente de central de mezclas). | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3.1.1 | Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m | m² | 4,60 | \$ 18.982,00 | \$ 87.317,00 | \$ 18.982,00 | \$ 17.084,00 | \$ 20.880,00 | OK | OK | \$ 18.982,00 | |
| 3.7.3.2 | Concreto Para Estructuras Tipo Edificaciones. Incluye Formaletas (Concreto Procedente De Central De Mezclas) | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3.2.1.25 | Concreto para zapatas f'c = 28 Mpa (4000 psi) | m³ | 1,38 | \$ 483.464,00 | \$ 667.180,00 | \$ 483.464,00 | \$ 435.118,00 | \$ 531.810,00 | OK | OK | \$ 483.464,00 | |
| 3.7.3.2.1.26 | Concreto para vigas de amarre f'c = 28 Mpa (4000 psi) | m³ | 2,87 | \$ 596.193,00 | \$ 1.711.074,00 | \$ 596.193,00 | \$ 536.574,00 | \$ 655.812,00 | OK | OK | \$ 596.193,00 | |
| 3.7.3.2.1.27 | Concreto para pedestales f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) | m³ | 0,55 | \$ 601.017,00 | \$ 330.559,00 | \$ 601.017,00 | \$ 540.915,00 | \$ 661.119,00 | OK | OK | \$ 601.017,00 | |
| 3.7.3.2.1.8 | Concreto para columnas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) | m³ | 2,45 | \$ 827.066,00 | \$ 2.026.312,00 | \$ 827.066,00 | \$ 744.359,00 | \$ 909.773,00 | OK | OK | \$ 827.066,00 | |
| 3.7.3.2.1.7 | Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) | m³ | 4,57 | \$ 770.479,00 | \$ 3.521.089,00 | \$ 770.479,00 | \$ 693.431,00 | \$ 847.527,00 | OK | OK | \$ 770.479,00 | |
| 3.7.3.3 | Acero de Refuerzo | | | | | | | | OK | OK | | |
| 3.7.3.3.1 | Acero fy= 420 Mpa (60000 psi) | kg | 1.781 | \$ 3.295,00 | \$ 5.868.395,00 | \$ 3.295,00 | \$ 2.966,00 | \$ 3.625,00 | OK | OK | \$ 3.295,00 | |
| 3.7.3.3.5 | Estructura para monorriel en IPE 330, incluye PL de 400*100*25,4 mm A36, barra rescada #8 Fy 420 Mpa, soldadura E7011 | Kg | 472,00 | \$ 13.107,00 | \$ 6.186.504,00 | \$ 13.107,00 | \$ 11.796,00 | \$ 14.418,00 | OK | OK | \$ 13.107,00 | |
| 4.0 | CERRAMIENTO Y AISLAMIENTO TERMO ACÚSTICO | | | | | | | | OK | OK | | |
| 4.1 | Suministro e instalación de muro acústico tipo Drywall: lámina externa en fibrocemento 20mm con perfilera base 12, al interior láminas Acoustic Control VP y Ecovent 80 mm o similar, acabado final acero inoxidable tipo mesh como protección mecánica. | m² | 93,00 | \$ 448.541,00 | \$ 41.714.313,00 | \$ 448.541,00 | \$ 403.687,00 | \$ 493.395,00 | OK | OK | \$ 448.541,00 | |
| 4.2 | Suministro e instalación de cieloraso de aislamiento acústico con Ecovent 80 mm o similar con estructura metálica. | m² | 24,00 | \$ 121.493,00 | \$ 2.915.832,00 | \$ 121.493,00 | \$ 109.344,00 | \$ 133.642,00 | OK | OK | \$ 121.493,00 | |
| 4.3 | Suministro e instalación de cubierta aislada: estructura metálica (cercha) con perfiles PHR (carga de 25 kg/m2) y cubierta tipo sandwich en aluminio calibre 26 relleno de Acoustic Control VP o (28 m2). | Un | 1,00 | \$ 21.065.800,00 | \$ 21.065.800,00 | \$ 21.065.800,00 | \$ 18.959.220,00 | \$ 23.172.380,00 | OK | OK | \$ 21.065.800,00 | |
| 4.4 | Suministro e instalación de ducto de ventilación (silenciador de vanos) en lámina galvanizada cal. 20 con elementos longitudinales y paralelos con materia fonoabsorbente (black Theater 2") en las caras interiores. Sección transversal 1m x 2m y longitud 1m (ventilación por una cara del cuarto). | Un | 1,00 | \$ 3.421.040,00 | \$ 3.421.040,00 | \$ 3.421.040,00 | \$ 3.078.936,00 | \$ 3.763.144,00 | OK | OK | \$ 3.421.040,00 | |
| 4.5 | Suministro e instalación de puertas acústicas en acero calibre 12 con capa de pintura anticorrosiva y acabado final, entamborada con relleno interior de doble lámina acústica (Acoustic Control VP). Dimensiones 3m x 5m, apertura a dos hojas sobre pivotes. | Un | 1,00 | \$ 14.751.800,00 | \$ 14.751.800,00 | \$ 14.751.800,00 | \$ 13.276.620,00 | \$ 16.226.980,00 | OK | OK | \$ 14.751.800,00 | |
| SUBTOTAL | | | | | \$ 235.972.875,00 | | | | | OK | OK | |
| CERRAMIENTO TANQUE CUPINO Y OBRAS ACCESORIAS | | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | | |
| 3 | CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | EXCAVACIONES Y ENTIBADOS | | | | | | | | | | | |
| 3.3.1 | Desmante limpieza y descapote | | | | | | | | | | | |
| 3.3.1.1 | Desmante y Limpieza | m² | 1411,00 | \$ 3.575,00 | \$ 5.044.325,00 | \$ 3.575,00 | \$ 3.218,00 | \$ 3.933,00 | OK | OK | \$ 3.575,00 | |
| 3.3.2 | Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | |
| 3.3.2.1 | Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. No incluye retiro, distancia 30 km. | m³ | 102,00 | \$ 10.911,00 | \$ 1.112.922,00 | \$ 10.911,00 | \$ 9.820,00 | \$ 12.002,00 | OK | OK | \$ 10.911,00 | |
| 3.3.3 | Excavaciones a cielo abierto | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | |
| 3.3.3.2A | Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (Incluye retiro a lugar autorizado, distancia 30 km). | m³ | 2485,00 | \$ 7.255,00 | \$ 18.028.675,00 | \$ 7.255,00 | \$ 6.530,00 | \$ 7.981,00 | OK | OK | \$ 7.255,00 | |
| 3.3.5 | Cargue y Retiro de Material Sobrante | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | |
| 3.3.5.1 | Cargue y retiro de material sobrante (Disposición a una distancia menor de 40km) | m³ | 2587,00 | \$ 9.571,00 | \$ 24.760.177,00 | \$ 9.571,00 | \$ 8.614,00 | \$ 10.528,00 | OK | OK | \$ 9.571,00 | |
| 3.4.8 | CIMENTACIÓN DE TUBERÍA | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | |
| 3.4.8.2 | Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima | m³ | 6,50 | \$ 51.275,00 | \$ 333.288,00 | \$ 51.275,00 | \$ 46.148,00 | \$ 56.403,00 | OK | OK | \$ 51.275,00 | |
| 3.5 | RELLENOS | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | |

| 3.20.1.2.99.1 | Suministro e instalación de tanque de almacenamiento en paneles de acero rolados y diseño pernado, con revestimiento en vidrio fusionado al acero, ensamblado con pernos de acero galvanizado, y demás accesorios necesarios para su instalación, con lineamientos bajo la norma AWWA D103 en su última revisión y sellador hidráulico capaz de soportar 50 ppm de cloruro (NTC 4576 - RAS-2000/B.9.7.3. Volumen efectivo (sin borde libre) de 2983 m3. Dimensiones: Altura entre 8 m y 9 m, Diámetro entre 21 y 22 m. Incluye: A. Un (01) techo de aluminio autoportante con, una (01) escotilla de acceso, un (01) aireador de gravedad. B. Un (01) lote de casquetes protectores para los pernos. C. Una (01) escalera externa riel de aluminio y jaula de seguridad en acero galvanizado. D. Una (01) plataforma galvanizada con riel de seguridad. E. Una (01) entrada de hombre inferior con un diámetro de 24" con marco de acero galvanizado con coberturas de acero galvanizado desmontable. F. Un (01) sistema de anillos tensores de viento. G. Cinco (05) años de garantía sobre el material del tanque y su estructura. H. Un (01) sistema de protección catódica de ánodos de sacrificio. I. Tres (03) planos de ingeniería y Tres (03) manuales de operación y mantenimiento en idioma español. J. Certificación de la NSF. El material de vidrio fusionado al acero de los sistemas de tanques deben cumplir con la norma ANSI/NFS Additives Standards No. 61 K. Un (01) supervisor certificado el cual acompañara, dirigirá, y garantizará todo el ensamble del tanque. Esta asistencia se prestará desde el vaciado de la viga perimetral hasta la finalización de la instalación del tanque, hasta por un máximo de 60 días. L. Accesorios: Carrete superior para salidad de rebose, niple con vena cortafujo para salida principal inferior por losa de fondo, carrete bridado para entrada superior y niple con vena cortafujo para salida inferior por losa de fondo para drenaje (limpieza). M. Fletes terrestres en Estados Unidos y flete marítimo hasta puerto en Cartagena, Colombia. N. Importación temporal de herramientas y devolución a Estados Unidos de las mismas una vez terminada la obra. O. Flete terrestre desde el puerto hasta el sitio de la obra, una vez se hayan nacionalizado los materiales. P. Se entregaran los materiales en el sitio de la obra. Q. Herramientas y mano de obra para el ensamble del tanque (8 personas MO no calificada y 2 juegos de andamios). R. Los servicios de instalación serán ejecutados por personal especializado, siguiendo las normas de calidad de acuerdo a las especificaciones de manual de instalación del fabricante. | Un | 1,00 | \$ 1.720.000.000,00 | \$ 1.720.000.000,00 | \$ 1.720.000.000,00 | \$ 1.718.261.546,00 | \$ 2.100.097.445,00 | | | \$ 1.909.179.495,00 | |
|---|---|----------------|-----------|---------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|----|---------------------|------------------|
| | LOSA BASE TANQUE | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3 | Estructuras de concreto reforzado | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.1 | Concreto para losas de fondo, superiores (incluye instalación de la tapa), muros en estructuras hidráulicas y cajas de valvulas, incluye formaletas (concreto procedente de central de mezclas). | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.1.1 | Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m | m ² | 356,66 | \$ 18.982,00 | \$ 6.770.120,00 | \$ 18.982,00 | \$ 17.084,00 | \$ 20.880,00 | | OK | OK | \$ 18.982,00 |
| 3.7.3.1.3 | Concreto impermeabilizado de 28,0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo | m ³ | 150,00 | \$ 648.754,00 | \$ 97.313.100,00 | \$ 648.754,00 | \$ 583.879,00 | \$ 713.629,00 | | OK | OK | \$ 648.754,00 |
| 3.7.3.2 | concreto para estructuras tipo edificaciones, incluye formaletas (concreto procedente de central de mezclas) | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.2.1.26 | Concreto para vigas de amarre f'c = 28 Mpa (4000 psi) | m ³ | 88,37 | \$ 596.193,00 | \$ 52.685.575,00 | \$ 596.193,00 | \$ 536.574,00 | \$ 655.812,00 | | OK | OK | \$ 596.193,00 |
| 3.7.3.3 | Acero de Refuerzo | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.3.3.1 | Acero de refuerzo Fy= 420 Mpa (60000 Psi) | Kg | 32.000,00 | \$ 3.295,00 | \$ 105.440.000,00 | \$ 3.295,00 | \$ 2.966,00 | \$ 3.625,00 | | OK | OK | \$ 3.295,00 |
| 3.7.3.6.6 | Recubrimiento epoxico para protección de concreto contra agentes quimicos producto de aguas residuales. Sika Guard 63N o similar según planos y especificaciones de diseño. | m ² | 330,71 | \$ 58.757,00 | \$ 19.431.527,00 | \$ 58.757,00 | \$ 52.881,00 | \$ 64.633,00 | | OK | OK | \$ 58.757,00 |
| | CIMENTACIÓN TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.99.2 | Pilas Preexcavados de D=2,00 m, longitud de 15,50 m, 3000 psi, incluye: Excavación, Fundida, Localización, Prehucos, Agua de Carrolanques, Retiro de lodos | Un | 9,00 | \$ 25.460.064,00 | \$ 229.140.576,00 | \$ 25.460.064,00 | \$ 22.914.058,00 | \$ 28.006.070,00 | | OK | OK | \$ 25.460.064,00 |
| | SUBTOTAL | | | | \$ 2.230.780.898,00 | | | | | | | |
| IMPULSIÓN HACIA EL TANQUE CUPINO | | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | | |
| 3 | CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | DEMOLICIONES | | | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | Demolición de Pavimentos | | | | | | | | | | | |
| 3.2.1.1.2 | Con compresor manual (0,15 m< e <0,25 m) | m ² | 1.154,00 | 18.521,00 | \$ 21.373.234,00 | \$ 18.521,00 | \$ 16.669,00 | \$ 20.373,00 | | OK | OK | 18.521,00 |
| 3.2.3 | Demolición de bordillo | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.2.3.2 | Demolición bordillo de concreto | m | 769,00 | 3.266,00 | \$ 2.511.554,00 | \$ 3.266,00 | \$ 2.939,00 | \$ 3.593,00 | | OK | OK | 3.266,00 |
| 3.2.2 | Demolición de andén | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.2.2.1 | Demolición de andén con mona | m ² | 190,00 | 4.432,00 | \$ 842.080,00 | \$ 4.432,00 | \$ 3.989,00 | \$ 4.875,00 | | OK | OK | 4.432,00 |
| 3.3 | EXCAVACIONES Y ENTIBADOS | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.2 | Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.2.2 | Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. No incluye retiro, distancia 30 km. | m ³ | 4.563 | 7.255,00 | \$ 33.104.565,00 | \$ 7.255,00 | \$ 6.530,00 | \$ 7.981,00 | | OK | OK | 7.255,00 |
| 3.3.5 | Cargue y Retiro de Material Sobrante | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.5.1 | Cargue y retiro de material sobrante (Disposición a una distancia menor de 40km) | m ³ | 4.824 | 9.571,00 | \$ 46.170.504,00 | \$ 9.571,00 | \$ 8.614,00 | \$ 10.528,00 | | OK | OK | 9.571,00 |
| 3.3.7 | Entibados y tablestacados | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.7.2 | Entibados Abiertos o Discontinuos | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.7.2.1 | Entibado tipo 1. Discontinuo de madera | m ² | 1.407 | 27.416,00 | \$ 38.574.312,00 | \$ 27.416,00 | \$ 24.674,00 | \$ 30.158,00 | | OK | OK | 27.416,00 |
| 3.4 | INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIA | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.4 | Instalación de tuberías de acueducto | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.4.1 | Instalación de Tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y Accesorios, Para Acueducto | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.4.1.4 | Tubería PEAD 110 mm PN 10 PE 100 | m | 40,00 | 13.386,00 | \$ 535.440,00 | \$ 13.386,00 | \$ 12.047,00 | \$ 14.725,00 | | OK | OK | 13.386,00 |
| 3.4.4.1.12 | Tubería PEAD de 500 mm PN 10 PE 100 | m | 587,00 | 53.859,00 | \$ 31.615.233,00 | \$ 53.859,00 | \$ 48.473,00 | \$ 59.245,00 | | OK | OK | 53.859,00 |
| 3.4.4.3 | INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.4.3.5 | Tubería de GRP de 500 mm | m | 2.128,00 | 41.940,00 | \$ 89.248.320,00 | \$ 41.940,00 | \$ 37.746,00 | \$ 46.134,00 | | OK | OK | 41.940,00 |
| 3.4.8 | CIMENTACIÓN DE TUBERIA | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.8.2 | Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima | m ³ | 376,00 | 51.275,00 | \$ 19.279.400,00 | \$ 51.275,00 | \$ 46.148,00 | \$ 56.403,00 | | OK | OK | 51.275,00 |
