

PRESUPUESTO OFICIAL					
CONTRATO DE OBRA CIVIL PARA LA CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LAS AREAS OPERATIVAS, TÉCNICAS Y COMERCIALES DE TERMINALES MEDELLIN Y SUS UNIDADES DE NEGOCIO, INCLUYE OBRAS COMPLEMENTARIAS Y CONEXAS					
Item	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
1 PRELIMINARES					
1,1	Suministro, transporte y colocación de Cerramiento provisional en Placa de yeso de 1/2" una cara con soportes de apoyo para anclaje en el piso. Incluye desmonte, retiro del material y botada de escombros.	m2	232,08	\$ 36.667	\$ 8.509.677
1,2	Instalación de cerramiento provisional en tela naranja y/o verde con una altura de 2,1 m, y estructura en larguero común, concreto de 17.5 Mpa para fijación de estructura en madera común. Incluye suministro, transporte, instalación y desmonte de la tela, excavación manual en cualquier material, cargue, transporte y botada de material y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	80,00	\$ 21.306	\$ 1.704.480
1,3	Localización, trazado y replanteo. Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas y planos.	dia	4,00	\$ 552.379	\$ 2.209.516
2 RETIROS Y DEMOLICIONES					
2,1	Demolición de Andenes o Pisos, cargue, transporte y botada de escombros de espesor máximo de 0.25m en concreto. Incluye retiro de cordones, retiro de enchape (baldosa, baldosín forros en arenón, madera, vinilo, granito esmerilado, concreto, pisos en gres, entre otros), placa de concreto si existe, entresuelo de recebo; retiro y reinstalación de tapas de medidores de acueducto cualquier diámetro, tapas de energía y tapas cajas de teléfono. Incluye corte con máquina de disco según trazado y compresor neumático con martillo, además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría.	m2	284,00	\$ 32.403	\$ 9.202.452
3 MOVIMIENTOS DE TIERRA					
3,1	Excavación manual de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m ³ , el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3	218,42	\$ 62.885	\$ 13.735.342
3,2	Suministro, transporte y colocación de subbase granular de máximo Ø 2½", reacomodado con medios MANUALES y compactado al 100% mínimo del ensayo del proctor modificado según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado.	m3	21,00	\$ 118.289	\$ 2.484.069
3,3	Llenos en Arenilla, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 98% de la máxima obtenida en el ensayo del Próctor modificado. Incluye el suministro, transporte, colocación de la arenilla, la compactación de la misma y transporte interno. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	101,64	\$ 66.395	\$ 6.748.388
4 CONCRETOS					
4,1	Colocación de concreto de 14 Mpa para Solado, con un espesor DE 0.05 m. Incluye el suministro y el transporte del concreto y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción, incluye acarreo interno.	m2	111,70	\$ 21.100	\$ 2.356.870
4,2	Construcción de zapata en concreto de 21 Mpa. Incluye suministro, transporte e instalación del concreto, mano de obra, vibrado, formaleta, curado y protección. incluye acarreo interno. No incluye refuerzo, según diseño	m3	9,52	\$ 477.316	\$ 4.544.048
4,3	Colocación de concreto de 21 Mpa para Pilotes Ø= 35cm. hasta 3.0 m. de profundidad. Incluye suministro y el transporte del concreto, mano de obra, vibrado, protección y curado, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños. No incluye refuerzo.	m3	14,22	\$ 524.657	\$ 7.460.623
4,4	Construcción de viga de fundación y dados de fundación en concreto de 24.5 Mpa. Incluye el suministro y transporte del concreto, mano de obra, vibrado, protección y curado, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños. No incluye refuerzo.	m3	29,72	\$ 568.120	\$ 16.884.526
4,5	Construcción de pedestales en concreto de 21 Mpa. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, mano de obra, formaleta, vibrado, protección y curado, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños. No incluye refuerzo.	m3	4,22	\$ 652.050	\$ 2.751.651
4,6	Construcción de Columnas con sección transversal hasta 0.09m2 en concreto de 21 MPa, Según diseño de mezclas previamente aprobado por la interventoría, acabado a la vista. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta en súper "T" de 19mm., aristas biseladas, desmoldante, fluidificante para mezclas de concreto, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem. En el vaciado se deben dejar los hierros para el amarre de la mampostería no estructural.	m3	6,28	\$ 985.669	\$ 6.190.001

Item	Descripcion	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
4,7	Construcción de vigas sobre muros con sección transversal hasta 0.09 m2. en concreto de 21 Mpa. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta de primera calidad en súper T de 19 mm o equivalente, para acabado a la vista, aristas biseladas, suministro, transporte, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem según diseño y especificaciones establecidos en los planos. En el vaciado se deben dejar los hierros para el amarre de los elementos no estructurales que se requieran.	m3	14,22	\$ 829.916	\$ 11.801.406
4,8	Construcción de vigas aéreas con sección transversal hasta 0.09 m2. en concreto de 21 Mpa. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta de primera calidad en súper T de 19 mm o equivalente, para acabado a la vista, aristas biseladas, suministro, transporte, armado y desarmado de la obra falsa requerida, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem según diseño y especificaciones establecidos en los planos. En el vaciado se deben dejar los hierros para el amarre de los elementos no estructurales que se requieran.	m3	25,42	\$ 1.057.771	\$ 26.888.539
4,9	Construcción de losa aligerada en concreto de 21 MPA, con un espesor de 0.45m. Acabado a la vista con casetón recuperable de porón, de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseño. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, nervios de 0,10 x 0,45 m ubicados cada 1 m entre caras de nervios y en ambas direcciones, placa superior de losa de 0,05m de espesor, vigas de 0,45x0,25 m, ubicadas cada 6,60 m. En ambas direcciones, malla electrosoldada D-84 para parte superior, formaleta en súper "T" de 19 mm. O equivalente para acabado a la vista en la parte inferior de la losa y en paredes laterales y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado según diseño. Incluye suministro, armado y desarmado de toda la obra falsa necesaria para el correcto vaciado a una altura entre 3.0 y 4.0m (la súper "T" se coloca sobre el tendido de teleras de la obra falsa), según diseño. En el vaciado se deben dejar los hierros (pelos) para el amarre de los elementos no estructurales. El acero de refuerzo adicional a la malla electrosoldada se pagará en su respectivo ítem.	m2	133,84	\$ 271.495	\$ 36.336.891
4,10	Construcción de Muro de Contención en concreto de 21 Mpa. (con diseño de mezclas previamente aprobado por la Interventoría) acabado a la vista en la cara frontal, con un espesor promedio entre 15 y 25 cm. y con una ALTURA DE HASTA 5,00m., conformado por una fundación con un ancho variable. y una ALTURA VARIABLE. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto para la fundación y el vastago del muro, formaleta en súper "T" de 19 mm. o equivalente para acabado a la vista por una cara y las caras laterales, formaleta en madera común por la cara posterior, molduras para aristas, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcto armado y vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem según diseño.	m3	9,84	\$ 807.332	\$ 7.944.147
5	ACERO DE REFUERZO				
5,1	Suministro, transporte e instalación de Acero de refuerzo FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, figurado, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	15409,00	\$ 4.092	\$ 63.053.628
5,2	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 106. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	m2	133,84	\$ 9.457	\$ 1.265.725
6	MAMPOSTERÍA				
6,1	Construcción de mampostería en Bloque de Concreto Estructural de 10x20x40 cm. ESPESOR DE 10. Para alturas hasta 3.50m. Incluye el suministro y transporte del bloque, mortero de pega pega 0,25:1: (cal-cemento-arena) espesor max=0.01 m. Incluye dovelas cada 0,80 (una) 1 varillas de 1/2" en uno de los hueco del bloque, el hueco se rellena con grouting; acero de refuerzo horizontal cada 0.42 m con (dos) 2 varillas de 4,5mm, trabas, machones, cuchillas, buitrones, remates de enrasas, encorizados, áticos, andamios y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	m2	199,46	\$ 66.265	\$ 13.217.084
6,2	Construcción de mampostería en Bloque de Concreto Estructural de 15x20x40 cm. ESPESOR DE 15. Para alturas hasta 3.50m. Incluye el suministro y transporte del bloque, mortero de pega pega 0,25:1: (cal-cemento-arena) espesor max=0.01 m. Incluye dovelas cada 0,80 (una) 1 varillas de 1/2" en uno de los hueco del bloque, el hueco se rellena con grouting; acero de refuerzo horizontal cada 0.42 m con (dos) 2 varillas de 4,5mm, trabas, machones, cuchillas, buitrones, remates de enrasas, encorizados, áticos, andamios y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	m2	165,00	\$ 70.015	\$ 11.552.475

