USPEC
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
PRESUPUESTO DE OBRA
EPMSC ERE PSM BARRANQUILLA (EL BOSQUE)

CONSTRUCCION DE LA EDIFICACIÓN DE CONTROL DE ACCESO, CUATRO GARITAS, UN SECTOR DE CERRAMIENTO PERIMETRAL, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS A LA INFRAESTRUCTURA MODULAR EN EL EPMSC ERE PSM BARRANQUILLA – EL BOSQUE, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO, DE ACUERDO CON LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SUMINISTRADAS POR LA USPEC.

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1	PRELIMINARES, PROVISIONALES DE OBRA Y DEMOLICIONES.				
1.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES.				
1.1.8	Cerramiento provisional en lona verde h.=2,00 m, con estructura en repisas de madera 5x10 cm distanciadas cada 0,70 m. Incluye dados de concreto f'c=2500 PSI 10x10x20 cm para las repisas. El pago por metro lineal será medido en planta.	m	990,00	$ 21.221,00	$ 21.008.790,00
1.1.13	Localización y replanteo (en caso de obras nuevas e intervenciones con movimientos de tierras deberá ser replanteo topográfico) por metro cuadrado de área intervenida (Área con ejecución de obra civil pero NO cubierta).	m2	1866,00	$ 3.346,00	$ 6.243.636,00
1.3	DEMOLICIONES Y DESMONTES PARA ALMACENAMIENTO O PARA DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS A SITIO APROBADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL.				
1.3.1	DEMOLICIONES Y/O DESMONTES GENERALES.				
1.3.1.2	Demolición mecánica INTEGRAL de construcción existente de cualquier tipo entre tres (3) y cuatro (4) pisos, SIN RESCATE de elementos posiblemente útiles, incluyendo cualquier elemento interno y externo ligado con el funcionamiento intrínseco de la edificación (estructura, mampostería, enchapes, cubiertas, pisos, carpinterías de metal y madera, instalaciones eléctricas, comunicaciones, hidrosanitarias, gas, etc.). Incluye excavadora y/o bola de demolición, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental. La demolición se contempla hasta nivel de terreno incluyendo la placa de contrapiso. NO incluye excavaciones, ni cimentaciones, ni desmontes de rescatables. El m2 de pagó será medido en planta ocupada por las edificaciones contemplando todos sus pisos intermedios, NO por el m2 de cada nivel.	m2	100,00	$ 218.692,00	$ 21.869.200,00
1.3.3	DEMOLICIONES Y/O DESMONTES DE CARPINTERÍAS.				
1.3.3.24	Desmonte manual de concertina existente. Incluye implementos para trabajos en altura, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental, transporte y proceso de almacenamiento hasta la bodega que disponga el director del establecimiento para los elementos reutilizables. NO incluye desmonte o demolición de ningún elemento relacionado. NO incluye reparaciones de muros posterior al desmonte. El pago por metro lineal será medido en la longitud en planta, NO por la longitud del desarrollo de la concertina.	m	78,00	$ 10.081,00	$ 786.318,00
1.3.8	DEMOLICIONES Y/O DESMONTES DE MUROS, PAÑETES, ENCHAPES, Y DIVISIONES LIVIANAS.				
1.3.8.16	Demolición manual de muros sencillos en mampostería de concreto e.<=15,0 cm, incluye (en caso de aplicar) el pañete y el enchape asociado. Incluye apuntalamientos técnicos y cualquier otra tarea de soporte provisional según solicitud de carga y comportamiento en sitio, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.	m2	1576,00	$ 26.343,00	$ 41.516.568,00
1.3.8.18	Demolición manual de muros en concreto e.<=15,0 cm, incluye (en caso de aplicar) el pañete y el enchape asociado. Incluye apuntalamientos técnicos y cualquier otra tarea de soporte provisional según solicitud de carga y comportamiento en sitio, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.	m2	250,00	$ 48.706,00	$ 12.176.500,00