| 3.5 | RELLENOS | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.1 | Relleno de Zanjas y obras de mampostería | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.1.1 | Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado | m ³ | 352,00 | 12.801,00 | \$ 4.505.952,00 | \$ 12.801,00 | \$ 11.521,00 | \$ 14.081,00 | | OK | OK | 12.801,00 |
| 3.5.1.2 | Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera (distancia 7 km), compactado al 95% del Proctor Modificado | m ³ | 2.822,63 | 52.113,00 | \$ 147.095.717,00 | \$ 52.113,00 | \$ 46.902,00 | \$ 57.324,00 | | OK | OK | 52.113,00 |
| 3.5.5 | Transporte Materiales Pétreos | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.5.1 | Transporte de Materiales Pétreos (Distancia 7 Km) | m ³ | 18.213,49 | 1.500,00 | \$ 27.320.235,00 | \$ 1.500,00 | \$ 1.350,00 | \$ 1.650,00 | | OK | OK | 1.500,00 |
| 3.6.5 | CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.1 | Construcción de andenes | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.1.4 | Construcción de andén de concreto f'c = 21 Mpa (3000 psi) e = 0,07 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas | m ² | 190,00 | 48.476,00 | \$ 9.210.440,00 | \$ 48.476,00 | \$ 43.628,00 | \$ 53.324,00 | | OK | OK | 48.476,00 |
| 3.6.5.2 | Construcción de bordillos | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.2.1 | Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.2.1.2 | De 0,15 m x 0,20 m | m | 769,00 | 38.540,00 | \$ 29.637.260,00 | \$ 38.540,00 | \$ 34.686,00 | \$ 42.394,00 | | OK | OK | 38.540,00 |
| 3.6.3.2 | CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS EN CONCRETO PARA REPARCHEO | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.3.2.2 | PAVIMENTOS A LA FLEXION | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.3.2.2.2 | Pavimento de concreto Mr = 3,5 Mpa (500psi) e = 0,20 m | m ² | 1.154,00 | 133.000,00 | \$ 153.482.000,00 | \$ 133.000,00 | \$ 127.062,00 | \$ 155.298,00 | | OK | OK | 141.180,00 |
| 3.7 | CONSTRUCCIÓN DE OBRAS ACCESORIAS | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.12 | CONCRETO PARA ANCLAJES | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.12.1 | Concreto para anclajes f'c=17,5 Mpa (2500 psi) (CENTRAL DE MEZCLAS) | m ³ | 9,76 | 423.932,00 | \$ 4.137.576,00 | \$ 423.932,00 | \$ 381.539,00 | \$ 466.325,00 | | OK | OK | 423.932,00 |
| 3.7.8 | CAJAS DE VALVULAS, CAJAS DE VENTOSAS Y BAJANTES DE OPERACIÓN | | | - | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.3 | CAJAS DE VENTOSAS | | | - | | | | | | OK | OK | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|-----------------|--------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|--|----|----|-----------------|
| 3.7.8.3.2 | Cajas de ventosas ubicadas por fuera de la línea de conducción | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.3.2.1 | Caja de mampostería simple para tuberías entre 250 mm (10") y 1200mm (48") | Un | 6,00 | 517.663,00 | \$ 3.105.978,00 | \$ 517.663,00 | \$ 465.897,00 | \$ 569.429,00 | | OK | OK | 517.663,00 |
| 3.7.8.2.1 | Instalación tubo operador para válvulas entre 80 mm y 200 mm y para válvulas de purga | Un | 5,00 | 200.493,00 | \$ 1.002.465,00 | \$ 200.493,00 | \$ 180.444,00 | \$ 220.542,00 | | OK | OK | 200.493,00 |
| 3.8 | INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1 | Instalación de elementos de acueducto | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1 | Instalación de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería grado 2 y empaquetadura para el montaje | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.3 | d = 100 mm (4") | Un | 5,00 | 68.702,00 | \$ 343.510,00 | \$ 68.702,00 | \$ 61.832,00 | \$ 75.572,00 | | OK | OK | 68.702,00 |
| 3.8.1.1.1 | Instalación de ventosa de triple acción norma ISO PN 10, 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 | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.2 | d = 80 mm (3"), D tubería = 90mm Incluye instalación válvula | Un | 6,00 | 652.563,00 | \$ 3.915.378,00 | \$ 652.563,00 | \$ 587.307,00 | \$ 717.819,00 | | OK | OK | 652.563,00 |
| 3.4.5 | CRUCE CON EQUIPO MECÁNICO DE PERFORACIÓN HORIZONTAL (TOPO) | | | | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.5.9 | Cruce con equipo mecánico, percusión o rotación, D =600 mm | m | 32,00 | 3.473.813,00 | \$ 111.162.016,00 | \$ 3.473.813,00 | \$ 3.126.432,00 | \$ 3.821.194,00 | | OK | OK | 3.473.813,00 |
| SUBTOTAL | | | | | 778.173.169,00 | | | | | | | |
| CONDUCCIÓN DEL TANQUE CUPINO HACIA LA RED | | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | | |
| 3 | CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | DEMOLICIONES | | | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | Demoliciones de Pavimentos | | | | | | | | | | | |
| 3.2.1.1.2 | Con compresor manual (0,15 m< e <0,25 m) | m2 | 326,00 | \$ 18.521,00 | \$ 6.037.846,00 | \$ 18.521,00 | \$ 16.669,00 | \$ 20.373,00 | | OK | OK | \$ 18.521,00 |
| 3.2.3 | Demoliciones de bordillo | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.2.3.2 | Demoliciones de bordillo de concreto | m | 271,00 | \$ 3.266,00 | \$ 885.086,00 | \$ 3.266,00 | \$ 2.939,00 | \$ 3.593,00 | | OK | OK | \$ 3.266,00 |
| 3.2.2 | Demoliciones de andén | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.2.2.1 | Demoliciones de andén con mona (adoquín) | m2 | 22,00 | \$ 4.432,00 | \$ 97.504,00 | \$ 4.432,00 | \$ 3.989,00 | \$ 4.875,00 | | OK | OK | \$ 4.432,00 |
| 3.3 | EXCAVACIONES Y ENTIBADOS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.2 | Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.2.2 | Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. No incluye retiro, distancia 30 km. | m³ | 1.943 | \$ 7.255,00 | \$ 14.096.465,00 | \$ 7.255,00 | \$ 6.530,00 | \$ 7.981,00 | | OK | OK | \$ 7.255,00 |
| 3.3.5 | Cargue y Retiro de Material Sobrante | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.5.1 | Cargue y retiro de material sobrante (Disposición a una distancia menor de 40km) | m³ | 2.016 | \$ 9.571,00 | \$ 19.295.136,00 | \$ 9.571,00 | \$ 8.614,00 | \$ 10.528,00 | | OK | OK | \$ 9.571,00 |
| 3.3.7 | Entibados y tablistados | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.7.2 | Entibados Abiertos o Discontinuos | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.3.7.2.1 | Entibado tipo 1. Discontinuo de madera | m² | 516 | \$ 27.416,00 | \$ 14.146.656,00 | \$ 27.416,00 | \$ 24.674,00 | \$ 30.158,00 | | OK | OK | \$ 27.416,00 |
| 3.4 | INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIA | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.4 | Instalación de tuberías de acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.4.1 | Instalación de Tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y Accesorios, Para Acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.4.1.4 | Tubería PEAD de 110 mm | m | 48,00 | \$ 13.386,00 | \$ 642.528,00 | \$ 13.386,00 | \$ 12.047,00 | \$ 14.725,00 | | OK | OK | \$ 13.386,00 |
| 3.4.4.1.8 | Tubería PEAD de 315 mm | m | 620,00 | \$ 31.685,00 | \$ 19.644.700,00 | \$ 31.685,00 | \$ 28.517,00 | \$ 34.854,00 | | OK | OK | \$ 31.685,00 |
| 3.4.4.1.9 | Tubería PEAD de 355 mm | m | 405,00 | \$ 37.534,00 | \$ 15.201.270,00 | \$ 37.534,00 | \$ 33.781,00 | \$ 41.287,00 | | OK | OK | \$ 37.534,00 |
| 3.4.4.1.10 | Tubería PEAD de 400 mm | m | 10,00 | \$ 38.991,00 | \$ 389.910,00 | \$ 38.991,00 | \$ 35.092,00 | \$ 42.890,00 | | OK | OK | \$ 38.991,00 |
| 3.4.4.1.11 | Tubería PEAD de 450 mm | m | 590,00 | \$ 40.989,00 | \$ 24.183.510,00 | \$ 40.989,00 | \$ 36.890,00 | \$ 45.088,00 | | OK | OK | \$ 40.989,00 |
| 3.4.8 | CIMENTACIÓN DE TUBERÍA | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.4.8.2 | Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima | m³ | 380,00 | \$ 51.275,00 | \$ 19.484.500,00 | \$ 51.275,00 | \$ 46.148,00 | \$ 56.403,00 | | OK | OK | \$ 51.275,00 |
| 3.5 | RELLENOS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.1 | Relleno de Zanjas y obras de mampostería | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.1.1 | Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado | m³ | 988,00 | \$ 12.801,00 | \$ 12.647.388,00 | \$ 12.801,00 | \$ 11.521,00 | \$ 14.081,00 | | OK | OK | \$ 12.801,00 |
| 3.5.1.2 | Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera (distancia 7 km), compactado al 95% del Proctor Modificado | m³ | 289,96 | \$ 52.113,00 | \$ 15.110.685,00 | \$ 52.113,00 | \$ 46.902,00 | \$ 57.324,00 | | OK | OK | \$ 52.113,00 |
| 3.5.5 | Transporte Materiales Pétreos | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.5.5.1 | Transporte de Materiales Pétreos (Distancia 7 Km) | m³ | 1.871,00 | \$ 1.500,00 | \$ 2.806.500,00 | \$ 1.500,00 | \$ 1.350,00 | \$ 1.650,00 | | OK | OK | \$ 1.500,00 |
| 3.6.3.2 | CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS EN CONCRETO PARA REPARCHEO | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.3.2.2 | PAVIMENTOS A LA FLEXION | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.3.2.2.2 | Pavimento de concreto Mr = 3,5 Mpa (500psi) e = 0,20 m | m² | 326,00 | \$ 141.180,00 | \$ 46.024.680,00 | \$ 141.180,00 | \$ 127.062,00 | \$ 155.298,00 | | OK | OK | \$ 141.180,00 |
| 3.6.5 | CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.1 | Construcción de andenes | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.1.19 | Construcción de andén peatonal en adoquín de concreto | m2 | 22,00 | \$ 50.941,00 | \$ 1.120.702,00 | \$ 50.941,00 | \$ 45.847,00 | \$ 56.035,00 | | OK | OK | \$ 50.941,00 |
| 3.6.5.2 | Construcción de bordillos | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.2.1 | Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.6.5.2.1.2 | De 0,15 m x 0,20 m | m | 271,00 | \$ 38.540,00 | \$ 10.444.340,00 | \$ 38.540,00 | \$ 34.686,00 | \$ 42.394,00 | | OK | OK | \$ 38.540,00 |
| 3.7 | CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8 | CAJAS DE VÁLVULAS, CAJAS DE VENTOSAS Y BAJANTES DE OPERACIÓN | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.1 | CAJAS DE VÁLVULAS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.1.1 | Para H < 2,0 m | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.1.1.3 | Caja de mampostería reforzada para tuberías entre 250 mm (10") y 400 mm (16") | Un | 2,00 | \$ 4.118.801,00 | \$ 8.237.602,00 | \$ 4.118.801,00 | \$ 3.706.921,00 | \$ 4.530.681,00 | | OK | OK | \$ 4.118.801,00 |
| 3.7.8.1.1.7 | Caja de concreto reforzado para tuberías entre 250 mm (10") y 400 mm (16") | Un | 4,00 | \$ 4.550.705,00 | \$ 18.202.820,00 | \$ 4.550.705,00 | \$ 4.095.635,00 | \$ 5.005.776,00 | | OK | OK | \$ 4.550.705,00 |
| 3.7.8.3 | CAJAS DE VENTOSAS | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.3.2 | Cajas de ventosas ubicadas por fuera de la línea de conducción | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.7.8.3.2.1 | Caja de mampostería simple para tuberías entre 250 mm (10") y 1200mm (48") | Un | 9,00 | \$ 517.663,00 | \$ 4.658.967,00 | \$ 517.663,00 | \$ 465.897,00 | \$ 569.429,00 | | OK | OK | \$ 517.663,00 |
| 3.7.8.2.1 | Instalación tubo operador para válvulas entre 80 mm y 200 mm y para válvulas de purga | Un | 7,00 | \$ 200.493,00 | \$ 1.403.451,00 | \$ 200.493,00 | \$ 180.444,00 | \$ 220.542,00 | | OK | OK | \$ 200.493,00 |
| 3.8 | INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1 | Instalación de elementos de acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1 | Instalación de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería grado 2 y empaquetadura para el montaje | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.3 | d = 100 mm (4") | Un | 7,00 | \$ 68.702,00 | \$ 480.914,00 | \$ 68.702,00 | \$ 61.832,00 | \$ 75.572,00 | | OK | OK | \$ 68.702,00 |
| 3.8.1.1.5 | d = 200 mm (8") | Un | 1,00 | \$ 130.596,00 | \$ 130.596,00 | \$ 130.596,00 | \$ 117.536,00 | \$ 143.656,00 | | OK | OK | \$ 130.596,00 |
| 3.8.1.3 | Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.3.3 | d = 350 mm (14") | Un | 1,00 | \$ 600.878,00 | \$ 600.878,00 | \$ 600.878,00 | \$ 540.790,00 | \$ 660.966,00 | | OK | OK | \$ 600.878,00 |
| 3.8.1.3.4 | d = 400 mm (16") | Un | 3,00 | \$ 700.981,00 | \$ 2.102.943,00 | \$ 700.981,00 | \$ 630.883,00 | \$ 771.079,00 | | OK | OK | \$ 700.981,00 |
| 3.8.1.1.1 | Instalación de ventosa de triple acción norma ISO PN 10, 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 | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.2 | d = 80 mm (3"), D tubería = 90mm Incluye instalación válvula | Un | 10,00 | \$ 652.563,00 | \$ 6.525.630,00 | \$ 652.563,00 | \$ 587.307,00 | \$ 717.819,00 | | OK | OK | \$ 652.563,00 |
| 3.8.1.1.2 | Instalación Válvulas de control hidráulico | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.2.1 | Instalación de válvula reguladora de presión incluye el suministro e instalación de tornillería empaquetadura y pilotaje norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.2.1.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 934.211,00 | \$ 934.211,00 | \$ 934.211,00 | \$ 840.790,00 | \$ 1.027.632,00 | | OK | OK | \$ 934.211,00 |
| 3.8.1.1.7 | Instalación de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.7.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 709.094,00 | \$ 709.094,00 | \$ 709.094,00 | \$ 638.185,00 | \$ 780.003,00 | | OK | OK | \$ 709.094,00 |
| 3.8.1.1.9 | Instalación de brida ciega HD norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.1.9.7 | d = 350 mm (14") | Un | 2,00 | \$ 251.521,00 | \$ 503.042,00 | \$ 251.521,00 | \$ 226.369,00 | \$ 276.673,00 | | OK | OK | \$ 251.521,00 |
| 3.8.1.1.9.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 300.102,00 | \$ 300.102,00 | \$ 300.102,00 | \$ 270.092,00 | \$ 330.112,00 | | OK | OK | \$ 300.102,00 |
| 3.8.1.7.4 | Instalación de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.8.1.7.4.38B | Tee 450 x450X 350 mm Bridada. Norma ISO PN 10, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje. | Un | 1,00 | \$ 614.638,00 | \$ 614.638,00 | \$ 614.638,00 | \$ 553.174,00 | \$ 676.102,00 | | OK | OK | \$ 614.638,00 |