Ítem	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
6,3	Construcción de mampostería en Bloque de Concreto Estructural de 20x20x40 cm. ESPESOR DE 20. Para alturas hasta 3.50m. Incluye el suministro y transporte del bloque, mortero de pega pega 0,25:1: (cal-cemento-arena) espesor max=0.01 m. Incluye dovelas cada 0,80 (una) 1 varillas de 1/2" en uno de los hueco del bloque, el hueco se rellena con grouting; acero de refuerzo horizontal cada 0.42 m con (dos) 2 varillas de 4,5mm, trabas, machones, cuchillas, buitrones, remates de enrases, encorizados, áticos, andamios y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	m2	1,00	\$ 73.765	\$ 73.765
6,4	Construcción de Mampostería En Bloque Tipo Napolitano De 15x7x40 cm. color negro y/o blanco, resistencia 10 Mpa. Incluye el suministro y transporte del bloque, mortero de pega 1:5 espesor máx.=0.01 m, dovelas cada 0,80 (una) 1 varillas de 1/2" en uno de los hueco del bloque, el hueco se rellena con grouting; acero de refuerzo horizontal cada 0.42 m con (dos) 2 varillas de 4,5mm, trabas, machones, cuchillas, buitrones, remates de enrases, encorizados, áticos, andamios y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	m2	402,75	\$ 147.206	\$ 59.287.511
6,5	Suministro, transporte y colocación de concreto de 21 Mpa(3000 psi), para muro espesor 40 cm, incluye formaleta SÚPER T para acabado a la vista ambas caras, vibrado, doble malla D-131, reductor de agua tipo Sika o similar, acelerante para concretos tipo Sika o similar, desencofrante tipo Sika o similar, transporte externo e interno y colocación de la formaleta en su sitio de acuerdo a los hilos, medidas y trazos indicados en los planos, lo mismo que el suministro, transporte externo e interno y colocación dentro del molde por medios manuales o mecánicos, del concreto necesario, en las características, secciones y especificaciones indicadas en los planos estructurales de la obra. El contratista debe suministrar también todos los elementos necesarios para asegurar la formaleta en su sitio, tales como tacos, parales, pasadores, tensores, corbatas, etc., que se requiera. Deberá también dar el curado necesario y retirar las formaletas cuando el concreto haya alcanzado su curado inicial. La interventoría indicará donde y cuando deben hacerse reparaciones u ordenar la demolición y reposición, por cuenta del contratista, del elemento cuando este lo considere necesario. El acero de refuerzo esta incluido en su ítem respectivo.	m2	56,00	\$ 257.849	\$ 14.439.544
6,6	Construcción de sillar de 0.25/0.3 x 0,06 m. en concreto de 21 Mpa., vaciado en el sitio. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta en súper T de 19 mm. para acabado a la vista, protección, curado, molduras, biseles, corta goteras y todos los elementos necesarios para su correcta construcción. No incluye refuerzo.	m	28,00	\$ 37.764	\$ 1.057.392
6,7	Impermeabilización de Losa de Cubierta con manto Mineralflex tipo granillado, regatas, sellos. En Puntos determinados por la entidad contratante	m2	400,00	\$ 77.524	\$ 31.009.600
8	PISOS				
8,1	Colocación de Enchape en piso de unidades sanitarias en porcelanato esmaltado BRASILIA 0.20mx1.80m GRAFITO o similar. Boquilla de color similar a pieza instalada. Incluye suministro y transporte de los materiales, mortero adhesivo para enchapes tipo pegacor o equivalente, lechada preparada (boquilla) tipo concolor de sumicol o equivalente del mismo color del enchape, moldura PVC remates toro acollillada y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m2	228,00	\$ 200.442	\$ 45.700.843
8,2	Construcción de ZÓCALO MEDIACAÑA EN CONCRETO A LA VISTA DE 21 Mpa., con COLOR BLANCO e impermeabilización integral, con un DESARROLLO DE 0,30 m. y una ALTURA DE 0,20 m. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, pigmentos blanco de Nuviola o equivalente calidad al 8% del peso del cemento para garantizar color parejo y uniforme, impermeabilización integral tipo Sika o equivalente, plastocrete DM o equivalente, dilataciones y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	ml	226,64	\$ 29.341	\$ 6.649.737
9	ENCHAPES				
9,1	Colocación de ENCHAPE CERÁMICO PARED de unidades sanitarias en porcelanato BRASILIA 0.20m x 1.64m. Incluye suministro y transporte de los materiales, mortero adhesivo para enchapes tipo pegacor o equivalente, lechada preparada (boquilla) tipo concolor de sumicol o equivalente del mismo color del enchape, moldura PVC remates toro acollillada y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m2	662,30	\$ 157.140	\$ 104.073.737

Ítem	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
9,2	Colocación de ENCHAPE EN VIDRIO PARA PARED superior de unidades sanitarias.	m2	128,00	\$ 225.000	\$ 28.800.000
9,3	Suministro, transporte y colocación de placa en fibrocemento o equivalente de e= 20 mm (una cara). para remate de muros de fachada, estructura en perfiles de acero galvanizado cal 20 con separación entre paralelos de 40,6cm, con refuerzo en área vertical cada 3.66 m de altura, tornillos autopercutoras de cabeza extra plana de ½" y 1", junta perdida con cinta de 2" en fibra de vidrio y masilla. Incluye esquineros y tapas y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. El acabado en pintura acrílica para exteriores, se pagará en su ítem respectivo. Según detalle y diseño.	m2	37,95	\$ 114.940	\$ 4.361.619
10	INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS				
10,1	Suministro, transporte e instalación de TUBERÍA PVC-SANITARIA, con un DIÁMETRO DE 8", para aguas residuales o lluvia ENTERRADA y/o EMPOTRADA por losas. Incluye suministro y transporte de los materiales, accesorios, pegante, limpiador y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	ml	38,42	\$ 187.980	\$ 7.222.192
10,2	Suministro, transporte e instalación de TUBERÍA PVC-SANITARIA, con un DIÁMETRO DE 6", para aguas residuales o lluvia ENTERRADA y/o EMPOTRADA por losas. Incluye suministro y transporte de los materiales, accesorios, pegante, limpiador y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo	ml	54,14	\$ 99.470	\$ 5.385.306
10,3	Suministro, transporte e instalación de TUBERÍA PVC-SANITARIA, con un DIÁMETRO DE 4", para aguas residuales o lluvia ENTERRADA y/o EMPOTRADA por losas. Incluye suministro y transporte de los materiales, accesorios, pegante, limpiador y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	ml	75,90	\$ 39.559	\$ 3.002.528
10,4	Suministro, transporte e instalación de TUBERÍA PVC-SANITARIA, con un DIÁMETRO DE 3", para aguas residuales o lluvia ENTERRADA y/o EMPOTRADA por losas. Incluye suministro y transporte de los materiales, accesorios, pegante, limpiador y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	ml	167,20	\$ 29.804	\$ 4.983.229
10,5	Suministro, transporte e instalación de SALIDA SANITARIA DE 4". Incluye todos los accesorios hasta el tapón de prueba. Se pagará dicha salida hasta un recorrido máximo de tubería no mayor a 2 m. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	sal	32,00	\$ 106.789	\$ 3.417.248
10,6	Suministro, transporte e instalación de SALIDA SANITARIA DE 2". Incluye todos los accesorios hasta el tapón de prueba. Se pagará dicha salida hasta un recorrido máximo de tubería no mayor a 2 m. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	sal	70,00	\$ 60.536	\$ 4.237.520
10,7	Suministro, transporte e instalación de TUBERÍA PVC-PRESIÓN, con un DIÁMETRO DE 2" RDE 21, 200 PSI. Incluye todos los accesorios en PVC de diámetro 2" incluyendo todos los accesorios reducidos que se requieran para su correcta instalación y funcionamiento. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	ml	38,08	\$ 25.636	\$ 976.219
10,8	Suministro, transporte e Instalación de tubería PVC-P, RDE 21, 200 PSI, diámetro 1 1/2", incluye todos los accesorios en PVC de diámetro 1 1/2" incluyendo todos los accesorios reducidos que se requieran para su correcta instalación. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Se debe garantizar la correcta instalación y funcionamiento. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	ml	137,72	\$ 25.429	\$ 3.502.082

Item	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
10,9	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 21, 200 PSI, diámetro 1 1/4", incluye todos los accesorios en PVC de diámetro 1 1/4" incluyendo todos los accesorios reducidos que se requieran para su correcta instalación. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Se debe garantizar la correcta instalación y funcionamiento. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	ml	82,30	\$ 20.697	\$ 1.703.363
10,10	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 11, 400 PSI, diámetro 3/4", incluye todos los accesorios en PVC de diámetro 3/4" incluyendo todos los accesorios reducidos que se requieran para su correcta instalación. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Se debe garantizar la correcta instalación y funcionamiento. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	ml	12,48	\$ 8.313	\$ 103.746
10,11	Suministro, transporte e instalación de salidas de abasto en DIÁMETRO DE 1/2" con tubería RDE 9, 500 PSI, incluye todos los accesorios en PVC de diámetro 1/2" que se requieran para su correcta instalación. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Se debe garantizar la correcta instalación y funcionamiento. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	sal	62,00	\$ 24.943	\$ 1.546.466
10,12	Suministro, transporte e instalación de salidas de abasto en DIÁMETRO DE 1 1/4" con tubería RDE 9, 500 PSI, incluye todos los accesorios en PVC de diámetro 1 1/4" que se requieran para su correcta instalación. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Se debe garantizar la correcta instalación y funcionamiento. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	sal	36,00	\$ 62.435	\$ 2.247.660
10,13	Construcción de cajas de registro de 60 x 60 x altura hasta 120 cm. en concreto de 21Mpa. con impermeabilizante integral tipo Sika o equivalente, con concrefibra el piso y tapa en concreto, la tapa con su respectivo herraje. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, formaleta, vibrado y todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño y especificaciones de E.P.M. La excavación, llenos, entresuelo y acero de refuerzo se pagarán en su ítem respectivo.	un	6,00	\$ 419.232	\$ 2.515.392
10,14	Construcción de cajas de registro de 80 x 80 x altura hasta 120 cm en concreto de 21Mpa, con impermeabilizante integral tipo Sika o equivalente, con concrefibra el piso y tapa en concreto, la tapa con su respectivo herraje. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	8,00	\$ 537.028	\$ 4.296.222
10,15	Colocación de Válvula cortinaA 250 PSI de bronce tipo Red White o equivalente, para un DIÁMETRO DE 1/2". Incluye suministro y transporte de los materiales y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	4,00	\$ 65.834	\$ 263.336
11	APARATOS/GRIFERÍAS/MUEBLES/MESONES				
11,1	APARATO SANITARIOS				
11,1,1	Suministro, transporte y colocación de sanitario báltico tipo Corona o equivalente, incluye fluxómetro, brida de fijación, tapones con rosca para brida, silicona antihongos, grifería completa, abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	28,00	\$ 1.075.028	\$ 30.100.784
11,1,2	Suministro, transporte y colocación de sanitarios discapacitados (línea Acuajet ref. 02640 de Corona o equivalente), color blanco, bajo consumo 6lt., diseño de dos piezas, taza redonda, sifón esmaltado, grifería antisifón, anillo abierto, abasto metálico, válvula de regulación metálica con manguera flexible y acabado cromado, brida de fijación con tapón roscado, emboquillado con silicona antihongos y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	4,00	\$ 540.729	\$ 2.162.916