1.3.9	DEMOLICIONES DE ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES.				
1.3.9.7	Demolición manual de estructura en concreto reforzado (indiferente de la resistencia). NO incluye cimentación. Incluye apuntalamientos técnicos y cualquier otra tarea de soporte provisional según solicitud de carga y comportamiento en sitio, compresores neumáticos, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental. El pago por m3 será medido en la figura original demolida, NO en el volumen retirado en la volqueta (el ítem ya incluye porcentaje de expansión).	m3	102,00	$ 322.712,00	$ 32.916.624,00
1.3.9.23	Demolición mecánica de cimientos y estructuras de concreto reforzado subterráneas (indiferente de la resistencia). Incluye apuntalamientos técnicos y cualquier otra tarea de soporte provisional según solicitud de carga y comportamiento en sitio, excavadora tipo oruga, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental. NO incluye excavaciones. El pago por m3 será medido en la figura original demolida, NO en el volumen retirado en la volqueta (el ítem ya incluye porcentaje de expansión).	m3	99,00	$ 143.191,00	$ 14.175.909,00
	SUBTOTAL 1. PRELIMINARES, PROVISIONALES DE OBRA Y DEMOLICIONES.				$ 150.693.545,00
2	MOVIMIENTOS DE TIERRAS, CIMENTACIONES, Y OTROS ENTERRADOS / SUBTERRÁNEOS DE TIPO ESTRUCTURAL.				
2.1	EXCAVACIONES, RELLENOS Y REEMPLAZOS.				
2.1.1	Descapote manual de capa vegetal h.prom<=30 cm. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.	m2	445,00	$ 17.296,00	$ 7.696.720,00
2.1.2	Descapote mecánico de capa vegetal h.prom<=30 cm. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.	m2	2004,00	$ 18.128,00	$ 36.328.512,00
2.1.3	Excavación mecánica en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.	m3	852,00	$ 55.637,00	$ 47.402.724,00
2.1.4	Excavación manual en material común h.<=2,00m. Incluye entibado en ambos costados, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.	m3	226,00	$ 83.561,00	$ 18.884.786,00
2.1.6	Excavación manual en recebo compactado h.<=2,00m. Incluye entibado en ambos costados, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.	m3	23,00	$ 88.985,00	$ 2.046.655,00

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2.1.12	Relleno manual con recebo B-200. Incluye extendido, humedecimiento y compactación.	m3	326,00	$ 86.457,00	$ 28.184.982,00
2.1.19	Relleno mecánico con material ordinario de la excavación y mezcla de cemento 60kg por m3. Según recomendaciones de estudio de suelos. Incluye trasiego, mezclado, extendido, humedecimiento y compactación. Proctor modificado al 95%	m3	157,00	$ 77.530,00	$ 12.172.210,00