| 3.9 | EMPALME DE TUBERÍA EN REDES DE ACUEDUCTO | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.9.1 | Empalme a red de acueducto PVC, PEAD | | | \$ 0,00 | | | | | | OK | OK | |
| 3.9.1.6 | D = 200 mm (8") | Un | 1,00 | \$ 479.690,00 | \$ 479.690,00 | \$ 479.690,00 | \$ 431.721,00 | \$ 527.659,00 | | OK | OK | \$ 479.690,00 |
| 3.11.2 | Suministro e instalación de conjunto de manómetro con glicerina, rango entre 0 - 300 psi, incluye accesorios para su instalación. | Un | 2,00 | \$ 157.525,00 | \$ 31 | | | | | | | |

| SUBTOTAL | | | | \$ 268.459.034,00 | | | | | | | |
|---|---|----------------|----------|-------------------|------------------|-----------------|--------------------|--------------------|----|----|---------------|
| REHABILITACIÓN TANQUE EXISTENTE | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | |
| CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS | | | | | | | | | | | |
| 3.3.6.4 | Bombeo agua empozada interior tanque | dia | 3,00 | \$ 134.433,00 | \$ 403.299,00 | \$ 134.433,00 | \$ 120.990,00 | \$ 147.876,00 | OK | OK | \$ 134.433,00 |
| 3.2.2.2 | Demolición plantilla de mortero en losa de cubierta incluye retiro | m ² | 150,00 | \$ 9.847,00 | \$ 1.477.050,00 | \$ 9.847,00 | \$ 8.862,00 | \$ 10.832,00 | OK | OK | \$ 9.847,00 |
| 3.7.3.6.3 | Preparación superficie y Limpieza mecánica con grata | m ² | 500,00 | \$ 2.217,00 | \$ 1.108.500,00 | \$ 2.217,00 | \$ 1.995,00 | \$ 2.439,00 | OK | OK | \$ 2.217,00 |
| 3.7.3.4.5 | Suministro y aplicación de impermeabilizante polímero flexible (Euco plastiseal C) en paredes internas de tanque. | m ² | 500,00 | \$ 33.512,00 | \$ 16.756.000,00 | \$ 33.512,00 | \$ 30.161,00 | \$ 36.863,00 | OK | OK | \$ 33.512,00 |
| 3.7.3.5.7 | Reparación estructural de hormigueros puntuales (< 0,2 m2) en diferentes zonas de columnas. | m | 16,00 | \$ 69.489,00 | \$ 1.111.824,00 | \$ 69.489,00 | \$ 62.540,00 | \$ 76.438,00 | OK | OK | \$ 69.489,00 |
| 3.7.3.4.5 | Suministro y aplicación de impermeabilizante polímero flexible (Euco plastiseal C) en el fondo del tanque. | m ² | 150,00 | \$ 35.512,00 | \$ 5.326.800,00 | \$ 35.512,00 | \$ 31.961,00 | \$ 39.063,00 | OK | OK | \$ 35.512,00 |
| 3.7.3.5.6 | Reparación de grietas y fisuras longitudinales con mortero de reparación Hardtop No. 2 o similar y puente de adherencia con epotoc L o similar | m | 32,00 | \$ 69.474,00 | \$ 2.223.168,00 | \$ 69.474,00 | \$ 62.527,00 | \$ 76.421,00 | OK | OK | \$ 69.474,00 |
| 3.2.2.3 | Demolición muro sostenimiento de tapa y reconstrucción e= 0,1 concreto f'c =21Mpa, dos #3 est #4 @0,10 | m | 4,00 | \$ 9.877,00 | \$ 39.508,00 | \$ 9.877,00 | \$ 8.889,00 | \$ 10.865,00 | OK | OK | \$ 9.877,00 |
| 3.7.3.6.1 | Impermeabilización losa de cubierta, incluye plantilla en mortero e=0,07, manto edil o similar | m ² | 150,00 | \$ 49.580,00 | \$ 7.437.000,00 | \$ 49.580,00 | \$ 44.622,00 | \$ 54.538,00 | OK | OK | \$ 49.580,00 |
| 3.7.4.1.1 | Limpieza general | m ² | 150,00 | \$ 5.292,00 | \$ 793.800,00 | \$ 5.292,00 | \$ 4.763,00 | \$ 5.821,00 | OK | OK | \$ 5.292,00 |
| SUBTOTAL | | | | \$ 36.676.949,00 | | | | | | | |
| VIA ACCESO TANQUE - SISTEMA PLACA HUELLA | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | |
| CONFORMACION DE BASE | | | | | | | | | | | |
| 3.5.4.2 Conformación de base en material granular | | | | | | | | | | | |
| 3.5.4.2.1 | Base en material granular Norma Invias 2007 compactado al 95% del proctor modificado | m ³ | 158,75 | \$ 61.019,00 | \$ 9.686.766,00 | \$ 61.019,00 | \$ 54.917,00 | \$ 67.121,00 | OK | OK | \$ 61.019,00 |
| 3.5.5 Transporte Materiales Pétreos | | | | | | | | | | | |
| 3.5.5.1 | Transporte de Materiales Pétreos (Distancia 7 Km) | m ³ | 1.024,33 | \$ 1.500,00 | \$ 1.536.495,00 | \$ 1.500,00 | \$ 1.350,00 | \$ 1.650,00 | OK | OK | \$ 1.500,00 |
| 3.6.3 RECONSTRUCCION O CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS EN CONCRETO RIGIDO | | | | | | | | | | | |
| 3.6.3.1.2 PAVIMENTOS A LA FLEXION | | | | | | | | | | | |
| 3.6.3.1.2.7 | Pavimento de concreto Mr = 3,9 Mpa (550psi) e = 0,20 m | m ² | 522,72 | \$ 118.241,00 | \$ 61.806.936,00 | \$ 118.241,00 | \$ 106.417,00 | \$ 130.065,00 | OK | OK | \$ 118.241,00 |
| 3.7.3.2 CONCRETO PARA ESTRUCTURAS | | | | | | | | | | | |
| 3.7.3.2.1.1 | Concreto para vigas de f'c = 21 Mpa (3000 psi) - Preparación a maquina | m ³ | 22,30 | \$ 689.394,00 | \$ 15.373.486,00 | \$ 689.394,00 | \$ 620.455,00 | \$ 758.333,00 | OK | OK | \$ 689.394,00 |
| 3.7.3.2.1.16 | Concreto ciclópeo de f'c = 14 Mpa (2000 psi) - Agregado en proporción del 40% | m ³ | 87,12 | \$ 244.755,00 | \$ 21.323.056,00 | \$ 244.755,00 | \$ 220.280,00 | \$ 269.231,00 | OK | OK | \$ 244.755,00 |
| SUBTOTAL | | | | \$ 109.726.739,00 | | | | | | | |
| CUARTO ELÉCTRICO | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | |
| 3.3 EXCAVACIONES Y ENTIBADOS | | | | | | | | | | | |
| 3.3.4 Excavaciones para estructuras | | | | | | | | | | | |
| 3.3.2.1 | Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. No incluye retiro, distancia 30 km. | m ³ | 82,64 | 10.911,00 | \$ 901.685,00 | \$ 10.911,00 | \$ 9.820,00 | \$ 12.002,00 | OK | OK | 10.911,00 |
| 3.3.5 Cargue y Retiro de Material Sobrante | | | | | | | | | | | |
| 3.3.5.1 | Cargue y retiro de material sobrante (Disposición a una distancia menor de 40km) | m ³ | 82,64 | 9.571,00 | \$ 790.947,00 | \$ 9.571,00 | \$ 8.614,00 | \$ 10.528,00 | OK | OK | 9.571,00 |
| 3.5 RELLENOS | | | | | | | | | | | |
| 3.5.1 RELLENO DE ZANJAS Y OBRAS DE MAMPOSTERIA | | | | | | | | | | | |
| 3.5.1.2 | Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera (distancia 7 km), compactado al 95% del proctor modificado. | m ³ | 47,08 | 52.113,00 | \$ 2.453.480,00 | \$ 52.113,00 | \$ 46.902,00 | \$ 57.324,00 | OK | OK | 52.113,00 |
| 3.5.5 Transporte Materiales Pétreos | | | | | | | | | | | |
| 3.5.5.1 | Transporte de Materiales Pétreos (Distancia 7 Km) | m ³ | 304,80 | 1.500,00 | \$ 457.200,00 | \$ 1.500,00 | \$ 1.350,00 | \$ 1.650,00 | OK | OK | 1.500,00 |
| 3.7.3 ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO | | | | | | | | | | | |
| 3.7.3.1 CONCRETOS DE LIMPIEZA, ALISTADO Y MEDIACAÑAS | | | | | | | | | | | |
| 3.7.3.1.1 | Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m | m ² | 111,50 | 18.982,00 | \$ 2.116.493,00 | \$ 18.982,00 | \$ 17.084,00 | \$ 20.880,00 | OK | OK | 18.982,00 |
| 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 | | | | | | | | | | | |
| 3.7.3.2.1.13 | Concreto para zapatas f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) | m ³ | 12,00 | 467.731,00 | \$ 5.612.772,00 | \$ 467.731,00 | \$ 420.958,00 | \$ 514.504,00 | OK | OK | 467.731,00 |
| 3.7.3.2.1.14 | Concreto para vigas de amarre f'c = 24,50 Mpa (3500 psi) | m ³ | 9,00 | 580.460,00 | \$ 5.224.140,00 | \$ 580.460,00 | \$ 522.414,00 | \$ 638.506,00 | OK | OK | 580.460,00 |
| 3.7.3.2.1.6 | Concreto para columnas f'c = 24,50 Mpa (3500 psi) | m ³ | 8,00 | 662.992,00 | \$ 5.303.936,00 | \$ 662.992,00 | \$ 596.693,00 | \$ 729.291,00 | OK | OK | 662.992,00 |
| 3.7.3.2.1.5 | Concreto para vigas f'c = 24,50 Mpa (3500 psi) | m ³ | 9,00 | 628.041,00 | \$ 5.652.369,00 | \$ 628.041,00 | \$ 565.237,00 | \$ 690.845,00 | OK | OK | 628.041,00 |
| 3.7.3.2.2.1 | Losa maciza de concreto de f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,15 m | m ² | 80,00 | 117.848,00 | \$ 9.427.840,00 | \$ 117.848,00 | \$ 106.063,00 | \$ 129.633,00 | OK | OK | 117.848,00 |
| 3.7.3.2.2.2 | Losa maciza de concreto de f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,20 m | m ² | 70,00 | 141.230,00 | \$ 9.886.100,00 | \$ 141.230,00 | \$ 127.107,00 | \$ 155.353,00 | OK | OK | 141.230,00 |
| 3.7.3.3 ACERO DE REFUERZO | | | | | | | | | | | |
| 3.7.3.3.1 | Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi) según planos y especificaciones de diseño | kg | 4.407 | 3.295,00 | \$ 14.521.065,00 | \$ 3.295,00 | \$ 2.966,00 | \$ 3.625,00 | OK | OK | 3.295,00 |
| 3.7.3.3.3 | Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 280 Mpa (40000 Psi) según planos y especificaciones de diseño | kg | 1.941 | 3.130,00 | \$ 6.075.330,00 | \$ 3.130,00 | \$ 2.817,00 | \$ 3.443,00 | OK | OK | 3.130,00 |
| 3.7.2.1.6 | Mampostería en bloque vibrado de concreto abuzardado relleno con mortero e = 0,15 m | m ² | 64,66 | 62.786,00 | \$ 4.059.743,00 | \$ 62.786,00 | \$ 56.507,00 | \$ 69.065,00 | OK | OK | 62.786,00 |
| 3.7.2.1.4 | Mampostería reforzada en bloque de concreto e = 0,15 m | m ² | 40,00 | 55.871,00 | \$ 2.234.840,00 | \$ 55.871,00 | \$ 50.284,00 | \$ 61.458,00 | OK | OK | 55.871,00 |
| 3.7.1.3.2 | Pañete impermeabilizado de mortero 1 : 4 | m ² | 211,66 | 17.058,00 | \$ 3.610.496,00 | \$ 17.058,00 | \$ 15.352,00 | \$ 18.764,00 | OK | OK | 17.058,00 |
| 5.6 | Pintura para muros a base de agua Tipo I (2 capas) | m ² | 211,66 | 4.632,00 | \$ 980.409,00 | \$ 4.632,00 | \$ 4.169,00 | \$ 5.095,00 | OK | OK | 4.632,00 |
| 3.6.5.1.7 | Construcción de andén de concreto f'c = 17,5 Mpa (2500 psi) e = 0,07 m. Tamaño máximo del agregado 25 mm (1") de Central de Mezclas | m ² | 45,00 | 49.412,00 | \$ 2.223.540,00 | \$ 49.412,00 | \$ 44.471,00 | \$ 54.353,00 | OK | OK | 49.412,00 |
| 4.0 AISLAMIENTO TERMO ACUSTICO | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Suministro e instalación de láminas en fibra de vidrio de alta densidad y membrana acústica en las caras exteriores (Acoustic Control VP) , para dilatación acústica de losa de equipos (losa flotante) según recomendación del fabricante del material. | m ² | 22,00 | 111.333,00 | \$ 2.449.326,00 | \$ 111.333,00 | \$ 100.200,00 | \$ 122.466,00 | OK | OK | 111.333,00 |
| 4.2 | Suministro e instalación de montaje acústico a partir del muro de mampostería: instalación de láminas acústicas (Acoustic Block II) mediante anclajes mecánicos, levemente de muro tipo drywall a una cara con perflería base 6 rellena de Frescasa 3 1/2", cierre en lámina de fibrocemento 20 mm. | m ² | 48,00 | 366.070,00 | \$ 17.571.360,00 | \$ 366.069,65 | \$ 329.463,00 | \$ 402.677,00 | OK | OK | 366.069,65 |
| 4.3 | Suministro e instalación de Black Theater 2" o similar como acabado final hacia la cara interna del muro. | m ² | 29,00 | 84.694,00 | \$ 2.456.126,00 | \$ 84.693,70 | \$ 76.224,00 | \$ 93.163,00 | OK | OK | 84.693,70 |
| 4.4 | Suministro e instalación de aislamiento acústico bajo losa de cubierta: instalación de Frescasa 3 1/2" + láminas acústicas (Acoustic Block II) y lámina de fibrocemento 14 mm sobre perflería galvanizada y acabado final en Black Theater 2" o similar sobre perflería de auto ensamble como acabado hacia el interior del cuarto. | m ² | 22,00 | 346.295,00 | \$ 7.618.490,00 | \$ 346.295,35 | \$ 311.666,00 | \$ 380.925,00 | OK | OK | 346.295,35 |
| 4.5 | Suministro e instalación de ducto de ventilación (silenciador de vanos) en lámina galvanizada calibre 20 con paneles longitudinales y paralelos con material fonoabsorbente (Black Theater 2") en las caras interiores. Sección transversal 1m x 1m y longitud 4.5m (dos codos a 90°). | Un | 1,00 | 7.616.980,00 | \$ 7.616.980,00 | \$ 7.616.980,00 | \$ 6.855.282,00 | \$ 8.378.678,00 | OK | OK | 7.616.980,00 |
| 4.6 | Suministro e instalación de puerta acústica en acero calibre 12, entamborada con relleno interior de doble lámina acústica (Acoustic Control VP), dimensiones 2m x 2,2m, apertura a dos hojas. | m ² | 1,00 | 7.163.520,00 | \$ 7.163.520,00 | \$ 7.163.520,00 | \$ 6.447.168,00 | \$ 7.879.872,00 | OK | OK | 7.163.520,00 |
| PUERTAS Y VENTANAS | | | | | | | | | | | |
| 5.27 | Suministro e instalación de puerta cortafuego de 2.00 m x 2.20 m 3 H de protección con certificación RETIE. Incluye,bisagras, cerraduras y elementos de fijación. | un | 1,00 | 7.807.194,00 | \$ 7.807.194,00 | \$ 7.807.194,00 | \$ 7.026.475,00 | \$ 8.587.913,00 | OK | OK | 7.807.194,00 |
| 5.29 | Suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada Ancho total : 1.00m Alto: 2.15 m. Incluye,bisagras, cerraduras. Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas: anticorrosivo, base y acabado. | un | 4,00 | 505.371,00 | \$ 2.021.484,00 | \$ 505.371,00 | \$ 454.834,00 | \$ 555.908,00 | OK | OK | 505.371,00 |
| 5.8 | Suministro e instalación de Rejillas o persianas de ventilación tipo Damper de cierre automático, construidas en lámina de acero galvanizada con resistencia al fuego no menor a 1,5 horas con certificación RETIE para transformador de 300 KVA | un | 2,00 | 2.775.926,00 | \$ 5.551.852,00 | \$ 2.775.926,00 | \$ 2.498.333,00 | \$ 3.053.519,00 | OK | OK | 2.775.926,00 |
| SUBTOTAL | | | | \$ 141.788.717,00 | | | | | | | |
| SISTEMA ELECTRICO DE SISTEMA DE BOMBEO - FUERZA Y CONTROL DE BOMBAS Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UND. | CANT. | VR. UNIT. | VR. PARCIAL | VR. UNIT. | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|--|-------|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----|----|------------------|
| 10.1 | INSTALACION DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV | | | | | | | | | | |
| 10.1.1 | Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Trifasica, incluye permisos con Electricaribe. | Un | 1,00 | \$ 2.146.000,00 | \$ 2.146.000,00 | \$ 2.146.000,00 | \$ 1.931.400,00 | \$ 2.360.600,00 | OK | OK | \$ 2.146.000,00 |
| 10.1.2 | Cable de aluminio desnudo ASCR 3 x 1/0, incluye amarras, puentes conectores etc. | ML | 120,00 | \$ 9.949,00 | \$ 1.193.880,00 | \$ 9.949,00 | \$ 8.954,00 | \$ 10.944,00 | OK | OK | \$ 9.949,00 |
| 10.1.3 | Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion | un | 3,00 | \$ 878.020,00 | \$ 2.634.060,00 | \$ 878.020,00 | \$ 790.218,00 | \$ 965.822,00 | OK | OK | \$ 878.020,00 |
| 10.1.4 | Kit de puesta a tierra para poste de 800dAN y 500dAN | un | 4,00 | \$ 138.016,00 | \$ 552.064,00 | \$ 138.016,00 | \$ 124.214,00 | \$ 151.818,00 | OK | OK | \$ 138.016,00 |
| 10.1.5 | Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion | un | 2,00 | \$ 652.420,00 | \$ 1.304.840,00 | \$ 652.420,00 | \$ 587.178,00 | \$ 717.662,00 | OK | OK | \$ 652.420,00 |