Item	Descripcion	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
11,1,3	Suministro, transporte y colocación de ORINAL TRASERO FV LIBER: de alta eficiencia con sifon incorporado. Entrada posterior. Descarga de 0.5 lts.	un	8,00	\$ 348.075	\$ 2.784.600
11,1,4	Suministro, transporte y colocación de Lavamanos de colgar AQUA PRO de CORONA o similar. Incluye abasto metálico, sifón botella y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	4,00	\$ 175.629	\$ 702.516
11,2	GRIFERIAS TIC				
11,2,1	Suministro, transporte y colocación de Grifo de mesa para lavamanos M18: Grifo fabricado en acero inoxidable, característica que ofrece una mayor resistencia al desgaste. Libre de plomo. Ideal para trabajo pesado en el sector público/institucional. Consumo: 0,5gpm cumple norma LEED o 1.5gpm - Conexión hidráulica de 1/2". Alimentación eléctrica 110Vac. Para Lavamanos de discapacitados.	un	4,00	\$ 611.204	\$ 2.444.816
11,2,3	Suministro, transporte y colocación de Grifo para lavamanos de pared operado por sensor. Antivandálico. Tapa y cuello fabricado en acero inoxidable, Funciona correctamente entre 20 y 125 psi. Conforme a norma UL1951. Presión de funcionamiento: 10-125 PSI. Válvula solenoide de larga duración. Consumo de 0,5 GPM, Cumple norma LEED. Incluye control de paso y filtro de impurezas. Disponible en sistema eléctrico 110Vac. Conexión hidráulica de 1/2".	un	28,00	\$ 559.304	\$ 15.660.512
11,2,4	Suministro, transporte y colocación de Grifo operado por sensor incrustado en muro para orinal. Antivandálico. Disponible para porcelanas desde 0,5LPF Cumple norma LEED. Tapa en acero inoxidable. Presión de funcionamiento de 20-125 PSI. Conexión hidráulica de 1/2". Conexión eléctrica 110Vac. INCLUYE accesorios de conexión a la porcelana y tapa de acero inoxidable.	un	8,00	\$ 618.804	\$ 4.950.432
11,2,5	Suministro, transporte y colocación de Grifo incrustado en muro para sanitario operado por de sensor: Consumo: 4.8lpf. Tapa frontal en acero inoxidable y Tornillos de fijacion antirrobo. Cuenta con pulsador manual para vaciados adicionales. Conexión hidráulica 1". Disponible en corriente alterna 110v. Incluye tubos conectores hasta la porcelana.	un	36,00	\$ 714.004	\$ 25.704.144
11,3	MESONES EN QUARTZONE				
11,3,1	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 202x40cm con salpicadero y faldón de 20cm, soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	2,00	\$ 589.421	\$ 1.178.842
11,3,2	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 177x46cm , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	2,00	\$ 506.733	\$ 1.013.466
11,3,3	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 167x40cm con salpicadero y faldón de 20cm, soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	2,00	\$ 881.566	\$ 1.763.132
11,3,4	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 84x50cm con salpicadero y faldón de 20cm, soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	1,00	\$ 606.081	\$ 606.081
11,3,5	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 49x42cm con salpicadero y faldón de 20cm, soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	1,00	\$ 412.016	\$ 412.016
11,3,6	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 325x63cm con salpicadero y faldón de 20cm y lavamanos de 50x172cm , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	un	2,00	\$ 2.669.022	\$ 5.338.044
11,3,7	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 301x50cm con salpicadero y faldón de 20cm y lavamanos de 40x180cm , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	1,00	\$ 2.460.474	\$ 2.460.474
11,3,8	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco cristal de 270x35cm con salpicadero y faldón de 20cm y lavamanos de 28x261cm , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	2,00	\$ 2.489.153	\$ 4.978.306

Item	Descripcion	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
11,3,9	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 260x50cm con salpicadero y faldón de 20cm y <u>lavamanos de 40x180cm</u> , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	1,00	\$ 2.275.072	\$ 2.275.072
11,3,10	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 220x50cm con salpicadero y faldón de 20cm y <u>lavamanos de 40x180cm</u> , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	2,00	\$ 2.094.192	\$ 4.188.384
11,3,11	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 173x50cm con salpicadero y faldón de 20cm y <u>2 lavamanos de 40x45cm</u> , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	3,00	\$ 1.956.033	\$ 5.868.099
11,3,12	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco cristal de 170x50cm con salpicadero y faldón de 20cm y <u>lavamanos de 45x260cm</u> , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	1,00	\$ 2.065.156	\$ 2.065.156
11,3,13	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco cristal de 170x50cm con salpicadero y faldón de 20cm y <u>lavamanos de 45x164cm</u> , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	1,00	\$ 1.665.316	\$ 1.665.316
11,3,14	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 166x63cm con salpicadero y faldón de 20cm y <u>lavamanos de 50x140cm</u> , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	2,00	\$ 1.766.466	\$ 3.532.932
11,3,15	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco cristal de 139x52cm con salpicadero y faldón de 20cm y <u>lavamanos de 42x123cm</u> , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	2,00	\$ 1.375.313	\$ 2.750.626
11,3,16	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco polar 15mm de 134x60cm con salpicadero y faldón de 20cm y <u>lavamanos de 45x45cm</u> , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	2,00	\$ 1.385.904	\$ 2.771.808
11,3,17	Suministro, transporte y colocación de Mesón colgado a muro en QUARTZONE blanco cristal de 45x40cm con salpicadero y faldón de 20cm y <u>lavamanos de 30x35cm</u> , soportado en estructura metálica definida por proveedor. Incluye abasto metálico y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	un	2,00	\$ 640.133	\$ 1.280.266
11,4	LAVAESCOBA				
11,4,1	Suministro, transporte y colocación de lavaescobas prefabricado en concreto forrado en granito de 42 x 60 x 25 cm. fondo gris. Incluye mortero 1:4, llave bocamanguera, sifón y todo los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	2,00	\$ 156.606	\$ 313.212
11,4,2	Construcción de lavaescobas corrido en concreto 21Mpa, con un espesor de 0,10 m., forrado en granito pulido N°1 (En losa de fondo y paredes). Incluye suministro y transporte de los materiales, losa de fondo en concreto de 21 Mpa, espesor de 0,10 m., impermeabilizante integral y concrefibra, llave terminal 1/2" y rejilla cromada 3", varillas y curvas de dilatación en aluminio y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. No incluye enchape de baldosín.	ml	3,40	\$ 206.293	\$ 701.398
12	ELEMENTOS METÁLICOS				
12,1	DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE				
12,1,1	Suministro, transporte e instalación de tabique Liso de 1.2-1.4 x 1.60 m. En acero inoxidable AISI 304, calibre 20 acabado satinado, para divisiones de baños, paneles entambrados con un espesor de 30 mm., calidad Socoda o equivalente. Incluye zócalo en acero inoxidable, estructura interna de los paneles en tubería cuadrada galvanizada de 25 mm., con un espesor de 0.9 mm., bisagras pivotantes con apertura de 110º, elementos de anclaje a 90º y pasadores en acero inoxidable, tornillo de ensamble antivandálico tipo One Way y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño.	un	14,00	\$ 790.188	\$ 11.062.632

Item	Descripcion	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
12,1,2	Suministro, transporte e instalación de paral central o extremo de 0.304-0.504 m. x 1.80 m. En acero inoxidable AISI 304, calibre 20 acabado satinado, para divisiones de baños, paneles entamborados de e= 30 mm., calidad Socoda o equivalente. Incluye zócalo en acero inoxidable, estructura interna de los paneles en tubería cuadrada galvanizada de 25 mm., e=0.9 mm., bisagras pivotantes con apertura de 110º, elementos de anclaje a 90º y pasadores en acero inoxidable, tornillo de ensamble antivandálico tipo One Way y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño.	un	20,00	\$ 603.399	\$ 12.067.980
12,1,3	Suministro, transporte e instalación de división en paral, orinal de 0.46 x 0.96 m. En acero inoxidable AISI 304, calibre 20 acabado satinado, para divisiones de baños, paneles entamborados con un espesor de 30 mm., calidad Socoda o equivalente. Incluye zócalo en acero inoxidable, estructura interna de los paneles en tubería cuadrada galvanizada de 25 mm., e=0.9 mm., bisagras pivotantes con apertura de 110º, elementos de anclaje a 90º y pasadores en acero inoxidable, tornillo de ensamble antivandálico tipo One Way y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño. Ver detalle de baños.	un	4,00	\$ 294.389	\$ 1.177.556
12,1,4	Suministro, transporte e instalación de puerta de 0.50-0.60 x 1.60 m, en acero inoxidable AISI 304, calibre 20 acabado satinado, paneles entamborados con un espesor de 30 mm., calidad Socoda o su equivalente. Incluye icopor en su interior, zocalo en acero inoxidable, estructura interna de los paneles en tubería cuadrada de 25 mm. en lámina galvanizada con un espesor de 0.9mm., bisagras pivotantes en acero inoxidable, con apertura de 110º, elementos de anclaje a 90º y pasadores en acero inoxidable, tornillo de ensamble antivandálico tipo One Way y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Para baños públicos.	un	24,00	\$ 550.982	\$ 13.223.568
12,1,5	Suministro, transporte e instalación de puerta de 0.80-0.90 x 1.60 m, en acero inoxidable AISI 304, calibre 20 acabado satinado, paneles entamborados con un espesor de 30 mm., calidad Socoda o su equivalente. Incluye icopor en su interior, zocalo en acero inoxidable, estructura interna de los paneles en tubería cuadrada de 25 mm. en lámina galvanizada con un espesor de 0.9mm., bisagras pivotantes en acero inoxidable, con apertura de 110º, elementos de anclaje a 90º y pasadores en acero inoxidable, tornillo de ensamble antivandálico tipo One Way y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Para baños públicos.	un	8,00	\$ 1.094.904	\$ 8.759.232
12,1,6	Suministro, transporte y colocación de barra de seguridad para discapacitados, con una longitud de 60 cm. y un diámetro de 1½" en acero inoxidable. Incluye pernos para anclaje, escudos en acero inoxidable y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, según diseño.	un	4,00	\$ 115.549	\$ 462.196
12,1,7	Suministro, transporte y colocación de agarradera abatible para discapacitados de diámetro 1 1/2", para sanitario. Incluye todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	un	4,00	\$ 222.160	\$ 888.640
12,2	PUERTAS METALICAS				
12,2,1	Suministro transporte e instalación de P-02 puerta batiente de 1 hoja lisa, doble lamina tipo panel, inyectada en poliuretano, engrafada, no soldada. Lamina galvanizada - cal 20, marco de 120 mm - cal 18, tesa cerrojo 506 - llave pestillo, pintura electrostática acabado por definir. Bisagra aluminio de ensamble mecanico (sin soldadura), tope de pared resortado, cierrapuertas CT1800 Tesa, haladera inox 140x40 sencilla. Tipo rol formados o su equivalente. Medidas: ancho 900mm, alto 2520mm.	un	8,00	\$ 1.620.275	\$ 12.962.200
12,2,2	Suministro transporte e instalación de P-03 puerta batiente de 1 hoja lisa, doble lamina tipo panel, inyectada en poliuretano, engrafada, no soldada. Lamina galvanizada - cal 20, marco de 120 mm - cal 18, tesa cerrojo 506 - llave pestillo, pintura electrostática acabado por definir. Bisagra aluminio de ensamble mecanico (sin soldadura), tope de pared resortado, cierrapuertas CT1800 Tesa, haladera inox 140x40 sencilla. Tipo rolformados o su equivalente. Medidas: ancho 800mm, alto 2520mm.	un	6,00	\$ 1.596.690	\$ 9.580.140
12,2,3	Suministro transporte e instalación de P-04 puerta batiente de 1 hoja lisa, doble lamina tipo panel, inyectada en poliuretano, engrafada, no soldada. Lamina galvanizada - cal 20, marco de 120 mm - cal 18, tesa cerrojo 506 - llave pestillo, pintura electrostática acabado por definir. Bisagra aluminio de ensamble mecánico (sin soldadura), tope de pared resortado, cierrapuertas CT1800 Tesa, haladera inox 140x40 sencilla. Tipo rolformados o su equivalente. Medidas: ancho 800mm, alto 2520mm.	un	2,00	\$ 1.596.690	\$ 3.193.380
12,3	VENTANAS ACCESOS Y FACHADAS EN VIDRIO				
12,3,1	Construcción, suministro e instalación de ventana en vidrio templado laminado incoloro en 5+5 y perfilera en aluminio con pintura electrostatica color gris (color similar 7024). Sistema Serie 45 piel de vidrio (verticales y horizontales ocultos) con cinta doble faz estructural de 3M. NOTA: No incluye montante en panel galvanizado.	m2	80,00	\$ 1.250.532	\$ 100.042.560
13	INSTALACIONES ELECTRICAS, SONIDO, CCTV, DETENCION DE INCENDIOS Y AIRES ACONDICIONADOS				
13,1	ALIMENTADORES				