2.2	CONCRETOS PARA CIMENTACIÓN.				
2.2.1	**CIMENTACIÓN SUPERFICIAL.**				
2.2.1.1	Concreto pobre de limpieza /solado e.= 5 cm f'c=2000 PSI.	m2	934,00	$ 29.789,00	$ 27.822.926,00
2.2.1.3	Cimientos en Concreto ciclópeo, 60% piedra rajón o media songa / 40% de concreto f'c=3000 PSI. No incluye formaletería por ser fundido contra terreno.	m3	184,00	$ 295.822,00	$ 54.431.248,00
2.2.1.11	Zapatas en concreto f'c=4000 PSI. Incluye porcentaje de formaletería ordinaria para los sitios donde no se funda contra terreno. NO incluye aceros.	m3	236,00	$ 573.025,00	$ 135.233.900,00
2.2.1.12	Zapatas en concreto f'c=4000 PSI. Incluye Bombeo. Incluye porcentaje de formaletería ordinaria para los sitios donde no se funda contra terreno. NO incluye aceros.	m3	158,00	$ 630.410,00	$ 99.604.780,00
2.2.1.14	Zarpas / Zapata corrida en concreto f'c=3000 PSI. Incluye Bombeo. Incluye porcentaje de formaletería ordinaria para los sitios donde no se funda contra terreno. NO incluye aceros.	m3	15,00	$ 595.924,00	$ 8.938.860,00
2.2.1.19	Vigas de cimentación en concreto f'c=4000 PSI. Incluye porcentaje de formaletería ordinaria para los sitios donde no se funda contra terreno. NO incluye aceros.	m3	160,00	$ 573.375,00	$ 91.740.000,00
2.2.1.56	Placa de contrapiso en concreto e.>12,6<=15,0 cm f'c=4000 PSI. Incluye polietileno cal.4 negro en doble capa como aislante e impermeabilizante contra rellenos, ejecución de dilataciones inducidas con listones de madera ubicados según planos de diseño. NO incluye aceros ni mallas electrosoldadas.	m2	183,00	$ 102.963,00	$ 18.842.229,00
2.2.1.57	Placa de contrapiso en concreto e.>12,6<=15,0 cm f'c=4000 PSI. Incluye Bombeo polietileno cal.4 negro en doble capa como aislante e impermeabilizante contra rellenos, ejecución de dilataciones inducidas con listones de madera ubicados según planos de diseño. NO incluye aceros ni mallas electrosoldadas.	m2	78,00	$ 111.708,00	$ 8.713.224,00
2.2.1.66	Muros de contención en concreto con una cara la vista f'c=4000 PSI, formaleta tablero liso aglomerado e.=19 mm tipo Formaleta T de TABLEMAC, con bordes achaflanados. NO incluye aceros ni mallas electrosoldadas.	m3	33,00	$ 975.822,00	$ 32.202.126,00
2.2.2	**CIMENTACIÓN PROFUNDA.**				
2.2.2.1	Pilotes / pilotines fundidos en sitio en concreto Tremie f'c=3000 PSI. Incluye perforación, cargue y retiro de material sobrante. No incluye formaletería por ser fundidos contra terreno. NO incluye aceros.	m3	12,00	$ 659.946,00	$ 7.919.352,00
2.2.2.2	Pilotes / pilotines fundidos en sitio en concreto Tremie f'c=4000 PSI. Incluye perforación, cargue y retiro de material sobrante. No incluye formaletería por ser fundidos contra terreno. NO incluye aceros.	m3	462,00	$ 777.206,00	$ 359.069.172,00
2.2.2.3	Descabece de pilotes con martillo percutor, incluye cargue y retiro de sobrantes.	u	378,00	$ 57.056,00	$ 21.567.168,00
2.2.2.4	Proceso de excavación pilotes de 0,30 m. Ejecutado por barrenado de tierras mediante sistema mecánico, sin entibación y posterior fundido continuo del pilote. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental, del material sobrante. La longitud se medirá desde el nivel de posicionamiento de la máquina de pilotaje.	m	2512,00	$ 50.531,00	$ 126.933.872,00
2.4	ACEROS DE REFUERZO PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES ENTERRADOS / SUBTERRÁNEOS.				
2.4.1	Acero de 60.000 PSI 420 MPa. Incluye corte, figurado y fijación.	kg	111323,00	$ 6.088,00	$ 677.734.424,00
2.4.2	Mallas electrosoldadas. Incluye corte y fijación.	kg	2187,00	$ 6.752,00	$ 14.766.624,00
2.5	OTROS RELACIONADOS PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES ENTERRADOS / SUBTERRÁNEOS.				
2.5.1	Grouting de planta f'c=3000 PSI. NO se admitirá mezcla fabricada en sitio.	m3	66,00	$ 551.110,00	$ 36.373.260,00
	SUBTOTAL 2. MOVIMIENTOS DE TIERRAS, CIMENTACIONES, Y OTROS ENTERRADOS / SUBTERRÁNEOS DE TIPO ESTRUCTURAL.				**$ 1.874.609.754,00**
3	**REDES SUBTERRÁNEAS (hidrosanitarias, gas, eléctricas, comunicaciones, calderas, lavandería, ventilación, ambientales, etc.).**				