| 10.1.6 | Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste. | un | 7,00 | \$ 86.000,00 | \$ 602.000,00 | \$ 86.000,00 | \$ 77.400,00 | \$ 94.600,00 | OK | OK | \$ 86.000,00 |
| 10.1.7 | Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido afilier. | un | 12,00 | \$ 71.286,00 | \$ 855.432,00 | \$ 71.286,00 | \$ 64.157,00 | \$ 78.415,00 | OK | OK | \$ 71.286,00 |
| 10.1.8 | Aislador de Suspensión Sintetico homologado completo | un | 6,00 | \$ 67.000,00 | \$ 402.000,00 | \$ 67.000,00 | \$ 60.300,00 | \$ 73.700,00 | OK | OK | \$ 67.000,00 |
| 10.1.9 | Grapa tipo pistola en aluminio homologada | un | 6,00 | \$ 27.280,00 | \$ 163.680,00 | \$ 27.280,00 | \$ 24.552,00 | \$ 30.008,00 | OK | OK | \$ 27.280,00 |
| 10.1.10 | Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados | un | 3,00 | \$ 112.120,00 | \$ 336.360,00 | \$ 112.120,00 | \$ 100.908,00 | \$ 123.332,00 | OK | OK | \$ 112.120,00 |
| 10.1.11 | Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV 100 A Con sus fusibles | un | 3,00 | \$ 153.400,00 | \$ 460.200,00 | \$ 153.400,00 | \$ 138.060,00 | \$ 168.740,00 | OK | OK | \$ 153.400,00 |
| 10.1.12 | Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados | gl | 1,00 | \$ 87.500,00 | \$ 87.500,00 | \$ 87.500,00 | \$ 78.750,00 | \$ 96.250,00 | OK | OK | \$ 87.500,00 |
| 10.1.13 | Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola. | un | 3,00 | \$ 75.800,00 | \$ 227.400,00 | \$ 75.800,00 | \$ 68.220,00 | \$ 83.380,00 | OK | OK | \$ 75.800,00 |
| 10.1.14 | Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bola, grapa de tres pernos, cable super qx acuerdo norma ECA | gl | 2,00 | \$ 86.333,00 | \$ 172.666,00 | \$ 86.333,00 | \$ 77.700,00 | \$ 94.966,00 | OK | OK | \$ 86.333,00 |
| 10.1.15 | Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento | ml | 100,00 | \$ 75.500,00 | \$ 7.550.000,00 | \$ 75.500,00 | \$ 67.950,00 | \$ 83.050,00 | OK | OK | \$ 75.500,00 |
| 10.1.16 | Juego de premoldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta | jgo | 1,00 | \$ 345.000,00 | \$ 345.000,00 | \$ 345.000,00 | \$ 310.500,00 | \$ 379.500,00 | OK | OK | \$ 345.000,00 |
| 10.1.17 | Bajante en tubería galvanizada de 4" incluido capacete, cinta bandit y accesorios | ml | 10,00 | \$ 20.033,00 | \$ 200.330,00 | \$ 20.033,00 | \$ 18.030,00 | \$ 22.036,00 | OK | OK | \$ 20.033,00 |
| 10.1.18 | 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 | \$ 8.250,00 | \$ 330.000,00 | \$ 8.250,00 | \$ 7.425,00 | \$ 9.075,00 | OK | OK | \$ 8.250,00 |
| 10.1.19 | Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco em perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductso sellados en Poliuretano expandible marca 3M | un | 2,00 | \$ 199.000,00 | \$ 398.000,00 | \$ 199.000,00 | \$ 179.100,00 | \$ 218.900,00 | OK | OK | \$ 199.000,00 |
| 10.1.20 | Desmonte y deshincada de poste de concreto existente | un | 1,00 | \$ 13.960.000,00 | \$ 13.960.000,00 | \$ 13.960.000,00 | \$ 12.564.000,00 | \$ 15.356.000,00 | OK | OK | \$ 13.960.000,00 |
| 10.1.22 | Reinstalacion de red de baja tension existente | gl | 1,00 | \$ 1.560.000,00 | \$ 1.560.000,00 | \$ 1.560.000,00 | \$ 1.404.000,00 | \$ 1.716.000,00 | OK | OK | \$ 1.560.000,00 |
| 10.1.23 | Maniobra en caliente para trabajos en red de media tension | gl | 1,00 | \$ 9.461.333,00 | \$ 9.461.333,00 | \$ 9.461.333,00 | \$ 8.515.200,00 | \$ 10.407.466,00 | OK | OK | \$ 9.461.333,00 |
| 10.1.24 | Polo a Tierra en poste | un | 5,00 | \$ 79.000,00 | \$ 395.000,00 | \$ 79.000,00 | \$ 71.100,00 | \$ 86.900,00 | OK | OK | \$ 79.000,00 |
| 10.2 | INSTALACION DE ACCESORIOS SUBSTACION ELECTRICA | | | | | | | | | | |
| 10.2.1 | Suministro de celda de Medida, incluye: 3 Transformadores de corriente y 3 Transformadores de tension en ejecución fija y sin fusibles, 24kV - 630A en barraje principal - 20kA@1seg Clasificación de Arco Interno: (IAC):12.5kA@1seg Ref: UMP. Incluyendo tapa laterales para estos elementos. | un | 1,00 | \$ 6.575.000,00 | \$ 6.575.000,00 | \$ 6.575.000,00 | \$ 5.917.500,00 | \$ 7.232.500,00 | OK | OK | \$ 6.575.000,00 |
| 10.2.2 | Celda combinación Seccionador vacio- Base porta-fusible,24kV - 630A en Barraje principal - 16/20kA@1seg Clasificación de Arco Interno: (IAC):12.5kA@1seg. | un | 1,00 | \$ 2.364.000,00 | \$ 2.364.000,00 | \$ 2.364.000,00 | \$ 2.127.600,00 | \$ 2.600.400,00 | OK | OK | \$ 2.364.000,00 |
| 10.2.3 | 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. | un | 1,00 | \$ 1.620.016,00 | \$ 1.620.016,00 | \$ 1.620.016,00 | \$ 1.458.014,00 | \$ 1.782.018,00 | OK | OK | \$ 1.620.016,00 |
| 10.2.4 | Transformador Trifasico 630 KVA. 13200/460 V Sumergido en aceite dielectrico, con compartimientos, bobinas en cobre, autorefrigerado tipo radial 15KV. Temperatura de elevacion en los debanados de 65°C. Equipo acorde a RETIE. | un | 1,00 | \$ 5.903.571,00 | \$ 5.903.571,00 | \$ 5.903.571,00 | \$ 5.313.214,00 | \$ 6.493.928,00 | OK | OK | \$ 5.903.571,00 |
| 10.2.5 | Transformador Trifasico Baja-Baja 30 KVA. 460/220 V, con bobina en cobre. | un | 1,00 | \$ 1.174.000,00 | \$ 1.174.000,00 | \$ 1.174.000,00 | \$ 1.056.600,00 | \$ 1.291.400,00 | OK | OK | \$ 1.174.000,00 |
| 10.2.6 | Centro de Control de Motores tableros tipo , incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 1000 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 con variadores de velocidad de 200 Hp, Ref: AF-600 FP Enclosed Non-Bypass Drives - protección de 300 A, cada variador debe llevar un selector, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, con sus respectivo bancon de condensadores. Con cubiculo con barraje de 220 voltios, con un interruptor de 100 amp. | un | 1,00 | \$ 14.550.000,00 | \$ 14.550.000,00 | \$ 14.550.000,00 | \$ 13.095.000,00 | \$ 16.005.000,00 | OK | OK | \$ 14.550.000,00 |
| 10.2.7 | 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 | \$ 74.100,00 | \$ 5.928.000,00 | \$ 74.100,00 | \$ 66.690,00 | \$ 81.510,00 | OK | OK | \$ 74.100,00 |
| 10.2.8 | 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 | \$ 74.100,00 | \$ 1.407.900,00 | \$ 74.100,00 | \$ 66.690,00 | \$ 81.510,00 | OK | OK | \$ 74.100,00 |
| 10.2.9 | 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 | \$ 2.392.000,00 | \$ 4.784.000,00 | \$ 2.392.000,00 | \$ 2.152.800,00 | \$ 2.631.200,00 | OK | OK | \$ 2.392.000,00 |
| 10.2.10 | 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 | \$ 682.000,00 | \$ 1.364.000,00 | \$ 682.000,00 | \$ 613.800,00 | \$ 750.200,00 | OK | OK | \$ 682.000,00 |
| 10.2.11 | Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta | jgo | 3,00 | \$ 211.667,00 | \$ 635.001,00 | \$ 211.667,00 | \$ 190.500,00 | \$ 232.834,00 | OK | OK | \$ 211.667,00 |
| 10.2.12 | Contador de Energia trifasico Tipo Fulkrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modém. | un | 1,00 | \$ 1.634.000,00 | \$ 1.634.000,00 | \$ 1.634.000,00 | \$ 1.470.600,00 | \$ 1.797.400,00 | OK | OK | \$ 1.634.000,00 |
| 10.2.13 | 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 | \$ 2.828.000,00 | \$ 2.828.000,00 | \$ 2.828.000,00 | \$ 2.545.200,00 | \$ 3.110.800,00 | OK | OK | \$ 2.828.000,00 |
| 10.2.14 | 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 | \$ 104.005,00 | \$ 5.200.250,00 | \$ 104.005,00 | \$ 93.605,00 | \$ 114.406,00 | OK | OK | \$ 104.005,00 |
| 10.3 | INSTALACION DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES | | | | | | | | | | |
| 10.3.1 | Acometidas desde transformador de alimentación a barraje de entrada del la transferencia automatica. en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento. Incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita | ml | 50,00 | \$ 348.333,00 | \$ 17.416.650,00 | \$ 348.333,00 | \$ 313.500,00 | \$ 383.166,00 | OK | OK | \$ 348.333,00 |
| 10.3.2 | Acometidas desde la Planta a la transferencia automatica. en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250)MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita para aislamiento. | ml | 50,00 | \$ 348.333,00 | \$ 17.416.650,00 | \$ 348.333,00 | \$ 313.500,00 | \$ 383.166,00 | OK | OK | \$ 348.333,00 |
| 10.3.3 | Acometidas desde transferencia hasta barraje de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita | ml | 30,00 | \$ 285.667,00 | \$ 8.570.010,00 | \$ 285.667,00 | \$ 257.100,00 | \$ 314.234,00 | OK | OK | \$ 285.667,00 |
| 10.3.4 | Acometida de tierra para Transformador a Transferencia, de Planta Electrica a Transferencia y de la Transferencia al CCM, en cable 4/0 desnudo. | ml | 110,00 | \$ 11.716,00 | \$ 1.288.760,00 | \$ 11.716,00 | \$ 10.544,00 | \$ 12.888,00 | OK | OK | \$ 11.716,00 |
| 10.3.5 | Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN 3F(2X 1/0) + T(N*2) - 90°C -600 V de aislamiento.Incluye tubería conduit PVC de 3", flexiconduit tipo coraza de 3" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano. | ml | 50,00 | \$ 170.333,00 | \$ 8.516.650,00 | \$ 170.333,00 | \$ 153.300,00 | \$ 187.366,00 | OK | OK | \$ 170.333,00 |
| 10.3.6 | Acometida Electrica primaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN F(3 x No 8) + T(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 | 40,00 | \$ 61.857,00 | \$ 2.474.280,00 | \$ 61.857,00 | \$ 55.671,00 | \$ 68.043,00 | OK | OK | \$ 61.857,00 |
| 10.3.7 | Acometida Electrica secundaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN F(3 x No 2) + N(1 x No 2) + T(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 | 50,00 | \$ 67.229,00 | \$ 3.361.450,00 | \$ 67.229,00 | \$ 60.506,00 | \$ 73.952,00 | OK | OK | \$ 67.229,00 |
| 10.3.8 | Acometida Puente grua cable THHN (3 x No 12) + (1 x No 12) - 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 | \$ 58.900,00 | \$ 1.767.000,00 | \$ 58.900,00 | \$ 53.010,00 | \$ 64.790,00 | OK | OK | \$ 58.900,00 |
| 10.3.9 | Tablero de distribucion trifasico para empotrar de 32 ctos, con sus breakers termomagnéticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu. | un | 1,00 | \$ 655.333,00 | \$ 655.333,00 | \$ 655.333,00 | \$ 589.800,00 | \$ 720.866,00 | OK | OK | \$ 655.333,00 |
| 10.3.10 | Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion, incluye contactores e interruptores. | un | 2,00 | \$ 624.000,00 | \$ 1.248.000,00 | \$ 624.000,00 | \$ 561.600,00 | \$ 686.400,00 | OK | OK | \$ 624.000,00 |
| 10.3.11 | 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 | \$ 584.667,00 | \$ 584.667,00 | \$ 584.667,00 | \$ 526.200,00 | \$ 643.134,00 | OK | OK | \$ 584.667,00 |
| 10.3.12 | Registro electrico de 0,8 x 0,8 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco em perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductso sellados en Poliuretano expandible marca 3M | un | 4,00 | \$ 247.000,00 | \$ 988.000,00 | \$ 247.000,00 | \$ 222.300,00 | \$ 271.700,00 | OK | OK | \$ 247.000,00 |
| 10.3.13 | Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts | Un | 4,00 | \$ 326.200,00 | \$ 1.304.800,00 | \$ 326.200,00 | \$ 293.580,00 | \$ 358.820,00 | OK | OK | \$ 326.200,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|--|-----|---------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----|----|------------------|
| 10.3.14 | Luminaria tipo proyector LUMA 1-80- 7700 64W - 220 V Luminaria tipo led Philips , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijación en poste de concreto, bombillo y fotocelda. | Un | 8,00 | \$ 329.600,00 | \$ 2.636.800,00 | \$ 329.600,00 | \$ 296.640,00 | \$ 362.560,00 | OK | OK | \$ 329.600,00 |
| 10.3.15 | 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 | 1000,00 | \$ 7.880,00 | \$ 7.880.000,00 | \$ 7.880,00 | \$ 7.092,00 | \$ 8.668,00 | OK | OK | \$ 7.880,00 |
| 10.3.16 | 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 | 1000,00 | \$ 6.820,00 | \$ 6.820.000,00 | \$ 6.820,00 | \$ 6.138,00 | \$ 7.502,00 | OK | OK | \$ 6.820,00 |
| 10.3.17 | Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 52W 220 V, incluye fotocelda. | un | 11,00 | \$ 195.333,00 | \$ 2.148.663,00 | \$ 195.333,00 | \$ 175.800,00 | \$ 214.866,00 | OK | OK | \$ 195.333,00 |
| 10.3.18 | Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 40W 220 V, incluye fotocelda. | un | 10,00 | \$ 195.333,00 | \$ 1.953.330,00 | \$ 195.333,00 | \$ 175.800,00 | \$ 214.866,00 | OK | OK | \$ 195.333,00 |
| 10.3.19 | Toma bifásica de tres elementos 30A | un | 2,00 | \$ 52.600,00 | \$ 105.200,00 | \$ 52.600,00 | \$ 47.340,00 | \$ 57.860,00 | OK | OK | \$ 52.600,00 |
| 10.3.20 | Toma monofásica de tres elementos | un | 6,00 | \$ 18.760,00 | \$ 112.560,00 | \$ 18.760,00 | \$ 16.884,00 | \$ 20.636,00 | OK | OK | \$ 18.760,00 |
| 10.3.21 | 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 | \$ 91.400,00 | \$ 731.200,00 | \$ 91.400,00 | \$ 82.260,00 | \$ 100.540,00 | OK | OK | \$ 91.400,00 |
| 10.3.22 | Lamparas de emergencia a 110v luz blanca, tipo LED | un | 6,00 | \$ 69.116,00 | \$ 414.696,00 | \$ 69.116,00 | \$ 62.204,00 | \$ 76.028,00 | OK | OK | \$ 69.116,00 |
| 10.3.23 | 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 | \$ 86.650,00 | \$ 77.985,00 | \$ 95.315,00 | OK | OK | \$ 86.650,00 |
| 10.3.24 | Salida eléctrica bifásica para Toma o iluminación, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 1/2" IMC | un | 2,00 | \$ 142.500,00 | \$ 285.000,00 | \$ 142.500,00 | \$ 128.250,00 | \$ 156.750,00 | OK | OK | \$ 142.500,00 |
| 10.4 | GRUPO ELECTROGENO | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.4.1 | 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 | \$ 12.193.333,00 | \$ 12.193.333,00 | \$ 12.193.333,00 | \$ 10.974.000,00 | \$ 13.412.666,00 | OK | OK | \$ 12.193.333,00 |
| 10.4.2 | Transferencia automática con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 750 KVA, 460 V ac trifásicos 60 Hz, con tablero autoportado, con cople al CCM por barraje. | Un | 1,00 | \$ 7.390.000,00 | \$ 7.390.000,00 | \$ 7.390.000,00 | \$ 6.651.000,00 | \$ 8.129.000,00 | OK | OK | \$ 7.390.000,00 |