Item	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
13,1,1	Suministro, transporte e instalación de alimentador trifásico 3N*1/0 + 1N*1/0 + 1N*6 AWG - Cu - PE HF FR LS 75°C - CT. Incluye conectores, marcación y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento según RETIE.	ml	184,00	\$ 116.681	\$ 21.469.304
13,1,2	Suministro, transporte e instalación de alimentador bifásico 2N*4 + 1N*10 AWG Cu PE HF FR LS 75°C. Incluye conectores, marcación y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento según RETIE.	ml	68,00	\$ 27.999	\$ 1.903.932
13,1,3	Suministro, transporte e instalación de alimentador bifásico 2N*6 + 1N*8 + 1N*10 AWG Cu PE HF FR LS 75°C. Incluye conectores, marcación y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento según RETIE.	ml	188,00	\$ 24.626	\$ 4.629.688
13,1,4	Suministro, transporte e instalación de alimentador bifásico 2N*8 + 1N*8 + 1N*10 AWG Cu PE HF FR LS 75°C. Incluye conectores, marcación y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento según RETIE.	ml	292,00	\$ 20.577	\$ 6.008.484
13,1,5	Suministro, transporte e instalación de alimentador bifásico 2N*10 + 1N*10 + 1N*10 AWG Cu PE HF FR LS 75°C. Incluye conectores, marcación y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento según RETIE.	ml	353,00	\$ 15.633	\$ 5.518.449
13,1,6	Suministro, transporte e instalación de alimentador en cable trenzado 3x12 AWG Cu PE HF FR LS 75°C. Incluye conectores, marcación y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento según RETIE.	ml	3166,00	\$ 9.401	\$ 29.763.566
13,1,7	Suministro, transporte e instalación de alimentador trifásico 2N*4 + 1N*6 + 1N*10 AWG - Cu - PE HF FR LS 75°C - CT. Incluye conectores, marcación y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento según RETIE.	ml	75,00	\$ 33.713	\$ 2.528.475
13,2	CANALIZADORES				
13,2,1	Suministro, transporte e instalación de tubería metálica EMT diámetro 2". Incluye adaptadores, uniones, curvas, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	108,00	\$ 32.408	\$ 3.500.064
13,2,2	Suministro, transporte e instalación de tubería metálica EMT diámetro 1-1/2". Incluye adaptadores, uniones, curvas, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	223,00	\$ 23.485	\$ 5.237.155
13,2,3	Suministro, transporte e instalación de tubería metálica EMT diámetro 1-1/4". Incluye adaptadores, uniones, curvas, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	114,00	\$ 21.637	\$ 2.466.618
13,2,4	Suministro, transporte e instalación de tubería metálica EMT diámetro 1". Incluye adaptadores, uniones, curvas, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	345,00	\$ 15.591	\$ 5.378.895
13,2,5	Suministro, transporte e instalación de tubería metálica EMT diámetro 3/4". Incluye adaptadores, uniones, curvas, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	1245,00	\$ 12.660	\$ 15.761.700
13,2,6	Suministro, transporte e instalación de coraza metálica diámetro 1-1/4". Incluye adaptadores, uniones, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	30,00	\$ 16.704	\$ 501.120
13,2,7	Suministro, transporte e instalación de ducto metálico 30x8 cm fabricado en lámina cold rolled calibre 18, pintura en polvo de aplicación electrostática, tipo epoxipoliéster. Incluye adaptadores, uniones y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	106,00	\$ 80.035	\$ 8.483.710
13,2,8	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC diámetro 3/4". Incluye adaptadores, uniones, curvas, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	380,00	\$ 6.803	\$ 2.585.140
13,2,9	Suministro, transporte e instalación de tubería metálica EMT diámetro 1/2". Incluye adaptadores, uniones, curvas, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	220,00	\$ 11.784	\$ 2.592.480
13,2,10	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC diámetro 1". Incluye adaptadores, uniones, curvas, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	69,00	\$ 8.695	\$ 599.955
13,2,11	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC diámetro 1-1/4". Incluye adaptadores, uniones, curvas, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	47,00	\$ 9.543	\$ 448.521
13,3	CAJAS Y TABLEROS				
13,3,1	Suministro, transporte e instalación de Gabinete fabricado en lamina cold rolled cal 18, pintura electrostatica con espacio para alojar interruptor industrial 3x150A, ML de 8 cts distribuido en 1 interruptor industrial de 3x60A, 2 interruptores industriales de 3x50A, 2 interruptores industriales de 3x40A, 2 interruptores industriales de 3x30A, dimensiones 100X80x25 cm.	Un	4,00	\$ 2.172.163	\$ 8.688.652
13,3,2	Suministro, transporte e instalación de tablero de 12 circuitos bifásico con espacio para totalizador 4H, 125 Amperios, 220/127 voltios, lámina cold rolled calibre 18, pintura en polvo de aplicación electrostática, tipo epoxipoliéster, barraje en cobre electrolítico 99% de pureza, barras de neutro y tierra, para interruptores tipo QUICK-LAG. Incluye puerta bisagrada, cerradura con llave, tarjetero y los demás accesorios necesarios para su correcta instalación. Certificación RETIE y UL 67.	Un	12,00	\$ 355.514	\$ 4.266.168

Item	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
13,3.3	Suministro, transporte e instalación de tablero de 12 circuitos trifásico tipo interior, 5H, 125 Amperios, 220/127 voltios, barraje en cobre electrolítico 99% de pureza, barras de neutro y tierra, para interruptores tipo QUICK-LAG. Incluye tarjetero y los demás accesorios necesarios para su correcta instalación. Certificación RETIE y UL 67.	Un	4,00	\$ 69.355	\$ 277.420
13,3.4	Suministro, transporte e instalación de Gabiente fabricado en lamina cold rolled cal 18, pintura electroestatica con espacio para alojar interruptor industrial 3x40A, MI de 3 cts distribuido en 3 breaker tipo riel 2x40A, 1 DPS tipo II-III, 1 llave selectora tripolar de 63A, Barraje de distribución de 8 cts con 8 breaker 1x20A, dimensiones 75x60x25 cm.	Un	4,00	\$ 1.764.305	\$ 7.057.220
13,3.5	Suministro, transporte e instalación de caja metálica 15x15x10 de sobreponer con tapa suplemento, grapa metálica doble ala, marcación con cinta de acuerdo a la norma y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	Un	8,00	\$ 21.826	\$ 174.608
13,3.6	Suministro, transporte e instalación de caja metálica 12x12x5 de sobreponer con tapa liza, grapa metálica doble ala, marcación con cinta de acuerdo a la norma y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	Un	65,00	\$ 16.892	\$ 1.097.980
13,3.7	Suministro, transporte e instalación de caja metálica de sobreponer para medidor de energía, en lámina cold rolled 0,9 mm, pintura en polvo de aplicación electrostática, tipo epoxipoliéster, medidor monofásico 220V, 4H, 100A, compartimento para protección industrial y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	Un	6,00	\$ 164.942	\$ 989.652
13,3.8	Suministro, transporte e instalación de Gabiente fabricado en lamina cold rolled cal 18, pintura electroestatica con espacio para alojar breaker industrial de 2x60A, ML de 10 circuitos, distribuido en 1 breaker riel de 2x6A, 3 braker riel de 1x20, 2 breaker riel de 2x30A, dimensiones 60x40x25 cm	Un	1,00	\$ 1.357.043	\$ 1.357.043
13.4	PROTECCIONES ELECTRICAS				
13,4.1	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 3x150A, tipo industrial, marca LS ICC=25 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	6,00	\$ 453.877	\$ 2.723.262
13,4.2	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 3x60A, tipo industrial, marca LS, ICC=25 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	7,00	\$ 161.263	\$ 1.128.841
13,4.3	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 3x50A, tipo industrial, marca LS, ICC=25 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	10,00	\$ 161.263	\$ 1.612.630
13,4.4	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 3x40A, tipo industrial, marca LS, ICC=25 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	26,00	\$ 161.263	\$ 4.192.838
13,4.5	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 3x30A, tipo industrial, marca LS, ICC=25 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	8,00	\$ 161.263	\$ 1.290.104
13,4.6	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 2x40A, tipo riel, marca LS, ICC=10 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	15,00	\$ 39.602	\$ 594.030
13,4.7	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 2x30A, tipo riel, marca LS, ICC=10 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	5,00	\$ 39.602	\$ 198.010
13,4.8	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 1x20A, tipo riel, marca LS, ICC=10 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	44,00	\$ 25.202	\$ 1.108.888
13,4.9	Suministro, transporte e instalación de interruptor automático Tripolar enchufable (Breaker) de 3x20 Amp, tipo QUICK-LAG, THQL o equivalente-ICC=10 KA, no reparable, sellado y contramarcado. Certificación RETIE, UL, SA.	Un	14,00	\$ 71.829	\$ 1.005.606
13,4.10	Suministro, transporte e instalación de interruptor automático bipolar enchufable (Breaker) de 2x20 Amp, tipo QUICK-LAG, THQL o equivalente-ICC=10 KA, no reparable, sellado y contramarcado. Certificación RETIE, UL, SA.	Un	6,00	\$ 41.402	\$ 248.412
13,4.11	Suministro, transporte e instalación de interruptor automático bipolar enchufable (Breaker) de 2x15 Amp, tipo QUICK-LAG, THQL o equivalente-ICC=10 KA, no reparable, sellado y contramarcado. Certificación RETIE, UL, SA.	Un	10,00	\$ 39.890	\$ 398.904
13,4.12	Suministro, transporte e instalación de interruptor automático monopolar enchufable (Breaker) de 1x20 Amp, tipo QUICK-LAG, THQL o equivalente-ICC=10 KA, no reparable, sellado y contramarcado. Certificación RETIE, UL, SA.	Un	84,00	\$ 23.146	\$ 1.944.264