3.1	EXCAVACIONES, RELLENOS Y REEMPLAZOS.				
3.1.5	Excavación manual en material común h.<=2,00m. Incluye entibado en ambos costados, cargue hasta lugar de acopio. NO incluye retiro. APLICA SOLO CUANDO EL MATERIAL EXCAVADO ES REUTILIZADO COMO RELLENO.	m3	41,00	$ 49.925,00	$ 2.046.925,00
3.1.6	Excavación manual en material común h.<=2,00m. Incluye entibado en ambos costados, cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental.	m3	194,00	$ 83.561,00	$ 16.210.834,00
3.1.11	Relleno manual con material ordinario de la excavación. Incluye extendido, humedecimiento y compactación.	m3	30,00	$ 12.770,00	$ 383.100,00
3.1.12	Relleno manual con material seleccionado de sitio. Incluye extendido, humedecimiento y compactación.	m3	84,00	$ 22.367,00	$ 1.878.828,00
3.1.13	Relleno manual con recebo común compactado. Incluye extendido, humedecimiento y compactación.	m3	100,00	$ 71.620,00	$ 7.162.000,00
3.1.17	Relleno manual con arena de rio e.=15,0 cm. Incluye extendido y compactación.	m2	122,00	$ 30.023,00	$ 3.662.806,00
3.2	REDES HÚMEDAS.				
3.2.3	**DESAGÜE AGUAS LLUVIAS.**				
3.2.3.1	Tubería para alcantarillado de pared estructural 6" o 160 mm, instalada subterránea y/o a nivel, doble extrusión, pared interior lisa y exterior corrugada, sistema de unión mecánico, campana espigo con hidrosello de caucho. Incluye suministro e instalación. No incluye ningún tipo de accesorio.	m	45,00	$ 48.277,00	$ 2.172.465,00
3.2.3.3	Tubería para alcantarillado de pared estructural 4" o 110 mm, instalada subterránea y/o a nivel, doble extrusión, pared interior lisa y exterior corrugada, sistema de unión mecánico, campana espigo con hidrosello de caucho. Incluye suministro e instalación. No incluye accesorios de ningún tipo.	m	85,00	$ 31.572,00	$ 2.683.620,00
3.2.4	**RED SUBTERRÁNEA PARA SISTEMA CONTRAINCENDIO**				

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3.2.4.1	Tubería PVC C-900 4", instalada subterránea. Incluye suministro, instalación, atraque en arena. No incluye accesorios de ningún tipo.	m	52,00	$ 116.607,00	$ 6.063.564,00
3.2.4.6	Accesorio restrictor de movimiento de tubo PVC C-900 a tubo PVC C-900 de 4". Incluye suministro e instalación.	u	8,00	$ 355.969,00	$ 2.847.752,00
3.2.7	**OBRAS CIVILES HIDROSANITARIAS.**				
3.2.7.5	Caja para válvulas en mampostería 50x80x50 cm (a x L x h) medidas internas útiles. Incluye base en concreto f'c=3000 PSI y malla electrosoldada, ladrillo tolete recocido común, marco metálico en ángulo 2"x1/8", tapa en acero lámina alfajor y ganchos en acero, pañetado liso impermeabilizado 1:4 interno completo. No incluye excavaciones ni rellenos.	u	5,00	$ 444.716,00	$ 2.223.580,00
3.2.7.6	Caja de inspección en mampostería 60x60x60 cm (a x L x h) medidas internas útiles. Incluye base en concreto f'c=3000 PSI y malla electrosoldada, cañuela, ladrillo tolete recocido común, tapa en concreto f'c=3000 PSI con marco y contramarco metálico, pañetado liso impermeabilizado 1:4 interno completo. No incluye excavaciones ni rellenos.	u	4,00	$ 504.508,00	$ 2.018.032,00