| 10.4.3 | Juego de baterías libres de mantenimiento | Jgo | 1,00 | \$ 470.016,00 | \$ 470.016,00 | \$ 470.016,00 | \$ 423.014,00 | \$ 517.018,00 | OK | OK | \$ 470.016,00 |
| 10.4.4 | Cargador de Baterías tipo industrial | Un | 1,00 | \$ 208.667,00 | \$ 208.667,00 | \$ 208.667,00 | \$ 187.800,00 | \$ 229.534,00 | OK | OK | \$ 208.667,00 |
| 10.4.5 | 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 | GI | 1,00 | \$ 1.026.000,00 | \$ 1.026.000,00 | \$ 1.026.000,00 | \$ 923.400,00 | \$ 1.128.600,00 | OK | OK | \$ 1.026.000,00 |
| 10.4.6 | Prolongación tubería exhosto de descarga planta de emergencia. | GI | 1,00 | \$ 2.680.000,00 | \$ 2.680.000,00 | \$ 2.680.000,00 | \$ 2.412.000,00 | \$ 2.948.000,00 | OK | OK | \$ 2.680.000,00 |
| 10.4.7 | Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autoportado. Sistema tipo Damper en materiales sintéticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijación. | GI | 1,00 | \$ 4.010.000,00 | \$ 4.010.000,00 | \$ 4.010.000,00 | \$ 3.609.000,00 | \$ 4.411.000,00 | OK | OK | \$ 4.010.000,00 |
| 10.5 | INSTALACION DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.5.1 | Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm | Un | 1,00 | \$ 1.014.400,00 | \$ 1.014.400,00 | \$ 1.014.400,00 | \$ 912.960,00 | \$ 1.115.840,00 | OK | OK | \$ 1.014.400,00 |
| 10.5.2 | Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403 | Un | 1,00 | \$ 270.200,00 | \$ 270.200,00 | \$ 270.200,00 | \$ 243.180,00 | \$ 297.220,00 | OK | OK | \$ 270.200,00 |
| 10.5.3 | PLC S7-1200, Con modulo de comunicación, analogo y digital. Incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA | Un | 1,00 | \$ 1.135.200,00 | \$ 1.135.200,00 | \$ 1.135.200,00 | \$ 1.021.680,00 | \$ 1.248.720,00 | OK | OK | \$ 1.135.200,00 |
| 10.5.4 | Programación PLC para operación de estación de acuerdo a indicaciones de la AAA | GI | 1,00 | \$ 2.980.016,00 | \$ 2.980.016,00 | \$ 2.980.016,00 | \$ 2.682.014,00 | \$ 3.278.018,00 | OK | OK | \$ 2.980.016,00 |
| 10.5.5 | Actuador Eléctrico para válvulas mariposa en la descarga de cada unidad de bombeo. Actuador Limitorque para uso intemperie protección IP68. Mod MX10 B320-20 voltaje 440- 220 vac trifásico 60 Hz. Comunicación Modbus | Un | 3,00 | \$ 1.680.016,00 | \$ 5.040.048,00 | \$ 1.680.016,00 | \$ 1.512.014,00 | \$ 1.848.018,00 | OK | OK | \$ 1.680.016,00 |
| 10.5.6 | 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 | \$ 60.400,00 | \$ 3.020.000,00 | \$ 60.400,00 | \$ 54.360,00 | \$ 66.440,00 | OK | OK | \$ 60.400,00 |
| 10.5.7 | 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 | \$ 2.075.400,00 | \$ 2.075.400,00 | \$ 2.075.400,00 | \$ 1.867.860,00 | \$ 2.282.940,00 | OK | OK | \$ 2.075.400,00 |
| 10.5.8 | 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 | \$ 32.200,00 | \$ 579.600,00 | \$ 32.200,00 | \$ 28.980,00 | \$ 35.420,00 | OK | OK | \$ 32.200,00 |
| 10.5.9 | Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA | Un | 1,00 | \$ 561.400,00 | \$ 561.400,00 | \$ 561.400,00 | \$ 505.260,00 | \$ 617.540,00 | OK | OK | \$ 561.400,00 |
| 10.5.10 | UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento | Un | 2,00 | \$ 165.280,00 | \$ 330.560,00 | \$ 165.280,00 | \$ 148.752,00 | \$ 181.808,00 | OK | OK | \$ 165.280,00 |
| 10.5.11 | Regulador de 1000 W 12 V ac | Un | 1,00 | \$ 137.280,00 | \$ 137.280,00 | \$ 137.280,00 | \$ 123.552,00 | \$ 151.008,00 | OK | OK | \$ 137.280,00 |
| 10.5.12 | Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer | Un | 1,00 | \$ 427.320,00 | \$ 427.320,00 | \$ 427.320,00 | \$ 384.588,00 | \$ 470.052,00 | OK | OK | \$ 427.320,00 |
| 10.5.13 | Mini Relevé de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base | Un | 10,00 | \$ 13.400,00 | \$ 134.000,00 | \$ 13.400,00 | \$ 12.060,00 | \$ 14.740,00 | OK | OK | \$ 13.400,00 |
| 10.5.14 | Borna Phoenix ContactRef UK5N | Un | 50,00 | \$ 354,00 | \$ 17.700,00 | \$ 354,00 | \$ 319,00 | \$ 389,00 | OK | OK | \$ 354,00 |
| 10.5.15 | Suministro e instalación de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores | MI | 20,00 | \$ 2.979,00 | \$ 59.580,00 | \$ 2.979,00 | \$ 2.681,00 | \$ 3.277,00 | OK | OK | \$ 2.979,00 |
| 10.5.16 | Cable vehicular No 16 color azul | MI | 100,00 | \$ 338,00 | \$ 33.800,00 | \$ 338,00 | \$ 304,00 | \$ 372,00 | OK | OK | \$ 338,00 |
| 10.5.17 | Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando | MI | 10,00 | \$ 5.960,00 | \$ 59.600,00 | \$ 5.960,00 | \$ 5.364,00 | \$ 6.556,00 | OK | OK | \$ 5.960,00 |
| 10.6 | DERECHOS DE CONECCION | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.6.3 | Inspección RETILAP por ente avalado por la SIC | GI | 1,00 | \$ 2.680.016,00 | \$ 2.680.016,00 | \$ 2.680.016,00 | \$ 2.412.014,00 | \$ 2.948.018,00 | OK | OK | \$ 2.680.016,00 |
| 10.6.4 | Inspección RETIE por ente avalado por la SIC | GI | 1,00 | \$ 2.680.016,00 | \$ 2.680.016,00 | \$ 2.680.016,00 | \$ 2.412.014,00 | \$ 2.948.018,00 | OK | OK | \$ 2.680.016,00 |
| 10.7 | Cargador de Baterías tipo industrial | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| | Gabinete intemperie ip65, doble fondo de 150 x 50 x 40 cm autoportado | UN | 1,00 | \$ 1.828.800,00 | \$ 1.828.800,00 | \$ 1.828.800,00 | \$ 1.645.920,00 | \$ 2.011.680,00 | OK | OK | \$ 1.828.800,00 |
| | Plc igual o similar al simatic de siemens s7 - 1200 con módulos de expansión y comunicación, incluye módulo de comunicación rs 485, programación en ladder de acuerdo a requerimientos de triple a. | UN | 1,00 | \$ 1.135.200,00 | \$ 1.135.200,00 | \$ 1.135.200,00 | \$ 1.021.680,00 | \$ 1.248.720,00 | OK | OK | \$ 1.135.200,00 |
| | Dps iquick prd 40r 1p+ para protección del plc, 120v | UN | 2,00 | \$ 427.320,00 | \$ 854.640,00 | \$ 427.320,00 | \$ 384.588,00 | \$ 470.052,00 | OK | OK | \$ 427.320,00 |
| | Fuente regulada de 110 va.c - 24vdc omron phoenix contact de 50 w | UN | 2,00 | \$ 270.200,00 | \$ 540.400,00 | \$ 270.200,00 | \$ 243.180,00 | \$ 297.220,00 | OK | OK | \$ 270.200,00 |
| | Mini relevé de 110 v omron o telemecanique con su base | UN | 10,00 | \$ 13.400,00 | \$ 134.000,00 | \$ 13.400,00 | \$ 12.060,00 | \$ 14.740,00 | OK | OK | \$ 13.400,00 |
| | Borna phoenix contactref uk5n | UN | 100,00 | \$ 354,00 | \$ 35.400,00 | \$ 354,00 | \$ 319,00 | \$ 389,00 | OK | OK | \$ 354,00 |
| | Sensor de nivel igual o similar al sitrans lr 300 | UN | 1,00 | \$ 2.075.400,00 | \$ 2.075.400,00 | \$ 2.075.400,00 | \$ 1.867.860,00 | \$ 2.282.940,00 | OK | OK | \$ 2.075.400,00 |
| | Suministro de tubería conduit pvc de 3/4" | UN | 140,00 | \$ 5.960,00 | \$ 834.400,00 | \$ 5.960,00 | \$ 5.364,00 | \$ 6.556,00 | OK | OK | \$ 5.960,00 |
| | Cable vehicular no 16 color azul | UN | 300,00 | \$ 338,00 | \$ 101.400,00 | \$ 338,00 | \$ 304,00 | \$ 372,00 | OK | OK | \$ 338,00 |
| | Cable apantallado 4x 18 + 1 | UN | 100,00 | \$ 338,00 | \$ 33.800,00 | \$ 338,00 | \$ 304,00 | \$ 372,00 | OK | OK | \$ 338,00 |
| | Suministro de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores | ML | 10,00 | \$ 2.979,00 | \$ 29.790,00 | \$ 2.979,00 | \$ 2.681,00 | \$ 3.277,00 | OK | OK | \$ 2.979,00 |
| | Suministro de descargador en baja tensión, monofásico, 120/240vac, imax transitoria x fase 70 ka, 3 hilos, igual o similar al leviton 55175-asa, para protección antena exterior | UN | 1,00 | \$ 165.000,00 | \$ 165.000,00 | \$ 165.000,00 | \$ 148.500,00 | \$ 181.500,00 | OK | OK | \$ 165.000,00 |
| 10.8 | SISTEMA DE SOLAR FOTOVOLTAICO PARA TELEMANDO, NIVEL Y LUMINARIA DE OBSTRUCCION TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| | Paneles solares y1 135 yingli solar 135 w | UN | 1,00 | \$ 850.000,00 | \$ 850.000,00 | \$ 850.000,00 | \$ 765.000,00 | \$ 935.000,00 | OK | OK | \$ 850.000,00 |
| | Controlador carga solar pwm 10 a 12/24v ref. pr2020 | UN | 1,00 | \$ 238.000,00 | \$ 238.000,00 | \$ 238.000,00 | \$ 214.200,00 | \$ 261.800,00 | OK | OK | \$ 238.000,00 |
| | Batería sellada estacionaria de 255 ah 12v marca mtek | UN | 2,00 | \$ 228.000,00 | \$ 456.000,00 | \$ 228.000,00 | \$ 205.200,00 | \$ 250.800,00 | OK | OK | \$ 228.000,00 |
| | Inversor prowat seno puro sw600, 600va, 12vdc/110vac | UN | 1,00 | \$ 272.000,00 | \$ 272.000,00 | \$ 272.000,00 | \$ 244.800,00 | \$ 299.200,00 | OK | OK | \$ 272.000,00 |
| | Cableado entre panel y tablero tg en coraza lt de 3/4 con 1 cable s-tc vw 2xno.8 y accesorios de conexión | ML | 20,00 | \$ 12.000,00 | \$ 240.000,00 | \$ 12.000,00 | \$ 10.800,00 | \$ 13.200,00 | OK | OK | \$ 12.000,00 |
| | Luminaria de obstrucción, luz roja a led a 360° | UN | 1,00 | \$ 350.000,00 | \$ 350.000,00 | \$ 350.000,00 | \$ 315.000,00 | \$ 385.000,00 | OK | OK | \$ 350.000,00 |
| | Cableado entre luminaria de obstrucción y tablero tg en coraza lt de 3/4 con 1 cable s-tc vw 2xno.12 y accesorios de conexión | UN | 15,00 | \$ 8.800,00 | \$ 132.000,00 | \$ 8.800,00 | \$ 7.920,00 | \$ 9.680,00 | OK | OK | \$ 8.800,00 |
| | Supresor de transientes a9116339, imax - (ka) (8/20µs), voltaje de protección 70v | UN | 1,00 | \$ 378.000,00 | \$ 378.000,00 | \$ 378.000,00 | \$ 340.200,00 | \$ 415.800,00 | OK | OK | \$ 378.000,00 |
| | Equipotencialidad incluye cable thhn/thwn no.2 para equipotenciar estructura paneles solares, gabinete tg, y aterrizador con punto de soldadura exotérmica | UN | 50,00 | \$ 3.990,00 | \$ 199.500,00 | \$ 3.990,00 | \$ 3.591,00 | \$ 4.389,00 | OK | OK | \$ 3.990,00 |
| 10.9 | LUMINARIAS ALUMBRADO PERIMETRAL TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| | 2 paneles solares y1 85 yingli solar 85 w . 7.65 a con soporte a poste | UN | 4,00 | \$ 850.000,00 | \$ 3.400.000,00 | \$ 850.000,00 | \$ 765.000,00 | \$ 935.000,00 | OK | OK | \$ 850.000,00 |
| | Gabinete tipo intemperie con 2 baterías, controlador de carga, breaker de protección borneras cableado interno | UN | 4,00 | \$ 1.820.000,00 | \$ 7.280.000,00 | \$ 1.820.000,00 | \$ 1.638.000,00 | \$ 2.002.000,00 | OK | OK | \$ 1.820.000,00 |
| | Luminaria de alumbrado público tipo led, 36w, 12v con brazo, cableado y bandas | UN | 4,00 | \$ 374.000,00 | \$ 1.496.000,00 | \$ 374.000,00 | \$ 336.600,00 | \$ 411.400,00 | OK | OK | \$ 374.000,00 |
| | Poste en fibra de 12 mts | UN | 4,00 | \$ 800.000,00 | \$ 3.200.000,00 | \$ 800.000,00 | \$ 720.000,00 | \$ 880.000,00 | OK | OK | \$ 800.000,00 |
| 10.10 | PARARRAYOS FRANKLIN Y ATERIZAMIENTO DE TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| | Pararrayos tipo franklin con su mástil | UN | 1,00 | \$ 300.000,00 | \$ 300.000,00 | \$ 300.000,00 | \$ 270.000,00 | \$ 330.000,00 | OK | OK | \$ 300.000,00 |
| | 2 bajantes de pararrayo en cable de cobre desnudo no.2/0 desde pararrayos hasta puntos de soldadura en tanque incluye puntos de soldadura | ML | 60,00 | \$ 25.000,00 | \$ 1.500.000,00 | \$ 25.000,00 | \$ 22.500,00 | \$ | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|----|----|------------------|------------------|--|
| 3.20.1.1 | Suministro de Tuberías de Acueducto | | | | | | | | | | | | |
| 3.20.1.1.1 | Suministro de tuberías de acueducto de polietileno de alta densidad (PEAD) | | | | | | | | | | | | |
| 3.20.1.1.1.7 | Tuberías PEAD 250mm PN 10 PE 100 | m | 10,88 | \$ 154.519,00 | \$ 1.681.167,00 | \$ 154.519,00 | \$ 139.067,00 | \$ 169.971,00 | OK | OK | \$ 154.519,00 | | |
| 3.20.1.1.1.11 | Tuberías PEAD 450 mm PN 10 PE 100 | m | 34,07 | \$ 541.407,00 | \$ 18.445.736,00 | \$ 541.407,00 | \$ 487.266,00 | \$ 595.548,00 | OK | OK | \$ 541.407,00 | | |
| 3.20.1.1.1.12 | Tuberías PEAD 500 mm PN 10 PE 100 | m | 38,11 | \$ 673.066,00 | \$ 25.650.545,00 | \$ 673.066,00 | \$ 605.759,00 | \$ 740.373,00 | OK | OK | \$ 673.066,00 | | |
| 3.20.1.1.2 | Suministro de Tubería de Acueducto en Acero | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.1.2.9 | Tubería de Acero al Carbono SCH STD de 20" S/Cost Flanchado L=5.8 m | Un | 2,00 | \$ 5.043.220,00 | \$ 10.086.440,00 | \$ 5.043.220,00 | \$ 4.538.898,00 | \$ 5.547.542,00 | OK | OK | \$ 5.043.220,00 | | |
| 3.20.1.2 | Elementos de Acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.3 | Suministro de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.3.1 | Válvula mariposa doble excentricidad, D= 250 mm (10"), Bridada, PN 10 | Un | 1,00 | \$ 2.992.170,00 | \$ 2.992.170,00 | \$ 2.992.170,00 | \$ 2.692.953,00 | \$ 3.291.387,00 | OK | OK | \$ 2.992.170,00 | | |
| 3.20.1.2.3.5 | Válvula mariposa doble excentricidad, D= 450 mm (18"), Bridada, PN 10. | Un | 2,00 | \$ 7.263.410,00 | \$ 14.526.820,00 | \$ 7.263.410,00 | \$ 6.537.069,00 | \$ 7.989.751,00 | OK | OK | \$ 7.263.410,00 | | |
| 3.20.1.2.3.17 | Válvula mariposa doble excentricidad, D= 500 mm (20"), Bridada, PN 10, incluye el suministro de actuador eléctrico con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 20" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof , Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 550 ft – lb | Un | 1,00 | \$ 39.426.610,00 | \$ 39.426.610,00 | \$ 39.426.610,00 | \$ 35.483.949,00 | \$ 43.369.271,00 | | | | \$ 39.426.610,00 | |
| 3.20.1.2.3.18 | Válvula mariposa doble excentricidad, D= 450 mm (18"), Bridada, PN 10, incluye el suministro de actuador eléctrico con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 18" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof , Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 550 ft – lb | Un | 1,00 | \$ 36.924.020,00 | \$ 36.924.020,00 | \$ 36.924.020,00 | \$ 33.231.618,00 | \$ 40.616.422,00 | | | | \$ 36.924.020,00 | |
| 3.20.1.2.18 | Suministro de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.18.9 | d = 450 mm (18") | Un | 1,00 | \$ 10.669.200,00 | \$ 10.669.200,00 | \$ 10.669.200,00 | \$ 9.602.280,00 | \$ 11.736.120,00 | OK | OK | \$ 10.669.200,00 | | |
| 3.20.1.2.77 | Suministro de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.77.40 | Tee 450 x 450 x 450 mm | Un | 1,00 | \$ 8.127.590,00 | \$ 8.127.590,00 | \$ 8.127.590,00 | \$ 7.314.831,00 | \$ 8.940.349,00 | OK | OK | \$ 8.127.590,00 | | |