Item	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
13,4.13	Suministro, transporte e instalación de DPS TIPO II.	Un	4,00	\$ 849.505	\$ 3.398.020
13,4.14	Suministro, transporte e instalación de DPS TIPO I+II.	Un	5,00	\$ 579.505	\$ 2.897.525
13,4.15	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 2x60A, tipo riel, marca LS, ICC=15 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	1,00	\$ 45.299	\$ 45.299
13,4.16	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 2x6A, tipo riel, marca LS, ICC=15 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	1,00	\$ 37.404	\$ 37.404
13,5	SALIDAS DE ENERGIA				
13,5.1	Suministro, transporte e instalación de materiales para salida eléctrica de tomacorriente blanco doble con polo a tierra 15 A. LEV Ref 5320, 125 V y según la norma NEMA 5-15R, certificación RETIE y pruebas de conformidad UL. Incluye tomacorriente blanco, la tapa, cajas 4x4 con tapa suplemento, 3 metros de tubo PVC 3/4", conectores de conexión y empalme, adaptadores terminales, curvas, pega PVC, tornillos, 3 metros de cable 3x12 AWG-Cu-FR LS 75°C y demás accesorios y elementos para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	129,00	\$ 54.737	\$ 7.061.073
13,5.2	Suministro, transporte e instalación de materiales para salida eléctrica de tomacorriente Naranja doble con polo a tierra 15 A. LEV Ref 5262-IG, 125 V y según la norma NEMA 5-15R, certificación RETIE y pruebas de conformidad UL. Incluye tomacorriente Naranja, la tapa, cajas 4x4 con tapa suplemento, 3 metros de tubo PVC 3/4", conectores de conexión y empalme, adaptadores terminales, curvas, pega PVC, tornillos, 3 metros de cable 3x12 AWG-Cu-FR LS 75°C y demás accesorios y elementos para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	51,00	\$ 65.804	\$ 3.356.004
13,5.3	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica expuesta en tubería EMT para tomacorriente Blanco doble con polo a tierra 15A y según norma NEMA 5-15R o equivalente. Incluye tomacorriente Blanco, 3 metros de tubo EMT 3/4", encintada, 3 metros de cable 3x12 AWG-Cu-FR LS, caja metálica 12x12x5 de sobreponer con tapa suplemento, conectores de conexión y/o empalme, grapa metálica doble ala, marcación con cinta de acuerdo a la norma y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	Un	36,00	\$ 73.456	\$ 2.644.416
13,5.4	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica expuesta en tubería EMT para tomacorriente doble con polo a tierra aislada color naranja 10-15 A. LEV ref 5262-IG, 125 V y según la norma NEMA 5-15R, prueba de conformidad UL y RETIE. Incluye tomacorriente Naranja, 3 metros de tubo EMT 3/4", encintada, 3 metros de cable 3x12 AWG-Cu-FR LS, caja metálica 12x12x5 de sobreponer con tapa suplemento, conectores de conexión y/o empalme, grapa metálica doble ala, marcación con cinta de acuerdo a la norma y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	Un	21,00	\$ 84.523	\$ 1.774.983
13,5.5	Suministro, transporte e instalación de materiales para salida eléctrica de tomacorriente doble con polo a tierra GFCI-15 A - 125 V, norma NEMA 5-15R, con Led indicador de estado, que no dispare en falso en caso de ser expuesto a condiciones de radiofrecuencia, REF LEV 7599-W, con certificado de conformidad RETIE, reconocido por la S.I.C y certificación de Underwriters Laboratories Inc UL 1493, por ducto PVC empotrado. Incluye el tomacorriente con tapa, 3 metros de tubo PVC 3/4", cajas 4"x4" con tapa suplemento, conectores de empalme y conexión, curvas, adaptadores terminales, pega pvc, 3 metros de cable 3x12 AWG-Cu-FR LS 75°C, tornillos, y demás accesorios y elementos para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	8,00	\$ 102.361	\$ 818.888
13,5.6	Suministro, transporte e instalación de materiales para salida eléctrica de tomacorriente doble con polo a tierra GFCI-15 A - 125 V, norma NEMA 5-15R, con Led indicador de estado, que no dispare en falso en caso de ser expuesto a condiciones de radiofrecuencia, REF LEV 7599-W, con certificado de conformidad RETIE, reconocido por la S.I.C y certificación de Underwriters Laboratories Inc UL 1493, por ducto expuesto EMT. Incluye el tomacorriente con tapa, 3 metros de tubo EMT 3/4", caja metálica 12x12x5 con tapa suplemento, conectores de empalme y conexión, curvas, adaptadores terminales, pega pvc, 3 metros de cable 3x12 AWG-Cu-FR LS 75°C, tornillos, y demás accesorios y elementos para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	4,00	\$ 121.079	\$ 484.316
13,5.7	Suministro, transporte e instalación de materiales para salida eléctrica de tomacorriente con polo a tierra pata trabada 20A-220V por ducto PVC 3/4". Incluye toma patatrabada, caja 4"x4" con tapa suplemento, ducto PVC 3/4", 3 metros de cable 3N*12 AWG-Cu-FR LS 75°C, conectores de conexión y empalme, adaptadores terminales, curvas, pega PVC, tornillos, y demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	4,00	\$ 65.702	\$ 262.808

Item	Descripcion	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
13,5.8	Suministro, transporte e instalación de materiales para salida eléctrica de tomacorriente con polo a tierra pata trabada 20A-220V por ducto EMT 3/4". Incluye toma patatrabada, caja metálica 12x12x5, tapa luminex, 3 metro de tubo EMT 3/4", 3 metros de cable 3N*12 AWG-Cu-FR LS 75°C, conectores de conexión y empalme, adaptadores terminales, curvas, uniones, tornillos y demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	4,00	\$ 84.421	\$ 337.684
13,5.9	Suministro, transporte e instalación de materiales para salida eléctrica de interruptor monopolar de alumbrado 15A. TIPO LEV referencia 1451, 10A, 125 V, según certificación RETIE y pruebas de conformidad UL por ducto EMT 3/4". Incluye el interruptor, tapa, 3 metros de tubo EMT 3/4", caja metálica 12x12x5 con tapa suplemento, adaptadores, curvas, uniones, 3 metros de cable 3x12 AWG-Cu-FR LS 75°C, conectores de conexión y empalme, tornillos y demás elementos y accesorios para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	18,00	\$ 78.817	\$ 1.418.706
13,5.10	Suministro, transporte e instalación de materiales para salida eléctrica de interruptor bipolar de alumbrado. TIPO LEV referencia ref 5224 según certificación RETIE y pruebas de conformidad UL por ducto EMT 3/4". Incluye el interruptor bipolar, tapa, caja metálica 12x12x5 con tapa suplemento, 3 metros de cable 4x12 AWG-Cu-FR LS 75°C, conectores de conexión y empalme, tornillos, 3 metros de tubo EMT 3/4" , adaptadores terminal y demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	6,00	\$ 81.997	\$ 491.982
13,5.11	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica expuesta para alumbrado, en tubería EMT, con tomacorrientes polo a tierra 15A 120V Tipo LEV referencia 5320 ACP y según norma NEMA 5-15R o equivalente. Incluye tomacorriente, 3 metros de tubo EMT 3/4", encintada, 3 metros de cable 3x12 AWG-Cu-FR LS 75°C, caja metálica 12x12x5 de sobreponer con tapa suplemento, conectores de conexión y/o empalme, grapa metálica doble ala, marcación con cinta de acuerdo a la norma y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	Un	385,00	\$ 84.235	\$ 32.430.475
13,5.12	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica expuesta para de sensor de presencia infrarojo 360º, por ducto expuesto EMT. Incluye el sensor, 3 metros de tubo EMT 3/4", caja metálica 12x12x5 con tapa, conectores de empalme y conexión, curvas, adaptadores terminales, pega pvc, 3 metros de cable 3x12 AWG-Cu-FR LS 75°C, tornillos, y demás accesorios y elementos para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	8,00	\$ 158.935	\$ 1.271.480
13.6	LUMINARIAS				
13,6.1	Suministro, transporte e instalación de Luminaria para descolgar Easy Spectra fabricada en Perfil de aluminio extruido en línea continua, acabado con pintura electrostática al horno en color blanco, conjunto óptico en tecnología cámara sellada para una eficiencia superior a 87%, difusor en acrílico opal mate y ensamble a presión al perfil de aluminio, distribución de la luz volumétrica, apta para uso interior, grado de hermeticidad IP40, temperatura de color 4000°K e IRC 80%, vida útil de la fuente de 50.000 horas en el L70B50 a 45 grados de temperatura en el TC, 3 en el Step Macadam; la luminaria cuenta con Driver multivoltaje, programable, con un factor de driver entre 0.84 y 0.86 a 120V, con protección de sobrevoltajes, con opción de conexión para protección sobre temperatura del módulo led y protección contra transistores ANSI C62.41 Cat. A 2.5 kV, accesorios de montaje en chapa metálica o acero con proceso de metalizado, temperatura de trabajo entre -20 a 30 grados centígrados Longitud 582mm, Flujo 1,914 Lumenes, Potencia 14,3 W LUXYCON 2 metros de Cable encauchetado 3x14 AWG, kit de suspensión, clavija con polo a tierra, La luminaria completa debe cumplir las últimas disposiciones del RETILAP y el RETIE se debe entregar certificado de conformidad RETILAP del fabricante.	Un	145,00	\$ 419.146	\$ 60.776.170
13,6.2	Suministro, transporte e instalación de Luminaria para descolgar Easy Spectra fabricada en Perfil de aluminio extruido en línea continua, acabado con pintura electrostática al horno en color blanco, conjunto óptico en tecnología cámara sellada para una eficiencia superior a 87%, difusor en acrílico opal mate y ensamble a presión al perfil de aluminio, distribución de la luz volumétrica, apta para uso interior, grado de hermeticidad IP40, temperatura de color 4000°K e IRC 80%, vida útil de la fuente de 50.000 horas en el L70B50 a 45 grados de temperatura en el TC, 3 en el Step Macadam; la luminaria cuenta con Driver multivoltaje, programable, con un factor de driver entre 0.84 y 0.86 a 120V, con protección de sobrevoltajes, con opción de conexión para protección sobre temperatura del módulo led y protección contra transistores ANSI C62.41 Cat. A 2.5 kV, accesorios de montaje en chapa metálica o acero con proceso de metalizado, temperatura de trabajo entre -20 a 30 grados centígrados Longitud 1145 mm, Flujo 3,828 Lumenes, Potencia 29.1 W LUXYCON 2 metros de Cable encauchetado 3x14 AWG, kit de suspensión, clavija con polo a tierra, La luminaria completa debe cumplir las últimas disposiciones del RETILAP y el RETIE se debe entregar certificado de conformidad RETILAP del fabricante.	Un	87,00	\$ 533.031	\$ 46.373.697