3.2.7.7	Caja de inspección en mampostería 80x80x80 cm (a x L x h) medidas internas útiles. Incluye base en concreto f'c=3000 PSI y malla electrosoldada, cañuela, ladrillo tolete recocido común, tapa en concreto f'c=3000 PSI con marco y contramarco metálico, pañetado liso impermeabilizado 1:4 interno completo. No incluye excavaciones ni rellenos.	u	8,00	$ 770.269,00	$ 6.162.152,00
3.2.8	**MEDIDOR DE AGUA.**				
3.2.8.1	Medidor de agua Dn.=25 mm (1") de tipo velocidad, cuerpo de bronce, chorro único, esfera seca, (Q3/Q1) R.=80, longitud 160 mm, T. 0°-50°, válvula anti retorno, transmisión magnética, blindaje antimagnético, pre-equipado con emisor de impulsos, incluye tuercas, acoples y empaques; cumpliendo la norma ISO 4064 y la NTC 1063; tipo SJ-SDC(D3)Dn25. Incluye certificado de calibración emitido por laboratorio aprobado por la ONAC, niples galvanizados, dos (2) válvulas registro tipo globo 1", una (1) válvula de alivio 1", accesorios galvanizados, tuercas acoples empaques y otros, suministro e instalación de la totalidad de elementos y puesta en funcionamiento. NO incluye caja de mampostería.	u	5,00	$ 1.387.427,00	$ 6.937.135,00
3.3	**REDES SECAS.**				
3.3.1	**CANALIZACIONES PARA CABLEADO ELÉCTRICO MEDIA TENSIÓN.**				
3.3.1.7	Canalización subterránea para acometida eléctrica. Incluye tubería PVC 2 Ø=4" , excavación en tierra a mano, relleno, compactación y retiro de escombros según normas de canalizaciones subterráneas.	m	1440,00	$ 144.501,00	$ 208.081.440,00
3.3.2	**OBRAS CIVILES MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN.**				
3.3.2.2	Caja de inspección CS 275 tipo Condensa según norma, medidas internas útiles 119x69,0x100cm (a x L x h). Incluye excavación, relleno, retiro y disposición de escombros, base en concreto y malla electrosoldada, marco y contramarco reforzado metálico, tapas de concreto, pañetado 1:3 e impermeabilizado interno completo.	u	4,00	$ 1.618.899,00	$ 6.475.596,00
3.3.2.3	Caja de inspección CS 274 según norma, medidas internas útiles 60x60x73cm (a x L x h). Incluye excavación, relleno, retiro y disposición de escombros, base en concreto y malla electrosoldada, marco y contramarco reforzado metálico, tapas de concreto, pañetado 1:3 e impermeabilizado interno completo	u	21,00	$ 715.767,00	$ 15.031.107,00
3.3.2.4	Caja de inspección en concreto , medidas internas útiles 30x30x30cm (a x L x h). Incluye excavación, relleno, retiro y disposición de escombros, marco y contramarco reforzado metálico, tapa de concreto.	u	8,00	$ 180.976,00	$ 1.447.808,00
3.3.2.5	Caja de inspección para puesta a tierra con tapa 30cm x 30cm, plástico negro.	u	8,00	$ 230.525,00	$ 1.844.200,00
3.3.4	**PUESTA A TIERRA DE LA DERIVACIÓN DE MEDIA TENSIÓN Y SUBESTACIÓN.**				
3.3.4.1	Suministro e Instalación de sistema de puesta a tierra. Incluye una varilla cu-cu de 2,4m X 5/8, suelo artificial, soldadura exotérmica, equipotencialización hasta 5 m en cable de cobre desnudo 2/0, con el sistema existente, caja de inspección y certificación con informe escrito de medición de variables eléctricas.	u	6,00	$ 880.923,00	$ 5.285.538,00
3.3.4.2	Suministro e instalación de malla de puesta a tierra. Incluye tres varillas de cu/cu de 2.4 m X 5/8, cable de cobre desnudo 2/0, suelo artificial, soldadura exotérmica, caja de inspección y certificación con informe escrito de medición de variables eléctricas.	u	4,00	$ 2.060.145,00	$ 8.240.580,00