| 3.20.1.2.81 | Suministro de Codos de polietileno PE 100 PN 10 a tope | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.81.6 | Codo de Polietileno 250mm X 90° | Un | 1,00 | \$ 777.089,00 | \$ 777.089,00 | \$ 777.089,00 | \$ 699.380,00 | \$ 854.798,00 | OK | OK | \$ 777.089,00 | | |
| 3.20.1.2.81.15 | Codo de Polietileno 250mm X 45° | Un | 2,00 | \$ 694.486,00 | \$ 1.388.972,00 | \$ 694.486,00 | \$ 625.037,00 | \$ 763.935,00 | OK | OK | \$ 694.486,00 | | |
| 3.20.1.2.81.20 | Codo de Polietileno 450mm X 22.5° T.E. | Un | 1,00 | \$ 1.827.009,00 | \$ 1.827.009,00 | \$ 1.827.009,00 | \$ 1.644.308,00 | \$ 2.009.710,00 | OK | OK | \$ 1.827.009,00 | | |
| 3.20.1.2.81.21 | Codo de Polietileno 450mm X 45° T.E. | Un | 1,00 | \$ 1.834.245,00 | \$ 1.834.245,00 | \$ 1.834.245,00 | \$ 1.660.821,00 | \$ 2.017.670,00 | OK | OK | \$ 1.834.245,00 | | |
| 3.20.1.2.81.25 | Codo de Polietileno 500mm X 22.5° T.E. | Un | 1,00 | \$ 2.100.968,00 | \$ 2.100.968,00 | \$ 2.100.968,00 | \$ 1.890.871,00 | \$ 2.311.065,00 | OK | OK | \$ 2.100.968,00 | | |
| 3.20.1.2.85 | Suministro de Reducción de Polietileno PE 100 PN 10 a tope | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.85.12 | Reducción Polietileno 500mm X 450mm | Un | 1,00 | \$ 1.838.569,00 | \$ 1.838.569,00 | \$ 1.838.569,00 | \$ 1.654.712,00 | \$ 2.022.426,00 | OK | OK | \$ 1.838.569,00 | | |
| 3.20.1.2.83 | Suministro de Tees de polietileno PE 100 PN 10 a tope | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.83.29 | Tee de Polietileno 500mm X 500mm T.E. | Un | 1,00 | \$ 2.205.805,00 | \$ 2.205.805,00 | \$ 2.205.805,00 | \$ 1.985.225,00 | \$ 2.426.386,00 | OK | OK | \$ 2.205.805,00 | | |
| 3.20.1.2.89 | Suministro de Adaptadores Tope Brida de Polietileno sin brida PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.89.7 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 250mm | Un | 4,00 | \$ 355.824,00 | \$ 1.423.296,00 | \$ 355.824,00 | \$ 320.242,00 | \$ 391.406,00 | OK | OK | \$ 355.824,00 | | |
| 3.20.1.2.89.11 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 450mm | Un | 7,00 | \$ 1.113.521,00 | \$ 7.794.647,00 | \$ 1.113.521,00 | \$ 1.002.169,00 | \$ 1.224.873,00 | OK | OK | \$ 1.113.521,00 | | |
| 3.20.1.2.89.12 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 500mm | Un | 3,00 | \$ 1.280.530,00 | \$ 3.841.590,00 | \$ 1.280.530,00 | \$ 1.152.477,00 | \$ 1.408.583,00 | OK | OK | \$ 1.280.530,00 | | |
| 3.20.1.2.91 | Suministro de Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Norma Iso PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.91.7 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 250mm | Un | 4,00 | \$ 349.180,00 | \$ 1.396.720,00 | \$ 349.180,00 | \$ 314.262,00 | \$ 384.098,00 | OK | OK | \$ 349.180,00 | | |
| 3.20.1.2.91.11 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 450mm | Un | 7,00 | \$ 931.763,00 | \$ 6.522.341,00 | \$ 931.763,00 | \$ 838.587,00 | \$ 1.024.939,00 | OK | OK | \$ 931.763,00 | | |
| 3.20.1.2.91.12 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 500mm | Un | 3,00 | \$ 1.071.435,00 | \$ 3.214.305,00 | \$ 1.071.435,00 | \$ 964.292,00 | \$ 1.178.579,00 | OK | OK | \$ 1.071.435,00 | | |
| 3.20.1.2.29 | Suministro de unión de desmontaje autoportante Norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.29.5 | d = 450 mm (18") | Un | 1,00 | \$ 3.983.290,00 | \$ 3.983.290,00 | \$ 3.983.290,00 | \$ 3.584.961,00 | \$ 4.381.619,00 | OK | OK | \$ 3.983.290,00 | | |
| 3.20.1.2.29.6 | d = 500 mm (20") | Un | 1,00 | \$ 5.148.300,00 | \$ 5.148.300,00 | \$ 5.148.300,00 | \$ 4.633.470,00 | \$ 5.663.130,00 | OK | OK | \$ 5.148.300,00 | | |
| 3.20.1.2.41 | Suministro de Codo 90° BxB HD Norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.41.5 | d = 250 mm (10") | Un | 2,00 | \$ 1.697.780,00 | \$ 3.395.560,00 | \$ 1.697.780,00 | \$ 1.528.002,00 | \$ 1.867.558,00 | OK | OK | \$ 1.697.780,00 | | |
| 3.20.1.2.105 | Suministro de Codo 90° BxB Acero | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.41.10 | d = 20" Acero al Carbono SCH STD | Un | 2,00 | \$ 762.000,00 | \$ 1.524.000,00 | \$ 762.000,00 | \$ 685.800,00 | \$ 838.200,00 | OK | OK | \$ 762.000,00 | | |
| 3.20.1.2.107 | Suministro de medidor electromagnético de inserción | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.107.4 | Macromedidor Electromagnético MAG 8000 W . DN450 / QMX 5725 M3/H(M3), d = 450 mm (18") / QMX 25207 GPM(GX100 0), 450 / QMX 137.4 MLD(ML) EN 1092-1, PN10, CONFORMS TO PED EPDM LINER AND HASTELLO Y ELECTRODES, 150MICRON COATING STANDARD CALIBRATION W. MAX. 0,4% OF RATE +/- 2MM/S WITH CERTIFICATE REGION VERSION: USA DISPLAY: GALLON BASED 60 HZ FILTER BASIC VERSION REMOTE 30M MOUNTED SENSOR CABLES W. PLUGS COMMUNICATION: SERIAL RS 485 INTERFACE MODULE MODBUS RTU 115- 230VAC 50/60HZ SUPPLY W. 3 M CABLE AND BATTERY BACKUP (BATTERY NOT INCLUDED) FLOWUNIT = M3/H. BATTERY BACK UP FOR MAINS POWER SUPPLY 1 PC D-CELL (3.6V, 19AH). MAG8000 ACCESORIES CABLE ENTRY M20 BRASS, ONE 6-8MM, 1 PCS. USM POTTING KIT. | Un | 1,00 | \$ 28.138.400,00 | \$ 28.138.400,00 | \$ 28.138.400,00 | \$ 25.324.560,00 | \$ 30.952.240,00 | | | | \$ 28.138.400,00 | |
| SUBTOTAL | | | | | \$ 246.885.404,00 | SUBTOTAL | | | | OK | OK | | |
| IMPULSIÓN HASTA TANQUE CUPINO | | | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | V. UNITARIO | V. PARCIAL | V. UNITARIO | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | | | |
| 3 | CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS | | | | | | | | | | | | |
| 3.20 | SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO | | | | | | | | | | | | |
| 3.20.1.1 | Suministro de Tuberías de Acueducto | | | | | | | | | | | | |
| 3.20.1.1.3 | Suministro de Tuberías de acueducto de poliéster reforzado con fibra de vidrio (GRP) | | | | | | | | | | | | |
| 3.20.1.1.3.4 | Tubería GRP DN 500 PN16 SN 10000 | ml | 2128,00 | \$ 405.000,00 | \$ 861.840.000,00 | \$ 405.000,00 | \$ 398.650,00 | \$ 487.238,00 | OK | OK | \$ 442.944,00 | | |
| 3.20.1.1.3.23 | Suministro de Accesorios de GRP PN 16 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.1.3.23 | Acople GRP DN500 mm PN 16 | Un | 183,00 | \$ 410.142,00 | \$ 75.055.986,00 | \$ 410.142,00 | \$ 369.128,00 | \$ 451.156,00 | OK | OK | \$ 410.142,00 | | |
| 3.20.1.1.3.24 | Codo 0 a 30° DN 500 mm PN 16 | Un | 41,00 | \$ 1.074.280,00 | \$ 44.045.480,00 | \$ 1.074.280,00 | \$ 966.852,00 | \$ 1.181.708,00 | OK | OK | \$ 1.074.280,00 | | |
| 3.20.1.1.3.25 | Codo 31° a 60° DN 500 mm PN 16 | Un | 12,00 | \$ 1.795.524,00 | \$ 21.546.288,00 | \$ 1.795.524,00 | \$ 1.615.972,00 | \$ 1.975.076,00 | OK | OK | \$ 1.795.524,00 | | |
| 3.20.1.1.3.26 | Codo 61° a 90° DN 500 mm PN 16 | Un | 6,00 | \$ 2.560.467,00 | \$ 15.362.802,00 | \$ 2.560.467,00 | \$ 2.304.420,00 | \$ 2.816.514,00 | OK | OK | \$ 2.560.467,00 | | |
| 3.20.1.1.3.27 | Niple GRP bridado en un extremo DN 500 PN 16 | Un | 1,00 | \$ 2.991.474,00 | \$ 2.991.474,00 | \$ 2.991.474,00 | \$ 2.692.327,00 | \$ 3.290.621,00 | OK | OK | \$ 2.991.474,00 | | |
| 3.20.1.1.16.43 | Tee para purga de GRP PN 16 500mm X 110mm reducción bridada | Un | 3,00 | \$ 2.144.548,00 | \$ 6.433.644,00 | \$ 2.144.548,00 | \$ 1.930.093,00 | \$ 2.359.003,00 | OK | OK | \$ 2.144.548,00 | | |
| 3.20.1.1.16.44 | Tee para ventosa de GRP PN 16 500mm x 80mm reducción bridada | Un | 4,00 | \$ 1.586.596,00 | \$ 6.346.384,00 | \$ 1.586.596,00 | \$ 1.427.936,00 | \$ 1.745.256,00 | OK | OK | \$ 1.586.596,00 | | |
| 3.20.1.1.1 | Suministro de tuberías de acueducto de polietileno de alta densidad (PEAD). | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.1.1.4 | Tuberías PEAD 110 mm PN 10 PE 100 | m | 40,00 | \$ 28.364,00 | \$ 1.134.560,00 | \$ 28.364,00 | \$ 25.528,00 | \$ 31.200,00 | OK | OK | \$ 28.364,00 | | |
| 3.20.1.1.1.12 | Tuberías PEAD 500mm PN 10 PE 100 | m | 587,00 | \$ 615.000,00 | \$ 361.005.000,00 | \$ 615.000,00 | \$ 605.759,00 | \$ 740.373,00 | OK | OK | \$ 673.066,00 | | |
| 3.20.1.2 | Elementos de Acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.2 | Suministro de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 16 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.2.1 | d = 80 mm (3") | Un | 6,00 | \$ 668.900,00 | \$ 4.013.400,00 | \$ 668.900,00 | \$ 602.010,00 | \$ 735.790,00 | OK | OK | \$ 668.900,00 | | |
| 3.20.1.2.2.3 | d = 100 mm (4") | Un | 5,00 | \$ 950.340,00 | \$ 4.751.700,00 | \$ 950.340,00 | \$ 855.306,00 | \$ 1.045.374,00 | OK | OK | \$ 950.340,00 | | |
| 3.20.1.2.12 | Suministro de ventosa de triple acción norma ISO PN 16 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.12.2 | d = 80 mm (3") Brida | Un | 6,00 | \$ 979.140,00 | \$ 5.874.840,00 | \$ 979.140,00 | \$ 881.226,00 | \$ 1.077.054,00 | OK | OK | \$ 979.140,00 | | |
| 3.20.1.2.81 | Suministro de Codos de polietileno PE 100 PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | | | |
| 3.20.1.2.81.19 | Codo de Polietileno 500mm X 90° T.E. | Un | 1,00 | \$ 2.020.194,00 | \$ 2.020.194,00 | \$ 2.020.194,00 | \$ 1.818.175,00 | \$ 2.222.213,00 | OK | OK | \$ 2.020.194,00 | | |
| 3.20.1.2.81.20 | Codo de Polietileno 500mm X 45° T.E. | Un | 1,00 | \$ 1.906.100,00 | \$ 1.906.100,00 | \$ 1.906.100,00 | \$ 1.715.490,00 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|----|--------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------|
| 3.20.1.1.1.4 | Tuberías PEAD 110mm PN 10 PE 100 | m | 40,00 | \$ 28.364,00 | \$ 1.134.560,00 | \$ 28.364,00 | \$ 25.528,00 | \$ 31.200,00 | OK | OK | \$ 28.364,00 |
| 3.20.1.1.1.8 | Tuberías PEAD 315 mm PN 10 PE 100 | m | 620,00 | \$ 235.000,00 | \$ 145.700.000,00 | \$ 235.000,00 | \$ 225.375,00 | \$ 275.459,00 | OK | OK | \$ 250.417,00 |
| 3.20.1.1.1.9 | Tuberías PEAD 355 mm PN 10 PE 100 | m | 405,00 | \$ 295.000,00 | \$ 119.475.000,00 | \$ 295.000,00 | \$ 283.496,00 | \$ 346.495,00 | OK | OK | \$ 314.995,00 |
| 3.20.1.1.1.10 | Tuberías PEAD 400 mm PN 10 PE 100 | m | 10,00 | \$ 396.888,00 | \$ 3.968.880,00 | \$ 396.888,00 | \$ 357.199,00 | \$ 436.577,00 | OK | OK | \$ 396.888,00 |
| 3.20.1.1.1.11 | Tuberías PEAD 450 mm PN 10 PE 100 | m | 590,00 | \$ 498.000,00 | \$ 293.820.000,00 | \$ 498.000,00 | \$ 487.266,00 | \$ 595.548,00 | OK | OK | \$ 541.407,00 |
| 3.20.1.2 | Elementos de Acueducto | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.1 | Suministro de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.1.2 | d = 80 mm (3") | Un | 10,00 | \$ 668.900,00 | \$ 6.689.000,00 | \$ 668.900,00 | \$ 602.010,00 | \$ 735.790,00 | OK | OK | \$ 668.900,00 |
| 3.20.1.2.1.3 | d = 100 mm (4") | Un | 6,00 | \$ 950.340,00 | \$ 5.702.040,00 | \$ 950.340,00 | \$ 855.306,00 | \$ 1.045.374,00 | OK | OK | \$ 950.340,00 |
| 3.20.1.2.1.5 | d = 200 mm (8") | Un | 1,00 | \$ 2.570.880,00 | \$ 2.570.880,00 | \$ 2.570.880,00 | \$ 2.313.792,00 | \$ 2.827.968,00 | OK | OK | \$ 2.570.880,00 |
| 3.20.1.2.3 | Suministro de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.3.3 | d = 350 mm (14") | Un | 1,00 | \$ 4.781.750,00 | \$ 4.781.750,00 | \$ 4.781.750,00 | \$ 4.303.575,00 | \$ 5.259.925,00 | OK | OK | \$ 4.781.750,00 |
| 3.20.1.2.3.4 | d = 400 mm (16") | Un | 3,00 | \$ 6.839.380,00 | \$ 20.518.140,00 | \$ 6.839.380,00 | \$ 6.155.442,00 | \$ 7.523.318,00 | OK | OK | \$ 6.839.380,00 |
| 3.20.1.2.13 | Suministro de Válvulas de control hidráulico | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.13.1 | Suministro de válvula reguladora de presión incluye suministro de tornillería empacquetadura y pilotaje norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.13.1.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 94.928.400,00 | \$ 94.928.400,00 | \$ 94.928.400,00 | \$ 85.435.560,00 | \$ 104.421.240,00 | OK | OK | \$ 94.928.400,00 |
| 3.20.1.2.77 | Suministro de Tee B x B x HD. Norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.77.38B | Tee 450 x 350 x 450 mm | Un | 1,00 | \$ 6.813.350,00 | \$ 6.813.350,00 | \$ 6.813.350,00 | \$ 6.132.015,00 | \$ 7.494.685,00 | OK | OK | \$ 6.813.350,00 |
| 3.20.1.2.11 | Suministro de ventosa de triple acción norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.11.2 | d = 80 mm (3") Brida | Un | 10,00 | \$ 979.140,00 | \$ 9.791.400,00 | \$ 979.140,00 | \$ 881.226,00 | \$ 1.077.054,00 | OK | OK | \$ 979.140,00 |
| 3.20.1.2.18 | Suministro de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.18.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 11.222.072,00 | \$ 11.222.072,00 | \$ 11.222.072,00 | \$ 10.099.865,00 | \$ 12.344.279,00 | OK | OK | \$ 11.222.072,00 |
| 3.20.1.2.20 | Suministro de brida ciega HD norma ISO PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.20.7 | d = 350 mm (14") | Un | 2,00 | \$ 1.108.730,00 | \$ 2.217.460,00 | \$ 1.108.730,00 | \$ 997.857,00 | \$ 1.219.603,00 | OK | OK | \$ 1.108.730,00 |
| 3.20.1.2.20.8 | d = 400 mm (16") | Un | 1,00 | \$ 1.477.870,00 | \$ 1.477.870,00 | \$ 1.477.870,00 | \$ 1.330.083,00 | \$ 1.625.657,00 | OK | OK | \$ 1.477.870,00 |
| 3.20.1.2.32 | Suministro de Unión Universal en HD PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.32.4 | d = 200 mm (8") | Un | 2,00 | \$ 346.890,00 | \$ 693.780,00 | \$ 346.890,00 | \$ 312.201,00 | \$ 381.579,00 | OK | OK | \$ 346.890,00 |
| 3.20.1.2.81 | Suministro de Codos de polietileno PE 100 PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.81.9 | Codo de Polietileno 400mm X 90° T.E | Un | 2,00 | \$ 1.527.639,00 | \$ 3.055.278,00 | \$ 1.527.639,00 | \$ 1.374.875,00 | \$ 1.680.403,00 | OK | OK | \$ 1.527.639,00 |
| 3.20.1.2.81.19 | Codo de Polietileno 315mm X 22.5° T.E | Un | 5,00 | \$ 743.626,00 | \$ 3.718.130,00 | \$ 743.626,00 | \$ 669.263,00 | \$ 817.989,00 | OK | OK | \$ 743.626,00 |
| 3.20.1.2.81.20 | Codo de Polietileno 315mm X 45° T.E | Un | 6,00 | \$ 906.353,00 | \$ 5.438.118,00 | \$ 906.353,00 | \$ 815.718,00 | \$ 996.988,00 | OK | OK | \$ 906.353,00 |
| 3.20.1.2.81.21 | Codo de Polietileno 355mm X 22.5° T.E | Un | 3,00 | \$ 912.242,00 | \$ 2.736.726,00 | \$ 912.242,00 | \$ 821.018,00 | \$ 1.003.466,00 | OK | OK | \$ 912.242,00 |