Item	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
13,6.3	Suministro, transporte e instalación de Luminaria para descolgar Easy Spectra fabricada en Perfil de aluminio extruido en línea continua, acabado con pintura electrostática al horno en color blanco, conjunto óptico en tecnología cámara sellada para una eficiencia superior a 87%, difusor en acrílico opal mate y ensamble a presión al perfil de aluminio, distribución de la luz volumétrica, apta para uso interior, grado de hermeticidad IP40, temperatura de color 4000°K e IRC 80%, vida útil de la fuente de 50.000 horas en el L70B50 a 45 grados de temperatura en el TC, 3 en el Step Macadam; la luminaria cuenta con Driver multivoltaje, programable, con un factor de driver entre 0.84 y 0.86 a 120V, con protección de sobrevoltajes, con opción de conexión para protección sobre temperatura del módulo led y protección contra transistores ANSI C62.41 Cat. A 2.5 kV, accesorios de montaje en chapa metálica o acero con proceso de metalizado, temperatura de trabajo entre -20 a 30 grados centígrados Longitud 1708 mm, Flujo 5,742 Lúmenes, Potencia 42.9W LUXYCON 2 metros de Cable encauchetado 3x14 AWG, kit de suspensión, clavija con polo a tierra, La luminaria completa debe cumplir las últimas disposiciones del RETILAP y el RETIE se debe entregar certificado de conformidad RETILAP del fabricante.	Un	22,00	\$ 630.047	\$ 13.861.034
13,6.4	Suministro, transporte e instalación de Luminaria para descolgar Easy Spectra fabricada en Perfil de aluminio extruido en línea continua, acabado con pintura electrostática al horno en color blanco, conjunto óptico en tecnología cámara sellada para una eficiencia superior a 87%, difusor en acrílico opal mate y ensamble a presión al perfil de aluminio, distribución de la luz volumétrica, apta para uso interior, grado de hermeticidad IP40, temperatura de color 4000°K e IRC 80%, vida útil de la fuente de 50.000 horas en el L70B50 a 45 grados de temperatura en el TC, 3 en el Step Macadam; la luminaria cuenta con Driver multivoltaje, programable, con un factor de driver entre 0.84 y 0.86 a 120V, con protección de sobrevoltajes, con opción de conexión para protección sobre temperatura del módulo led y protección contra transistores ANSI C62.41 Cat. A 2.5 kV, accesorios de montaje en chapa metálica o acero con proceso de metalizado, temperatura de trabajo entre -20 a 30 grados centígrados Longitud 2271 mm, Flujo 7,656 Lúmenes, Potencia 55.3W LUXYCON 2 metros de Cable encauchetado 3x14 AWG, kit de suspensión, clavija con polo a tierra, La luminaria completa debe cumplir las últimas disposiciones del RETILAP y el RETIE se debe entregar certificado de conformidad RETILAP del fabricante.	Un	36,00	\$ 705.923	\$ 25.413.228
13,6.5	Suministro, transporte e instalación de Luminaria LED de Emergencia Aplique 4 W Referencia P26848 SYLVANIA, IP 65, chasis en carcasa termo plástica, 1 metro de Cable encauchetado 3x14 AWG, clavija con polo a tierra, La luminaria completa debe cumplir las últimas disposiciones del RETILAP y el RETIE se debe entregar certificado de conformidad RETILAP del fabricante.	Un	121,00	\$ 206.875	\$ 25.031.875
13,6.6	Suministro, transporte e instalación de Luminaria tipo Panel LED con driver independiente fabricada en Perfil de aluminio, acabado con pintura electrostática al horno en color blanco, apta para uso interior, grado de hermeticidad IP20, temperatura de color 4000°K e IRC 80%, vida útil de la fuente de 35.000 horas en el L70B50 a 45 grados de temperatura en el TC, con un factor de potencia 0.92 a 120V, accesorios de montaje en chapa metálica o acero con proceso de metalizado, temperatura de trabajo entre -20 a 30 grados centígrados Dimensiones 595x595x50 mm, Flujo 3,200 Lúmenes, Potencia 40,2W SYLVANIA 2 metros de Cable encauchetado 3x14 AWG, kit de suspensión, clavija con polo a tierra, La luminaria completa debe cumplir las últimas disposiciones del RETILAP y el RETIE se debe entregar certificado de conformidad RETILAP del fabricante.	Un	106,00	\$ 162.746	\$ 17.251.076
13,7	SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICO				
13,7.1	Suministro, transporte e Instalación de Modulo Fotovoltaico 300Wp Monocristalino con Certificación RETIE. Garantía: 25 años en producción al 80% y 12 años contra defectos de fabricación. Certificado de Calidad TÜV.	Un	80,00	\$ 1.180.336	\$ 94.426.880
13,7.2	Suministro, transporte e Instalación de Inversor GRID TIE 3kVA Bifásico 208V 220V AC con controlador MPPT incorporado, sistema WiFi de monitoreo, detección automática de frecuencia y tensión, eficiencia pico 98,8%.	Un	8,00	\$ 12.952.271	\$ 103.618.168
13,7.3	Suministro, transporte e Instalación de Estructura metálica para fijación de paneles solares	Un	80,00	\$ 328.687	\$ 26.294.960
13,7.4	Suministro, transporte e Instalación de Cableado solar Bipolar para 90°C DC sección # 2 mm2 Rojo Paneles	ml	80,00	\$ 11.385	\$ 910.800
13,7.5	Suministro, transporte e Instalación de Cableado solar Bipolar para 90°C DC sección # 2 mm2 Negro Paneles	ml	80,00	\$ 11.385	\$ 910.800