3.3.4.3	Suministro e instalación de malla de puesta a tierra. Incluye seis varillas de cu/cu de 2.4 m X5/8, cable de cobre desnudo 2/0, suelo artificial, soldadura exotérmica, caja de inspección y certificación con informe escrito de medición de variables eléctricas.	u	1,00	$ 3.988.179,00	$ 3.988.179,00
3.3.5	**PUESTA A TIERRA DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.**				
3.3.5.1	Suministro y colocación de 120 gramos de soldadura cadweld para unir varilla con cable y/o cable con cable, para montar y configurar el sistema de puesta a tierra y/o aterrizamiento.	u	22,00	$ 47.727,00	$ 1.049.994,00
3.3.5.2	Suministro y tendido de cable de cobre desnudo No 4/0 para malla a tierra. Incluye excavación, relleno y compactación.	m	20,00	$ 87.930,00	$ 1.758.600,00
3.3.5.3	Suministro y tendido de cable de cobre desnudo No 2/0 para sistema de apantallamiento. Incluye excavación, relleno y compactación.	m	40,00	$ 45.296,00	$ 1.811.840,00
3.3.5.4	Suministro, montaje y conexión de barra de tierra principal en barraje de tierra de 60 x 5 x 0,5 cm, para equipotenciar sistema de puesta tierra general. Incluye aisladores, soportes y demás accesorios para su instalación.	u	1,00	$ 359.982,00	$ 359.982,00
3.3.5.5	Suministro y colocación de punta captora para sistema apantallamiento. Incluye aislador, soporte y accesorios de fijación para montar y configurar el sistema de apantallamiento.	u	4,00	$ 145.003,00	$ 580.012,00

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3.3.5.7	Suministro e instalación de contador de corriente de rayo LSC I+II, capta las corrientes de impulsos y almacena los eventos, incluidos los datos de fecha y hora. Almacenamiento e indicación de fecha y hora, uso en espacio interior y exterior gracias a la clase de protección IP65, abrazadera de cable para conductor redondo plano, montaje directo en descargador o cable PE del dispositivo de protección contra sobretensiones, indicación LCD, batería interna.	m	1,00	$ 2.393.863,00	$ 2.393.863,00
3.3.5.8	Suministro e instalación de aviso de riesgo eléctrico contra descargas atmosféricas, tipo exterior.	m	8,00	$ 70.312,00	$ 562.496,00
3.3.5.9	Suministro e instalación de cinta de conexión y dilatación de cobre de 35 mm2, 190mm x 30mm , en cobre con baño de estaño, cuerpo flexible con extremos rígidos, con un orificio de fijación Ø 10 mm y cuatro orificios de fijación Ø 4,3 mm en cada extremo.	m	5,00	$ 121.359,00	$ 606.795,00
3.3.5.10	Suministro e instalación de junta de dilatación de aluminio, para compensar los cambios de longitud debidos a variaciones de temperatura. Necesaria para conductores redondos de longitud superior a 20 m. Prueba tipo H a 100kA (10/350) según IEC 62561.	m	4,00	$ 52.426,00	$ 209.704,00
3.3.5.11	Suministro e instalación de alambrón redondo de aluminio de 8mm de diámetro para anillo superior y bajantes, conforme a las exigencias de VDE 0185-305 (IEC 62305) y RETIE 16.3.2.(Anillo Cubiertas)	m	120,00	$ 10.421,00	$ 1.250.520,00
3.3.5.12	Suministro e instalación de alambrón redondo de acero galvanizado, diámetro 8mm, para anillo superior y bajantes, satisface las exigencias de VDE 0185-305 (IEC 62305). Recubrimiento de cinc: 350 g/m² (aprox. 50 µm).	m	20,00	$ 10.557,00	$ 211.140,00