| 3.20.1.2.81.22 | Codo de Polietileno 355mm X 45° T.E | Un | 2,00 | \$ 1.092.638,00 | \$ 2.185.276,00 | \$ 1.092.638,00 | \$ 983.374,00 | \$ 1.201.902,00 | OK | OK | \$ 1.092.638,00 |
| 3.20.1.2.81.23 | Codo de Polietileno 355mm X 90° T.E | Un | 1,00 | \$ 1.311.401,00 | \$ 1.311.401,00 | \$ 1.311.401,00 | \$ 1.180.261,00 | \$ 1.442.541,00 | OK | OK | \$ 1.311.401,00 |
| 3.20.1.2.81.24 | Codo de Polietileno 450mm X 22.5° T.E | Un | 4,00 | \$ 1.403.281,00 | \$ 5.613.124,00 | \$ 1.403.281,00 | \$ 1.262.953,00 | \$ 1.543.609,00 | OK | OK | \$ 1.403.281,00 |
| 3.20.1.2.81.25 | Codo de Polietileno 450mm X 45° T.E | Un | 2,00 | \$ 1.657.719,00 | \$ 3.315.438,00 | \$ 1.657.719,00 | \$ 1.491.947,00 | \$ 1.823.491,00 | OK | OK | \$ 1.657.719,00 |
| 3.20.1.2.83 | Suministro de Tees de polietileno PE 100 PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.83.5 | Tee de Polietileno 200mm X 200mm X 200mm a tope | Un | 1,00 | \$ 536.977,00 | \$ 536.977,00 | \$ 536.977,00 | \$ 483.279,00 | \$ 590.675,00 | OK | OK | \$ 536.977,00 |
| 3.20.1.2.83.8 | Tee de Polietileno 355mm X 355mm X 355mm a tope | Un | 2,00 | \$ 2.712.781,00 | \$ 5.425.562,00 | \$ 2.712.781,00 | \$ 2.441.503,00 | \$ 2.984.059,00 | OK | OK | \$ 2.712.781,00 |
| 3.20.1.2.83.9 | Tee de Polietileno 400mm X 400mm X 400mm a tope | Un | 2,00 | \$ 3.201.035,00 | \$ 6.402.070,00 | \$ 3.201.035,00 | \$ 2.880.932,00 | \$ 3.521.139,00 | OK | OK | \$ 3.201.035,00 |
| 3.20.1.2.83.27 | Tee de Polietileno 400mm X 355mm X 400mm a tope | Un | 1,00 | \$ 3.599.881,00 | \$ 3.599.881,00 | \$ 3.599.881,00 | \$ 3.239.893,00 | \$ 3.959.869,00 | OK | OK | \$ 3.599.881,00 |
| 3.20.1.2.83.28 | Tee de Polietileno 355mm X 250mm X 355mm a tope | Un | 1,00 | \$ 2.999.965,00 | \$ 2.999.965,00 | \$ 2.999.965,00 | \$ 2.699.969,00 | \$ 3.299.962,00 | OK | OK | \$ 2.999.965,00 |
| 3.20.1.2.83.29 | Tee de Polietileno 315mm X 110mm X 315mm a tope | Un | 7,00 | \$ 1.989.752,00 | \$ 13.928.264,00 | \$ 1.989.752,00 | \$ 1.790.777,00 | \$ 2.188.727,00 | OK | OK | \$ 1.989.752,00 |
| 3.20.1.2.83.30 | Tee de Polietileno 355mm X 110mm X 355mm T.E | Un | 6,00 | \$ 1.782.415,00 | \$ 10.694.490,00 | \$ 1.782.415,00 | \$ 1.604.174,00 | \$ 1.960.657,00 | OK | OK | \$ 1.782.415,00 |
| 3.20.1.2.83.31 | Tee de Polietileno 450mm X 110mm X 450mm T.E | Un | 3,00 | \$ 2.230.037,00 | \$ 6.690.111,00 | \$ 2.230.037,00 | \$ 2.007.033,00 | \$ 2.453.041,00 | OK | OK | \$ 2.230.037,00 |
| 3.20.1.2.85 | Suministro de Reducción de Polietileno PE 100 PN 10 a tope | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.85.3 | Reducción Polietileno 110mm X 90mm | Un | 10,00 | \$ 46.565,00 | \$ 465.650,00 | \$ 46.565,00 | \$ 41.909,00 | \$ 51.222,00 | OK | OK | \$ 46.565,00 |
| 3.20.1.2.85.8 | Reducción Polietileno 355mm X 315mm | Un | 1,00 | \$ 1.014.709,00 | \$ 1.014.709,00 | \$ 1.014.709,00 | \$ 913.238,00 | \$ 1.116.180,00 | OK | OK | \$ 1.014.709,00 |
| 3.20.1.2.85.12 | Reducción Polietileno 315mm X 200mm | Un | 1,00 | \$ 635.330,00 | \$ 635.330,00 | \$ 635.330,00 | \$ 571.797,00 | \$ 698.863,00 | OK | OK | \$ 635.330,00 |
| 3.20.1.2.85.13 | Reducción Polietileno 450mm X 400mm | Un | 2,00 | \$ 1.622.732,00 | \$ 3.245.464,00 | \$ 1.622.732,00 | \$ 1.460.459,00 | \$ 1.785.005,00 | OK | OK | \$ 1.622.732,00 |
| 3.20.1.2.89 | Suministro de Adaptadores Tope Brida de Polietileno sin brida PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.89.4 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 110mm | Un | 12,00 | \$ 35.270,00 | \$ 423.240,00 | \$ 35.270,00 | \$ 31.743,00 | \$ 38.797,00 | OK | OK | \$ 35.270,00 |
| 3.20.1.2.89.6 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 200mm | Un | 2,00 | \$ 131.855,00 | \$ 263.710,00 | \$ 131.855,00 | \$ 118.670,00 | \$ 145.041,00 | OK | OK | \$ 131.855,00 |
| 3.20.1.2.89.7 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 250mm | Un | 1,00 | \$ 355.824,00 | \$ 355.824,00 | \$ 355.824,00 | \$ 320.242,00 | \$ 391.406,00 | OK | OK | \$ 355.824,00 |
| 3.20.1.2.89.8 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 315mm | Un | 2,00 | \$ 599.775,00 | \$ 1.199.550,00 | \$ 599.775,00 | \$ 539.798,00 | \$ 659.753,00 | OK | OK | \$ 599.775,00 |
| 3.20.1.2.89.9 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 355mm | Un | 4,00 | \$ 760.848,00 | \$ 3.043.392,00 | \$ 760.848,00 | \$ 684.763,00 | \$ 836.933,00 | OK | OK | \$ 760.848,00 |
| 3.20.1.2.89.10 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 400mm | Un | 1,00 | \$ 968.185,00 | \$ 968.185,00 | \$ 968.185,00 | \$ 871.367,00 | \$ 1.065.004,00 | OK | OK | \$ 968.185,00 |
| 3.20.1.2.89.11 | Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 450mm | Un | 1,00 | \$ 1.113.521,00 | \$ 1.113.521,00 | \$ 1.113.521,00 | \$ 1.002.169,00 | \$ 1.224.873,00 | OK | OK | \$ 1.113.521,00 |
| 3.20.1.2.91 | Suministro de Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Norma Iso PN 10 | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 3.20.1.2.91.4 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 110mm | Un | 12,00 | \$ 52.671,00 | \$ 632.052,00 | \$ 52.671,00 | \$ 47.404,00 | \$ 57.938,00 | OK | OK | \$ 52.671,00 |
| 3.20.1.2.91.6 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 200mm | Un | 2,00 | \$ 127.893,00 | \$ 255.786,00 | \$ 127.893,00 | \$ 115.104,00 | \$ 140.682,00 | OK | OK | \$ 127.893,00 |
| 3.20.1.2.91.7 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 250mm | Un | 1,00 | \$ 349.180,00 | \$ 349.180,00 | \$ 349.180,00 | \$ 314.262,00 | \$ 384.098,00 | OK | OK | \$ 349.180,00 |
| 3.20.1.2.91.8 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 315mm | Un | 2,00 | \$ 514.094,00 | \$ 1.028.188,00 | \$ 514.094,00 | \$ 462.685,00 | \$ 565.503,00 | OK | OK | \$ 514.094,00 |
| 3.20.1.2.91.9 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 355mm | Un | 4,00 | \$ 789.567,00 | \$ 3.158.268,00 | \$ 789.567,00 | \$ 710.610,00 | \$ 868.524,00 | OK | OK | \$ 789.567,00 |
| 3.20.1.2.91.10 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 400mm | Un | 1,00 | \$ 789.567,00 | \$ 789.567,00 | \$ 789.567,00 | \$ 710.610,00 | \$ 868.524,00 | OK | OK | \$ 789.567,00 |
| 3.20.1.2.91.11 | Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 450mm | Un | 1,00 | \$ 931.763,00 | \$ 931.763,00 | \$ 931.763,00 | \$ 838.587,00 | \$ 1.024.939,00 | OK | OK | \$ 931.763,00 |
| | | | | | \$ 829.028.772,00 | SUBTOTAL | | | | | |

SISTEMA ELECTRICO DE SISTEMA DE BOMBEO - FUERZA Y CONTROL DE BOMBAS Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO

| ITEM | DESCRIPCION | UND. | CANT. | | VR. PARCIAL | VR. UNIT. | V. UNITARIO MINIMO | V. UNITARIO MAXIMO | | | |
|---------|--|------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|----|----|-----------------|
| 10.1 | SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV | | | | | | | | | | |
| 10.1.1 | Cable de aluminio desnudo ASCR 3 x 2/0, incluye amarras, puentes conectores etc. | ML | 100,00 | \$ 12.080,00 | \$ 1.208.000,00 | \$ 12.080,00 | \$ 10.872,00 | \$ 13.288,00 | OK | OK | \$ 12.080,00 |
| 10.1.2 | Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion | un | 3,00 | \$ 2.079.238,00 | \$ 6.237.714,00 | \$ 2.079.238,00 | \$ 1.871.314,00 | \$ 2.287.162,00 | OK | OK | \$ 2.079.238,00 |
| 10.1.3 | Kit de puesta a tierra para poste de 800dAN y 500dAN | un | 4,00 | \$ 350.537,00 | \$ 1.402.148,00 | \$ 350.537,00 | \$ 315.483,00 | \$ 385.591,00 | OK | OK | \$ 350.537,00 |
| 10.1.4 | Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion | un | 2,00 | \$ 1.705.639,00 | \$ 3.411.278,00 | \$ 1.705.639,00 | \$ 1.535.075,00 | \$ 1.876.203,00 | OK | OK | \$ 1.705.639,00 |
| 10.1.5 | Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste. | un | 7,00 | \$ 188.867,00 | \$ 1.322.069,00 | \$ 188.867,00 | \$ 169.980,00 | \$ 207.754,00 | OK | OK | \$ 188.867,00 |
| 10.1.6 | Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido affiler. | un | 6,00 | \$ 157.127,00 | \$ 942.762,00 | \$ 157.127,00 | \$ 141.414,00 | \$ 172.840,00 | OK | OK | \$ 157.127,00 |
| 10.1.7 | Aislador de Suspensión Sintetico homologado completo | un | 6,00 | \$ 145.826,00 | \$ 874.956,00 | \$ 145.826,00 | \$ 131.243,00 | \$ 160.409,00 | OK | OK | \$ 145.826,00 |
| 10.1.8 | Grapa tipo pistola en aluminio homologada | un | 6,00 | \$ 58.192,00 | \$ 349.152,00 | \$ 58.192,00 | \$ 52.373,00 | \$ 64.011,00 | OK | OK | \$ 58.192,00 |
| 10.1.9 | Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados | un | 3,00 | \$ 263.825,00 | \$ 791.475,00 | \$ 263.825,00 | \$ 237.443,00 | \$ 290.208,00 | OK | OK | \$ 263.825,00 |
| 10.1.10 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|---|-------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|----|-------------------|
| 10.2.6 | Centro de Control de Motores tableros tipo , incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 1000 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 con variadores de velocidad de 200 Hp, Ref: AF-600 FP Enclosed Non-Bypass Drives - proteccion de 300 A, cada variador debe llevar un selector, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, con sus respectivos bancos de condensadores. Con cubiculo con barraje de 220 voltios, con un interruptor de 100 amp. | un | 1,00 | \$ 298.000.000,00 | \$ 298.000.000,00 | \$ 298.000.000,00 | \$ 272.148.815,00 | \$ 332.626.329,00 | OK | OK | \$ 302.387.572,00 |
| 10.2.7 | Suministro y aplicacion 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 | \$ 241.755,00 | \$ 19.340.400,00 | \$ 241.755,00 | \$ 217.580,00 | \$ 265.931,00 | OK | OK | \$ 241.755,00 |
| 10.2.8 | Suministro y aplicacion 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 | \$ 241.755,00 | \$ 4.593.345,00 | \$ 241.755,00 | \$ 217.580,00 | \$ 265.931,00 | OK | OK | \$ 241.755,00 |
| 10.2.9 | 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 certificacion | un | 1,00 | \$ 14.558.047,00 | \$ 14.558.047,00 | \$ 14.558.047,00 | \$ 13.102.242,00 | \$ 16.013.852,00 | OK | OK | \$ 14.558.047,00 |
| 10.2.10 | 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 | \$ 1.790.352,00 | \$ 3.580.704,00 | \$ 1.790.352,00 | \$ 1.611.317,00 | \$ 1.969.387,00 | OK | OK | \$ 1.790.352,00 |
| 10.2.11 | Juego de premoledados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta | jgo | 4,00 | \$ 335.351,00 | \$ 1.341.404,00 | \$ 335.351,00 | \$ 301.816,00 | \$ 368.886,00 | OK | OK | \$ 335.351,00 |
| 10.2.12 | Contador de Energia trifasico Tipo Fulkrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem. | un | 1,00 | \$ 3.229.635,00 | \$ 3.229.635,00 | \$ 3.229.635,00 | \$ 2.906.672,00 | \$ 3.552.599,00 | OK | OK | \$ 3.229.635,00 |
| 10.2.13 | 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 | \$ 4.349.342,00 | \$ 4.349.342,00 | \$ 4.349.342,00 | \$ 3.914.408,00 | \$ 4.784.276,00 | OK | OK | \$ 4.349.342,00 |
| 10.2.14 | 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 | \$ 412.565,00 | \$ 20.628.250,00 | \$ 412.565,00 | \$ 371.309,00 | \$ 453.822,00 | OK | OK | \$ 412.565,00 |
| 10.3 | SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.3.1 | Acometidas desde transformador de alimentacion a barraje de entrada del la transferencia automatica, en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento, Incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquelita | ml | 50,00 | \$ 2.099.724,00 | \$ 104.986.200,00 | \$ 2.099.724,00 | \$ 1.889.752,00 | \$ 2.309.696,00 | OK | OK | \$ 2.099.724,00 |
| 10.3.2 | Acometidas desde la Planta a la transferencia automatica, en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquelita para aislamiento. | ml | 50,00 | \$ 2.099.724,00 | \$ 104.986.200,00 | \$ 2.099.724,00 | \$ 1.889.752,00 | \$ 2.309.696,00 | OK | OK | \$ 2.099.724,00 |
| 10.3.3 | Acometidas desde transferencia hasta barraje de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 3F(4x250) MCM + N(4x250)MCM + T(2/0) a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquelita | ml | 30,00 | \$ 2.099.724,00 | \$ 62.991.720,00 | \$ 2.099.724,00 | \$ 1.889.752,00 | \$ 2.309.696,00 | OK | OK | \$ 2.099.724,00 |
| 10.3.4 | Acometida de tierra para Transformador a Transferencia, de Planta Electrica a Transferencia y de la Transferencia al CCM, en cable 4/0 desnudo. | ml | 110,00 | \$ 29.939,00 | \$ 3.293.290,00 | \$ 29.939,00 | \$ 26.945,00 | \$ 32.933,00 | OK | OK | \$ 29.939,00 |
| 10.3.5 | Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN 3F(2X 1/0) + T(N#2) - 90°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduit PVC de 3", Flexiconduit tipo coraza de 3" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano. | ml | 50,00 | \$ 389.781,00 | \$ 19.489.050,00 | \$ 389.781,00 | \$ 350.803,00 | \$ 428.759,00 | OK | OK | \$ 389.781,00 |
| 10.3.6 | Acometida Electrica primaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN F(3 x No 8) + T(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 | 40,00 | \$ 20.589,00 | \$ 823.560,00 | \$ 20.589,00 | \$ 18.530,00 | \$ 22.648,00 | OK | OK | \$ 20.589,00 |
| 10.3.7 | Acometida Electrica secundaria Transformador de servicios auxiliares cable THHN F(3 x No 2) + N(1 x No 2) + T(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 | 50,00 | \$ 89.337,00 | \$ 4.466.850,00 | \$ 89.337,00 | \$ 80.403,00 | \$ 98.271,00 | OK | OK | \$ 89.337,00 |
| 10.3.8 | Acometida Puente grua cable THHN (3 x No 12) + (1 x No 12) - 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 | \$ 6.716,00 | \$ 201.480,00 | \$ 6.716,00 | \$ 6.044,00 | \$ 7.388,00 | OK | OK | \$ 6.716,00 |
| 10.3.9 | Tablero de distribucion trifasico para empotrar de 32 ctos, con sus breakers termomagnéticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu. | un | 1,00 | \$ 2.525.799,00 | \$ 2.525.799,00 | \$ 2.525.799,00 | \$ 2.273.219,00 | \$ 2.778.379,00 | OK | OK | \$ 2.525.799,00 |
| 10.3.9 | Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion, incluye contactores e interruptores. | un | 2,00 | \$ 1.565.723,00 | \$ 3.131.446,00 | \$ 1.565.723,00 | \$ 1.409.151,00 | \$ 1.722.295,00 | OK | OK | \$ 1.565.723,00 |