Item	Descripcion	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
13,7,6	Suministro, transporte e Instalación de Caja termoplástica para Sting Solar de 37*35*25 cm.	Un	8,00	\$ 754.166	\$ 6.033.328
13,7,7	Suministro, transporte e instalación de Breaker de riel 2x10A DC	Un	8,00	\$ 433.710	\$ 3.469.680
13,7,8	Suministro, transporte e instalación de Pareja de conector MC4Y (Macho + Hembra)	Un	8,00	\$ 151.568	\$ 1.212.544
13,7,9	Suministro, transporte e instalación de Pareja de conector MC4 (Macho + Hembra)	Un	16,00	\$ 89.276	\$ 1.428.416
13,7,10	Suministro, transporte e Instalación de Cableado AWG #8 AC sección 6 mm2 Negro	ml	64,00	\$ 5.805	\$ 371.520
13,7,11	Suministro, transporte e Instalación de Cableado AWG #12 AC sección 4 mm2 Verde	ml	140,00	\$ 4.928	\$ 689.920
13,7,12	Suministro, transporte e instalación de Breaker totalizador 2x15A AC	Un	8,00	\$ 66.063	\$ 528.504
13,8	CABLEADO ESTRUCTURADO				
13,8,1	Suministro, transporte e instalación de RACK de telecomunicaciones de 1,2x50x50 cm cerrado.	Un	6,00	\$ 953.997	\$ 5.723.982
13,8,2	Suministro, transporte e instalación de Bandeja de F.O tipo Rack de 1UR para 3 placas de F.O	Un	9,00	\$ 698.624	\$ 6.287.616
13,8,3	Suministro, transporte e instalación de Cable fibra óptica multimodo OM3 de 12 Hilos Ext/Int	ml	1980,00	\$ 18.820	\$ 37.263.600
13,8,4	Suministro, transporte e instalación de patch cord de de fibra óptica duplex de 2 metros multimodo.	Un	8,00	\$ 52.217	\$ 417.736
13,8,5	Suministro, transporte e instalación de Tranceiver de 10Gb (Modulo SFP) multimodo port LC, y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	30,00	\$ 1.238.827	\$ 37.164.810
13,8,6	Suministro, transporte e instalación de switch 28 ports, Layers 3, mínimo 4 x 10Gb de SFP Port, 1 console port, 24 x 10/100/1000Mbps RJ45 POE Ports, 185W, environment temperature the operating 0°C to 45°C y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	10,00	\$ 7.549.980	\$ 75.499.800
13,8,7	Suministro, transporte e instalación de organizador horizontal de 2 UR	Un	8,00	\$ 151.936	\$ 1.215.488
13,8,8	Suministro, transporte e instalación de herraje de 24 puertos completo, cat 6A y 24 jack negros.	Un	10,00	\$ 484.002	\$ 4.840.020
13,8,9	Suministro, transporte e instalación de Access Point para 100 usuarios con Hardware y software mono marca con UTM y Anlizador central, indoor, RJ45 POE, 10/100/1000mbps, soporte y actualizaciones 8x5 y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	32,00	\$ 560.253	\$ 17.928.096
13,8,10	Suministro, transporte e instalación de cable UTP cat 6A. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	8117,00	\$ 4.676	\$ 37.955.092
13,8,11	Suministro, transporte e instalación de caja metálica 12x12x5 de sobreponer con tapa luminex, grapa metálica doble ala, marcación con cinta de acuerdo a la norma y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. Incluye equipo de trabajo seguro en alturas (instalación de cajas a una altura superior de 1,5m).	Un	187,00	\$ 20.250	\$ 3.786.750
13,8,12	Suministro, transporte e instalación de faceplate doble cat 6A, incluye 1 tapa ciega.	Un	167,00	\$ 9.892	\$ 1.651.964
13,8,13	Suministro, transporte e instalación de jack RJ45 Cat 6A Azul.	Un	278,00	\$ 47.705	\$ 13.261.990
13,8,14	Suministro, transporte e instalación de patch cord de 1,5 mts Cat 6A.	Un	278,00	\$ 38.500	\$ 10.703.000
13,8,15	Marcación de Cableado estructurado.	Un	613,00	\$ 3.100	\$ 1.900.300
13,8,16	Certificación de Cableado de cobre.	Un	185,00	\$ 14.389	\$ 2.661.965
13,8,17	Certificación de Cableado de FO	Un	54,00	\$ 40.879	\$ 2.207.466
13,8,18	Suministro, transporte e instalación de Modulos de Cassette de F.O de 12 Hilos LC	Un	2,00	\$ 399.442	\$ 798.884
13,9	CCTV				
13,9,1	Suministro transporte e instalación cámara IP tipo bullet o domo fijo tipo exterior IK8 o superior, IP66 Y NEMA 4X, marca AXIS o similar, resolución mínima de HDTV 720p a 25/30 imágenes por segundo (WDR): De 1280x960 a 160x90, velocidad de obturación de Hasta 50/60 imágenes por segundo (50/60 Hz), lente de corrección por infrarrojos, objetivo con montura CS, iris tipo P Varifocal 2,8-8,5 mm, F1.2 Campo de visión horizontal: 83°-33.3° Campo de visión vertical: 61°-24.7°. Protocolos de comunicación IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3(MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, analítica para alarma antimanipulación activa y detección de audio, sensor CMOS RGB de barrido progresivo de 1/3", rango de alcance - hasta 15 m modo de visión gran angular y hasta 40 m modo de visión de teleobjetivo, alimentación PoE. Incluye herrajes para fijación en muro o losa y todo lo necesario para su correcta implementación.	Un	62,00	\$ 8.426.816	\$ 522.462.592
13,10	SONIDO				
13,10,1	Suministro, transporte e instalación de Altavoz de cielo con caja acústica y tap de potencia de 30W - 100V, marca TOA, referencia PE-304W.	Un	30,00	\$ 527.916	\$ 15.837.480
13,10,2	Suministro, transporte e instalación de Altavoz de cielo con caja acústica y tap de potencia de 6W - 100V, marca TOA, referencia PC-658R.	Un	6,00	\$ 144.070	\$ 864.420
13,10,3	Suministro, transporte e instalación de Amplificador de potencia con capacidad para 2Chx1250W - 100V, marca DYNACORD, referencia C2800FDI.	Un	4,00	\$ 5.038.814	\$ 20.155.256
13,10,4	Suministro, transporte e instalación de Matriz digital de audio modular, marca TOA, referencia M9000M2.	Un	2,00	\$ 3.403.102	\$ 6.806.204

Item	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
13,10.5	Suministro, transporte e instalación de Módulo para entrada doble de micrófono, marca TOA, referencia D001T.	Un	6,00	\$ 778.564	\$ 4.671.384
13,10.6	Suministro, transporte e instalación de Módulo de salida doble de audio balanceada, marca TOA, referencia T001T.	Un	4,00	\$ 618.628	\$ 2.474.512
13,10.7	Suministro, transporte e instalación de Micrófono de mesa tipo push to talk, marca TOA, referencia PM660U.	Un	2,00	\$ 432.342	\$ 864.684
13,10.8	Suministro, transporte e instalación de Reproductor de mensajes de emergencia, marca TOA, referencia EV-20RPS.	Un	2,00	\$ 3.812.779	\$ 7.625.558
13,10.9	Suministro, transporte e instalación de Interfaz dante bidireccional con 2 entradas y dos salidas de audio, marca RDL, referencia RU-LB2P.	Un	4,00	\$ 2.761.771	\$ 11.047.084
13,10.10	Suministro, transporte e instalación de Altavoz activo de monitoreo montable en pared en caja 2x4, marca RDL, referencia D-PSP1.	Un	2,00	\$ 1.094.547	\$ 2.189.094
13,10.11	Suministro, transporte e instalación de Tapa para altavoz de pared, marca RDL, CP-1.	Un	2,00	\$ 88.028	\$ 176.056
13,10.12	Suministro, transporte e instalación de Wallplate XLR 1 entrada y 1 salida balanceada, marca RDL, referencia DB-XLR2.	Un	3,00	\$ 138.294	\$ 414.882
13,10.13	Suministro, transporte e instalación de Tapa para wallplate de audio, marca RDL, CP-1B.	Un	3,00	\$ 88.028	\$ 264.084
13,10.14	Suministro, transporte e instalación de Controlador del sistema, marca CUE, referencia controlCUE-versatile.	Un	2,00	\$ 4.637.905	\$ 9.275.810
13,10.15	Suministro, transporte e instalación de Licencia para aplicación compatible con tablet o pc, marca CUE, referencia appCUE.	Un	2,00	\$ 2.250.195	\$ 4.500.390
13,10.16	Suministro, transporte e instalación de Cable de audio balanceado, marca HORIZON, referencia LOZ1.	ml	60,00	\$ 5.895	\$ 353.700
13,10.17	Suministro, transporte e instalación de Cable duplex para altavoces 2x14AWG.	ml	2350,00	\$ 4.844	\$ 11.383.400
13,10.18	Programación y puesta a punto del sistema de de audio	Un	2,00	\$ 2.110.950	\$ 4.221.900
13,10.19	Suministro, transporte e instalación de Altavoz de cielo con caja acústica y tap de potencia de 10W - 100V, marca TOA, referencia F2322C.	Un	51,00	\$ 535.916	\$ 27.331.716
13,10.20	Suministro, transporte e instalación de Altavoz de cielo con caja acústica y tap de potencia de 6W - 100V, marca TOA, referencia PC-658R.	Un	6,00	\$ 144.070	\$ 864.420
13,10.21	Suministro, transporte e instalación de Cable de audio balanceado, marca HORIZON, referencia MIC2.K	ml	100,00	\$ 5.895	\$ 589.500
13,11	DETENCION DE INCENDIOS				
13,11.1	Suministro, transporte e instalación de detector de humo convencional. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación	Un	112,00	\$ 168.780	\$ 18.903.360
13,11.2	Suministro, transporte e instalación de detector de temperatura. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación	Un	6,00	\$ 177.348	\$ 1.064.088
13,11.3	Suministro, transporte e instalación de estación manual de incendios con stopper. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación	Un	13,00	\$ 381.552	\$ 4.960.176
13,11.4	Suministro, transporte e instalación de base para detector. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación	Un	118,00	\$ 46.735	\$ 5.514.730
13,11.5	Suministro, transporte e instalación de corneta luz estroscópica.	Un	13,00	\$ 140.220	\$ 1.822.860
13,11.6	Suministro, transporte e instalación de caja metálica 12x12x5 de sobreponer con tapa liza, grapa metálica doble ala, marcación con cinta de acuerdo a la norma y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. Incluye equipo de trabajo seguro en alturas (instalación de cajas a una altura superior de 1,5m).	Un	131,00	\$ 20.250	\$ 2.652.750
13,11.7	Suministro, transporte e instalación de cable contra incendio FPL 2x18 blindado. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación	ml	1162,00	\$ 4.420	\$ 5.136.040
13,11.8	Suministro, transporte e instalación de tablero contra incendio (2 lazos de control, fuente de alimentación, con capacidad para mínimo 48 detectores). Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación	Un	4,00	\$ 1.236.665	\$ 4.946.660
13,11.9	Suministro, transporte e instalación de Batería 12V, 18A/h. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación	Un	4,00	\$ 118.907	\$ 475.628
13,11.10	Suministro, transporte e instalación de módulo de control. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación	Un	4,00	\$ 496.800	\$ 1.987.200
13,11.11	Suministro, transporte e instalación de tubería emt 1/2". Incluye adaptadores, uniones, curvas, grapas doble ala y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	ml	695,00	\$ 11.784	\$ 8.189.880
13,12	ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO Y AIRE ACONDICIONADO				
13,12.1	Suministro, transporte e instalación de lámina de acero galvanizado en calibre 24 y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	Kg	3494,00	\$ 27.159	\$ 94.893.546
13,12.2	Suministro, transporte e instalación aislamiento interno con Yumbolón 1" de espesor y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	m2	617,00	\$ 22.805	\$ 14.070.685

Item	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
13,12.3	Suministro, transporte e instalación rejillas en aluminio para extracción y descarga de aire aleta fija con damper aletas opuestas 6"x6" y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	UN	14,00	\$ 76.423	\$ 1.069.922
13,12.4	Suministro transporte e instalación de GLACIAR, Lavador de aire compacto de la serie EEX 10.000 cfm @ 0,40 c.a" Modelo EEX-26290 VI con motor de 2.90 kW Trifásico 200-230V. Eficiencia Premium. Descarga vertical Inferior. Eficiencia de Saturación mínima del 86.4%. Incluye: tablero de potencia y control, variador de frecuencia, controlador de temperatura y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	UN	2,00	\$ 25.583.584	\$ 51.167.168
13,12.5	Suministro transporte e instalación de GLACIAR, Lavador de aire compacto de la serie EEX 7.500 cfm @ 0,40 c.a" Modelo EEX-26290 VI con motor de 2.90 kW Trifásico 200-230V. Eficiencia Premium. Descarga vertical Inferior. Eficiencia de Saturación mínima del 88.1%. Incluye: tablero de potencia y control, variador de frecuencia, controlador de temperatura y y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	UN	2,00	\$ 25.583.584	\$ 51.167.168
13,12.6	Suministro transporte e instalación de S&P, ventilador helicocentrífugo TD-1000/200 SILENT, 550 CFM con 0.3" c.a. 110/1/60. Incluye caja con enclavamiento a luces y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	UN	2,00	\$ 6.368.052	\$ 12.736.104
13,12.7	Suministro, transporte e instalación de S&P, ventilador helicoidal para baños FUTURE-150, 110/1/60. incluye caja con enclavamiento a luces y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	UN	4,00	\$ 1.738.531	\$ 6.954.124
13,12.8	Suministro transporte e instalación de difusores para suministro tipo aleta curva con dâmpner aletas opuestas de 30"x8" y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	UN	42,00	\$ 540.389	\$ 22.696.338
13,12.9	Suministro, transporte e instalación rejillas en aluminio para extracción y descarga de aire aleta fija con damper aletas opuestas 12"x8" y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	UN	2,00	\$ 112.545	\$ 225.090
14	SUBESTACION ELECTRICA				
14.1	Suministro, transporte e instalación de aisladero en poste según Norma RA2 017.	Un	1,00	\$ 4.152.185	\$ 4.152.185
14.2	Suministro, transporte y colocación de tubería PVC de 4" dos tubos Incluye accesorios, excavación, rotura de zona verde y/o piso duro, reposición de piso, zona verde y/o piso duro.	m	45,00	\$ 84.672	\$ 3.810.240
14.3	Suministro, transporte e instalación de caja de piso 1.365m x 0.96m x 1m (TAPA DOBLE) y según normas de EPM RS3-005. Incluye excavación, botada de material sobrante, concreto, mortero, bloques de concreto, herraje tipo pesado, tapa tipo pesado, señalización y demás elementos necesarios para su normal funcionamiento.	Un	3,00	\$ 986.780	\$ 2.960.340
14.4	Suministro, transporte y montaje de cable 3 No 1/0 CU-XLPE 133% + 1 No 2 desnudo AWG-Cu por ducto existente de 4" para acometida primaria desde punto de conexión hasta subestación según diseño.	m	45,00	\$ 273.884	\$ 12.324.780
14.5	Suministro transporte e instalación de terminales pre moldeados para uso exterior 15 kV para cable primario 1/0 Cu XLPE 133% aislamiento 15 kV, ref. QTIII de 3M o equivalente.	Juego	1,00	\$ 821.723	\$ 821.723
14.6	Suministro transporte e instalación de terminales pre moldeados para uso interior 15 kV para cable primario 1/0 Cu XLPE 133% aislamiento 15 kV, ref. QTIII de 3M o equivalente	Juego	6,00	\$ 687.050	\$ 4.122.300
14.7	Suministro, transporte e instalación de celda de transformador 500 KVA TIPO SECO CLASE F 13200/220-127 V Norma EPM.	Un	1,00	\$ 9.269.250	\$ 9.269.250
14.8	Suministro transporte instalación de Transformador trifásico TIPO SECO CLASE F 500 kVA ,13200/220-127 V con indicador digital de temperatura y todos los elementos necesarios para su normal funcionamiento.	Un	1,00	\$ 38.909.200	\$ 38.909.200
14.9	Suministro, transporte e instalación de Celda para protección con fusible en media tensión (incluye fusibles) 630A, 20kA, hasta 24kV, Clasificación de celdas IEC62271-200: LSC2A-PI, Clasificación Arco Interno Estándar: IAC-AFL, 12.5kA/1s.	Un	1,00	\$ 32.665.723	\$ 32.665.723
14.10	Suministro transporte e instalación de tablero para distribución e interruptores automáticos termo magnéticos TRIPOLARES con capacidad de apertura por sobrecarga y cortocircuito mínimo de 10 kA para circuitos de 220 V.	Un	1,00	\$ 30.948.585	\$ 30.948.585
14.11	Suministro, transporte e instalación de tablero de compensación de energía reactiva 120 kVar. Ver en plano de diagrama unifilar.	Un	1,00	\$ 16.149.870	\$ 16.149.870
14.12	Suministro, transporte e instalación de barraje de interconexión entre transformador y celda de baja tensión en cobre 1800 A 220 V incluidos los elementos de conexión cobre aluminio al transformador.	Un	1,00	\$ 12.777.600	\$ 12.777.600
14.13	Pruebas de aislamiento y protecciones para puesta en servicio del sistema eléctrico de subestación 1 incluidas medidas de puesta a tierra , medidas de aislamiento, manual de seguridad, operación y entrenamiento de personal operativo del sistema.	Un	1,00	\$ 7.638.000	\$ 7.638.000
14.14	Certificaciones RETIE de subestación de 500 kVA y trámites ante EPM	Un	1,00	\$ 5.800.000	\$ 5.800.000
14.15	Suministro, transporte e instalación de sistema de puesta a tierra para subestación de 500 kVA.	Un	1,00	\$ 7.759.199	\$ 7.759.199

Item	Descripción	unidad	Cantidad	Vr unitario	Vr Total
14.16	Suministro, transporte e instalación de Celda de transferencia Automática en media tensión 630A, 20kA, hasta 24kV, Clasificación de celdas IEC62271-200: LSC2A-PI, Clasificación Arco Interno Estándar: IAC-AFL, 12.5kA/1s. Incluye 6TP's + relés de voltaje + indicación luminosa según norma RA8-010.	Un	1,00	\$ 125.034.538	\$ 125.034.538
14.17	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 3x150A, tipo industrial, marca LS ICC=25 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	2,00	\$ 453.877	\$ 907.754
14.18	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 3x60A, tipo industrial, marca LS, ICC=25 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	8,00	\$ 161.263	\$ 1.290.104
14.19	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 3x50A, tipo industrial, marca LS, ICC=25 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	23,00	\$ 161.263	\$ 3.709.049
14.20	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 3x40A, tipo industrial, marca LS, ICC=25 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	35,00	\$ 161.263	\$ 5.644.205
14.21	Suministro, transporte e instalación de interruptor termomagnético 3x30A, tipo industrial, marca LS, ICC=25 kA, Certificación RETIE, UL, SA.	Un	23,00	\$ 161.263	\$ 3.709.049
14.22	Suministro, transporte e instalación de Puerta metálica de dos alas con longitud de un metro en cada ala, 2.10m de altura, en marco metálico de una sola carga, alas metálicas con celosía fija para ventilación en lámina cold rolled calibre 16, cerradura con chapa y llave tipo anti pánico.	Un	1,00	\$ 2.516.617	\$ 2.516.617
14.23	Suministro, transporte e instalación de ventana metálica con longitud de 1,6 metros, 0,8 metros de altura, en marco metálico, celosía fija para ventilación en lámina cold rolled calibre 16.	Un	2,00	\$ 452.644	\$ 905.288
15	GRUPO ELECTROGENO				
15.1	Suministro e instalación de Gabinete principal (Especial) con Transferencia Automática motorizada de 25ka, para protección de 1000 amp, dim (1,2x0,8x2mts) según plano de Diagrama Unifilar.	Un	1,00	\$ 71.970.800	\$ 71.970.800
15.2	Suministro, transporte e instalación de caja de piso 1.365m x 0.96m x 1m (TAPA DOBLE) y según normas de EPM RS3-005. Incluye excavación, botada de material sobrante, concreto, mortero, bloques de concreto, herraje tipo pesado, tapa tipo pesado, señalización y demás elementos necesarios para su normal funcionamiento.	Un	6,00	\$ 986.780	\$ 5.920.680
15.3	Suministro e instalación de Grupo electrógeno cabinado Diésel de 300 kVA Efectivos a 2050 m.s.n.m a 208/120V en Y, Trifásica para operación "Stand By" o emergencia que incluye sistema de escape cumpliendo normativa ambiental del municipio, cabina de insonorización para exterior, con tanque de combustible incorporado con autonomía mínima de 8 horas continuas, con tiempo de arranque y puesta en operación de máximo 10 segundos, panel digital, Tablero de puerto de comunicaciones, capacitación, soporte, garantía de dos años (mín). No incluye Transferencia Automática.	Un	1,00	\$ 251.883.340	\$ 251.883.340
15.4	Enfocador para ventilador de planta de generación eléctrica de 300kva	Un	1,00	\$ 6.500.000	\$ 6.500.000
15.5	Suministro, transporte y colocación de tubería PVC de 4" dos tubos Incluye accesorios, excavación, rotura de zona verde y/o piso duro, reposición de piso, zona verde y/o piso duro.	m	180,00	\$ 84.672	\$ 15.240.960
15.6	Suministro, transporte e instalación de puesta a tierra según norma RA6-013 de EE.PP.M con varilla copperweld 5/8" de 2.4 metros (3 electrodos). Incluye la varilla y demás elementos necesarios para su correcta instalación.	Un	1,00	\$ 1.670.000	\$ 1.670.000
15.7	Suministro, transporte e instalación de cable de cobre desnudo calibre No. 1/0 AWG, cableado clase B, instalado enterrado en terreno natural a 0,5m. Cilíndrico, compactado, concéntrico, trenzado, formado con alambre cilíndrico sin revestimiento, construido con un núcleo central rodeado por una o más capas de hilos compactados, cableados helicoidalmente, Norma B-8 de la ASTM. Incluye la excavación y el lleno.	ml	65,00	\$ 32.456	\$ 2.109.640
15.8	Suministro, transporte y colocación de soldadura por reacción exotérmica de 150gr, incluye carga, molde, pinzas de sujeción del molde y del cable, chispero y todos los demás elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	Un	8,00	\$ 82.000	\$ 656.000
COSTO DIRECTO					3.463.909.898
ADMINISTRACIÓN + UTILIDAD (4%)				21,52%	\$ 745.433.410
COSTO ESTIMADO INVERSION AMBIENTAL					\$ 9.157.164
TOTAL PROYECTO					\$ 4.218.500.472

OMAR MAURICIO GIRALDO
Ingeniero Civil
M.P. 05202112591 ANT