| 10.3.10 | 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 | \$ 1.630.374,00 | \$ 1.630.374,00 | \$ 1.630.374,00 | \$ 1.467.337,00 | \$ 1.793.411,00 | OK | OK | \$ 1.630.374,00 |
| 10.3.11 | Registro electrico de 0,8 x 0,8 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ducto sellados en Poliuretano expandible marca 3M | un | 4,00 | \$ 173.477,00 | \$ 693.908,00 | \$ 173.477,00 | \$ 156.129,00 | \$ 190.825,00 | OK | OK | \$ 173.477,00 |
| 10.3.12 | Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts | Un | 4,00 | \$ 845.253,00 | \$ 3.381.012,00 | \$ 845.253,00 | \$ 760.728,00 | \$ 929.778,00 | OK | OK | \$ 845.253,00 |
| 10.3.13 | Luminaria tipo proyector LUMA 1- 80- 7700 64W - 220 V Luminria tipo led Philips , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijacion en poste de concreto, bombillo y fotocelda. | Un | 8,00 | \$ 845.594,00 | \$ 6.764.752,00 | \$ 845.594,00 | \$ 761.035,00 | \$ 930.153,00 | OK | OK | \$ 845.594,00 |
| 10.3.14 | 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 | 1000,00 | \$ 22.062,00 | \$ 22.062.000,00 | \$ 22.062,00 | \$ 19.856,00 | \$ 24.268,00 | OK | OK | \$ 22.062,00 |
| 10.3.15 | 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 | 1000,00 | \$ 17.142,00 | \$ 17.142.000,00 | \$ 17.142,00 | \$ 15.428,00 | \$ 18.856,00 | OK | OK | \$ 17.142,00 |
| 10.3.16 | Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 52W 220 V, incluye fotocelda. | un | 11,00 | \$ 711.067,00 | \$ 7.821.737,00 | \$ 711.067,00 | \$ 639.960,00 | \$ 782.174,00 | OK | OK | \$ 711.067,00 |
| 10.3.17 | Luminaria Wall Pack tipo LED EW S2 40W 220 V, incluye fotocelda. | un | 10,00 | \$ 711.067,00 | \$ 7.110.670,00 | \$ 711.067,00 | \$ 639.960,00 | \$ 782.174,00 | OK | OK | \$ 711.067,00 |
| 10.3.18 | Toma bifasica de tres elementos 30A | un | 2,00 | \$ 92.082,00 | \$ 184.164,00 | \$ 92.082,00 | \$ 82.874,00 | \$ 101.290,00 | OK | OK | \$ 92.082,00 |
| 10.3.19 | Toma monofasica de tres elementos | un | 4,00 | \$ 38.714,00 | \$ 154.856,00 | \$ 38.714,00 | \$ 34.843,00 | \$ 42.585,00 | OK | OK | \$ 38.714,00 |
| 10.3.20 | Salida electrica monofasica para toma 110 - 220, incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4", incluye accesorio para tubería. | un | 8,00 | \$ 229.354,00 | \$ 1.834.832,00 | \$ 229.354,00 | \$ 206.419,00 | \$ 252.289,00 | OK | OK | \$ 229.354,00 |
| 10.3.21 | Lamparas de emergencia a 110v luz blanca, tipo LED | un | 6,00 | \$ 176.806,00 | \$ 1.060.836,00 | \$ 176.806,00 | \$ 159.125,00 | \$ 194.487,00 | OK | OK | \$ 176.806,00 |
| 10.3.22 | Salida electrica monofasica para Toma de iluminacion de emergencia, incluye lineas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4" IMC, accesorios para tubería. | un | 6,00 | \$ 228.420,00 | \$ 1.370.520,00 | \$ 228.420,00 | \$ 205.578,00 | \$ 251.262,00 | OK | OK | \$ 228.420,00 |
| 10.3.23 | Salida electrica bifasica para Toma o iluminacion, incluye lineas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 1/2" IMC | un | 2,00 | \$ 256.226,00 | \$ 512.452,00 | \$ 256.226,00 | \$ 230.603,00 | \$ 281.849,00 | OK | OK | \$ 256.226,00 |
| 10.4 | GRUPO ELECTROGENO | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.4.1 | Planta electrica , Modelo C18 ATAAC 600KW / 750KVA EN STANDBY, de Aspiracion Turbo cargado Post-enfriado aire-aire, 6 cilindros en Linea, refrigerado por radiador. Generador acoplado directamente, a 1800rpm, 3 fases, 60 Hz, 440 voltios, trifasica con cabina de insonorizacion, incluye display electronico contacto para encendido automatico etc, incluye mofle exhosto de salida con tubería resistente a la temperatura, con interruptor de salida. | Un | 1,00 | \$ 350.000.000,00 | \$ 350.000.000,00 | \$ 350.000.000,00 | \$ 342.707.931,00 | \$ 418.865.249,00 | OK | OK | \$ 380.786.590,00 |
| 10.4.2 | Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 750 KVA, 460 V ac trifasicos 60 Hz, con tablero autoportado, con cople al CCM por barraje. | Un | 1,00 | \$ 113.000.000,00 | \$ 113.000.000,00 | \$ 113.000.000,00 | \$ 109.322.077,00 | \$ 133.615.871,00 | OK | OK | \$ 121.468.974,00 |
| 10.4.3 | Juego de baterias libres de mantenimiento | Jgo | 1,00 | \$ 2.286.617,00 | \$ 2.286.617,00 | \$ 2.286.617,00 | \$ 2.057.955,00 | \$ 2.515.279,00 | OK | OK | \$ 2.286.617,00 |
| 10.4.4 | Cargador de Baterias tipo industrial | Un | 1,00 | \$ 923.158,00 | \$ 923.158,00 | \$ 923.158,00 | \$ 830.842,00 | \$ 1.015.474,00 | OK | OK | \$ 923.158,00 |
| 10.4.5 | 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 | GI | 1,00 | \$ 1.496.042,00 | \$ 1.496.042,00 | \$ 1.496.042,00 | \$ 1.346.438,00 | \$ 1.645.646,00 | OK | OK | \$ 1.496.042,00 |
| 10.4.6 | Prolongacion tubería exhosto de descarga planta de emergencia. | GI | 1,00 | \$ 5.178.580,00 | \$ 5.178.580,00 | \$ 5.178.580,00 | \$ 4.660.722,00 | \$ 5.696.438,00 | OK | OK | \$ 5.178.580,00 |
| 10.4.7 | Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autoportado, 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. | GI | 1,00 | \$ 12.214.984,00 | \$ 12.214.984,00 | \$ 12.214.984,00 | \$ 10.993.486,00 | \$ 13.436.482,00 | OK | OK | \$ 12.214.984,00 |
| 10.5 | SUMINISTRO DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.5.1 | Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm | Un | 1,00 | \$ 3.100.144,00 | \$ 3.100.144,00 | \$ 3.100.144,00 | \$ 2.790.130,00 | \$ 3.410.158,00 | OK | OK | \$ 3.100.144,00 |
| 10.5.2 | Fuente Telemecanica 24Vdc ref ABL7RE2403 | Un | 1,00 | \$ 684.162,00 | \$ 684.162,00 | \$ 684.162,00 | \$ 615.746,00 | \$ 752.578,00 | OK | OK | \$ 684.162,00 |
| 10.5.3 | PLC S7-1200, Con modulo de comunicacion, analogo y digital. Incluye programacion en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA | Un | 1,00 | \$ 5.332.324,00 | \$ 5.332.324,00 | \$ 5.332.324,00 | \$ 4.799.092,00 | \$ 5.865.556,00 | OK | OK | \$ 5.332.324,00 |
| 10.5.4 | Programacion PLC para operacion de estacion de acuerdo a indicaciones de la AAA | GI | 1,00 | \$ 7.533.470,00 | \$ 7.533.470,00 | \$ 7.533.470,00 | \$ 6.780.123,00 | \$ 8.286.817,00 | OK | OK | \$ 7.533.470,00 |
| 10.5.5 | 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. Comunicacion Modbus | Un | 3,00 | \$ 29.796.336,00 | \$ 89.389.008,00 | \$ 29.796.336,00 | \$ 26.816.702,00 | \$ 32.775.970,00 | OK | OK | \$ 29.796.336,00 |
| 10.5.6 | Acometrida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para cada actuador electrico. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4 | MI | 50,00 | \$ 57.116,00 | \$ 2.855.800,00 | \$ 57.116,00 | \$ 51.404,00 | \$ 62.828,00 | OK | OK | \$ 57.116,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|----|--------|--|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|-----------|----|-----------------|
| 10.5.7 | 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 equipo modular. | Un | 1,00 | \$ 8.861.854,00 | \$ 8.861.854,00 | \$ 8.861.854,00 | \$ 7.975.669,00 | \$ 9.748.039,00 | OK | OK | \$ 8.861.854,00 |
| 10.5.8 | Acometida de fuerza en Cable encauchado 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 | \$ 57.116,00 | \$ 1.028.088,00 | \$ 57.116,00 | \$ 51.404,00 | \$ 62.828,00 | OK | OK | \$ 57.116,00 |
| 10.5.9 | Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA | Un | 1,00 | \$ 1.122.333,00 | \$ 1.122.333,00 | \$ 1.122.333,00 | \$ 1.010.100,00 | \$ 1.234.566,00 | OK | OK | \$ 1.122.333,00 |
| 10.5.10 | UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento | Un | 2,00 | \$ 1.805.650,00 | \$ 3.611.300,00 | \$ 1.805.650,00 | \$ 1.625.085,00 | \$ 1.986.215,00 | OK | OK | \$ 1.805.650,00 |
| 10.5.11 | Regulador de 1000 W 12 V ac | Un | 1,00 | \$ 93.015,00 | \$ 93.015,00 | \$ 93.015,00 | \$ 83.714,00 | \$ 102.317,00 | OK | OK | \$ 93.015,00 |
| 10.5.12 | Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer | Un | 1,00 | \$ 922.466,00 | \$ 922.466,00 | \$ 922.466,00 | \$ 830.219,00 | \$ 1.014.713,00 | OK | OK | \$ 922.466,00 |
| 10.5.13 | Mini Relevé de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base | Un | 10,00 | \$ 66.768,00 | \$ 667.680,00 | \$ 66.768,00 | \$ 60.091,00 | \$ 73.445,00 | OK | OK | \$ 66.768,00 |
| 10.5.14 | Borna Phoenix ContactRef UK5N | Un | 50,00 | \$ 838,00 | \$ 41.900,00 | \$ 838,00 | \$ 754,00 | \$ 922,00 | OK | OK | \$ 838,00 |
| 10.5.15 | Suministro e instalación de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores | MI | 20,00 | \$ 7.526,00 | \$ 150.520,00 | \$ 7.526,00 | \$ 6.773,00 | \$ 8.279,00 | OK | OK | \$ 7.526,00 |
| 10.5.16 | Cable vehicular No 16 color azul | MI | 100,00 | \$ 746,00 | \$ 74.600,00 | \$ 746,00 | \$ 671,00 | \$ 821,00 | OK | OK | \$ 746,00 |
| 10.5.17 | Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando | MI | 10,00 | \$ 14.375,00 | \$ 143.750,00 | \$ 14.375,00 | \$ 12.938,00 | \$ 15.813,00 | OK | OK | \$ 14.375,00 |
| 10.6 | SISTEMA DE SOLAR FOTOVOLTAICO PARA TELEMANDO, NIVEL Y LUMINARIA DE OBSTRUCCION TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.6.1 | Paneles solares y 135 yingli solar 135 w | Un | 1,00 | \$ 2.129.629,00 | \$ 2.129.629,00 | \$ 2.129.629,00 | \$ 1.916.666,00 | \$ 2.342.592,00 | OK | OK | \$ 2.129.629,00 |
| 10.6.2 | Controlador carga solar pwm 10 a 12/24v ref: pr2020 | Un | 1,00 | \$ 693.420,00 | \$ 693.420,00 | \$ 693.420,00 | \$ 624.078,00 | \$ 762.762,00 | OK | OK | \$ 693.420,00 |
| 10.6.3 | Batería sellada estacionaria de 255 ah 12v marca mtek | Un | 2,00 | \$ 1.427.626,00 | \$ 2.855.252,00 | \$ 1.427.626,00 | \$ 1.284.863,00 | \$ 1.570.389,00 | OK | OK | \$ 1.427.626,00 |
| 10.6.4 | Inversor prowat seno puro sw600, 600Va, 12vdc/110vac | Un | 1,00 | \$ 1.016.612,00 | \$ 1.016.612,00 | \$ 1.016.612,00 | \$ 914.951,00 | \$ 1.118.273,00 | OK | OK | \$ 1.016.612,00 |
| 10.6.5 | Cableado entre panel y tablero tg en coraza lt de 3/4 con 1 cable s-tc vw 2xno.8 y accesorios de conexión | ML | 20,00 | \$ 26.937,00 | \$ 538.740,00 | \$ 26.937,00 | \$ 24.243,00 | \$ 29.631,00 | OK | OK | \$ 26.937,00 |
| 10.6.6 | Luminaria de obstrucción, luz roja a led a 360° | Un | 1,00 | \$ 1.959.730,00 | \$ 1.959.730,00 | \$ 1.959.730,00 | \$ 1.763.757,00 | \$ 2.155.703,00 | OK | OK | \$ 1.959.730,00 |
| 10.6.7 | Cableado entre luminaria de obstrucción y tablero tg en coraza lt de 3/4 con 1 cable s-tc vw 2xno.12 y accesorios de conexión | Un | 15,00 | \$ 25.038,00 | \$ 375.570,00 | \$ 25.038,00 | \$ 22.534,00 | \$ 27.542,00 | OK | OK | \$ 25.038,00 |
| 10.6.8 | Supresor de transientes a916339, imax - (ka) (8/20µs), voltaje de protección 70v | Un | 1,00 | \$ 1.386.969,00 | \$ 1.386.969,00 | \$ 1.386.969,00 | \$ 1.248.272,00 | \$ 1.525.666,00 | OK | OK | \$ 1.386.969,00 |
| 10.6.9 | Equipotencialidad incluye cable thn/thwn no.2 para equipotenciar estructura paneles solares, ganiete tg, y aterrizaje con un punto de soldadura exotérmica | Un | 50,00 | \$ 13.850,00 | \$ 692.500,00 | \$ 13.850,00 | \$ 12.465,00 | \$ 15.235,00 | OK | OK | \$ 13.850,00 |
| 10.7 | LUMINARIAS ALUMBRADO PERIMETRAL TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.7.1 | 2 paneles solares y 85 yingli solar 85 w , 7.65 a con soporte a poste | Un | 4,00 | \$ 2.129.629,00 | \$ 8.518.516,00 | \$ 2.129.629,00 | \$ 1.916.666,00 | \$ 2.342.592,00 | OK | OK | \$ 2.129.629,00 |
| 10.7.2 | Gabinete tipo intemperie con 2 baterías, controlador de carga, breaker de protección borneras cableado interno | Un | 4,00 | \$ 8.635.815,00 | \$ 34.543.260,00 | \$ 8.635.815,00 | \$ 7.772.234,00 | \$ 9.499.397,00 | OK | OK | \$ 8.635.815,00 |
| 10.7.3 | Luminaria de alumbrado público tipo led, 36w, 12v con brazo, cableado y bandas | Un | 4,00 | \$ 1.369.041,00 | \$ 5.476.164,00 | \$ 1.369.041,00 | \$ 1.232.137,00 | \$ 1.505.945,00 | OK | OK | \$ 1.369.041,00 |
| 10.7.4 | Poste en fibra de 12 mts | Un | 4,00 | \$ 3.130.597,00 | \$ 12.522.388,00 | \$ 3.130.597,00 | \$ 2.817.537,00 | \$ 3.443.657,00 | OK | OK | \$ 3.130.597,00 |
| 10.8 | PARARRAYOS FRANKLIN Y ATERRIZAMIENTO DE TANQUE | | | \$ 0,00 | | | | | OK | OK | |
| 10.8.1 | Pararrayos tipo franklin con su mástil | Un | 1,00 | \$ 805.431,00 | \$ 805.431,00 | \$ 805.431,00 | \$ 724.888,00 | \$ 885.974,00 | OK | OK | \$ 805.431,00 |
| 10.8.2 | 2 bajantes de pararrayo en cable de cobre desnudo no.2/0 desde pararrayos hasta puntos de soldadura en tanque incluye puntos de soldadura | ML | 60,00 | \$ 85.369,00 | \$ 5.122.140,00 | \$ 85.369,00 | \$ 76.832,00 | \$ 93.906,00 | OK | OK | \$ 85.369,00 |
| 10.8.3 | Bajante para aterrizamiento en base de tanque con 15 metros de cable de cobre desnudo 2/0 awg, una varilla de cobre de 5/8"x2,4 mts, un punto de soldadura exotérmica y terminales doble ojo | UN | 8,00 | \$ 837.596,00 | \$ 6.700.768,00 | \$ 837.596,00 | \$ 753.836,00 | \$ 921.356,00 | OK | OK | \$ 837.596,00 |
| SUBTOTAL | | | | | \$ 1.629.294.341,00 | | | | | | |
| | | | | TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO | \$ 4.949.397.188,00 | | | | | | |
| | | | | ADMINISTRACIÓN | \$ 494.939.719,00 | 10% | | | | | |
| | | | | TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO | \$ 5.444.336.907,00 | | | | | | |
| | | | | PRESUPUESTO OBRA CIVIL + SUMINISTRO | \$ 11.057.570.251,00 | \$ 9.287.493.269 | \$ 11.609.366.586 | OK | OK | | |

Observaciones: Una vez Verificada la oferta económica se hizo necesario realizar ajuste por redondeo al peso en los ítems 4.1, 4.2 y 4.3, lo anterior en consideración de lo establecido en los términos de referencia de la convocatoria donde se indica:

"En caso que cualquier valor de la oferta económica de algún proponente se presente con decimales, la entidad procederá a ajustar el valor redondeándolo al peso, cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a cinco lo aproximará por exceso al peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a cinco lo aproximará por defecto al peso."

Con los ajustes realizados se realiza corrección en el valor total de la oferta presentada pasando de \$ 11.057.570.220,00 a un valor corregido de \$ 11.057.570.251,00 encontrándose dentro de los rangos establecidos en los términos de referencia