3.3.5.13	Suministro e instalación de barraje equipotencial de 10 conexiones, según DIN VDE 0100-410/- 540, con regletas de conexión de contacto seguro en acero electro galvanizado, tapa y soportes para regleta de poliestireno gris, resistente a una corriente de rayo de 100 kA (10/350).	m	4,00	$ 395.711,00	$ 1.582.844,00
3.3.5.15	Aislador plástico para anillo de alambrón de 8mm en cubiertas	u	140,00	$ 12.853,00	$ 1.799.420,00
3.3.5.17	Grapa de conexión 8-10 / 8-10 Conector variable bimetálico, placa intermedia de aluminio / cobre, elementos de unión de aluminio y cobre, para uniones en T, en cruz y en paralelo, para conductores redondos Rd 8-10, montaje rápido mediante un tornillo M10 x 30 de acero inoxidable, con arandela elástica según DIN 137 Cumple VDE 0185-305 (IEC 62305), prueba tipo H a 100kA (10/350). OBO o similar para unir cable de cobre a bajante en aluminio.	u	24,00	$ 73.283,00	$ 1.758.792,00
3.3.5.19	Punta captadora de aluminio redondeada en un extremo, longitud 120 cm, diámetro 16 mm. Incluye base DX, conexión para conductor, accesorios de instalación y fijación	u	8,00	$ 146.403,00	$ 1.171.224,00
3.3.5.20	Suministro e instalación de grapa a presión de 6-13 mm ,abrazadera universal para la fijación individual de cables, conductores y tubos. Incluye accesorios de instalación y fijación.	u	20,00	$ 5.286,00	$ 105.720,00
3.3.5.21	Suministro e instalación de soporte para conductor RD 8 - 10 mm, en poliamida con rosca M8, para soporte de anillo superior y bajantes resistencia al agua y temperatura de -35 ° C a +90 ° C, resistente a radiación UV, altura 20 mm, color gris. Incluye chazo de anclaje y accesorios de instalación y fijación.	u	8,00	$ 23.886,00	$ 191.088,00
3.3.5.25	Suministro, montaje y conexión de DPS tipo I + II - 50 kA (12,5 kA por polo) - para instalar en tablero regulado, incluyendo elementos y accesorios de conexión.	u	5,00	$ 690.968,00	$ 3.454.840,00
3.3.5.26	Suministro, configuración e instalación de sistema de puesta a tierra para racks y gabinetes, incluye kit de barraje y barraje horizontal y todos las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación.	u	5,00	$ 2.262.969,00	$ 11.314.845,00
3.3.5.27	Conector flexible de aluminio para unir tramos alambron	u	4,00	$ 4.915,00	$ 19.660,00
3.3.5.28	Varilla electrolitica de 2,4 m x 5/8 sello UL certificada RETIE	u	8,00	$ 92.511,00	$ 740.088,00
3.3.6	**PUESTA A TIERRA GENERAL Y OTRAS.**				
3.3.6.1	Baraje neutro a tierra 10 terminales con base P/caja SG.16/24/36TC/OC steck	u	1,00	$ 1.007.821,00	$ 1.007.821,00
3.3.6.9	Barraje puesta tierra 1/4X2X10 con aisladores	u	2,00	$ 276.385,00	$ 552.770,00
3.3.6.11	Barraje puesta tierra 1/4X2X20 con aisladores	u	1,00	$ 410.316,00	$ 410.316,00
3.3.7	**PRUEBAS PUESTA A TIERRA.**				
3.3.7.1	Medición de resistencia de sistema de puesta a tierra, para verificación de cumplimiento del valor requerido. Incluye reporte con informe escrito de medición de variables de resistencia e equipotencialización	u	5,00	$ 400.861,00	$ 2.004.305,00
3.3.7.2	Revisión y adecuación de sistema de puesta a Tierra. Incluye reporte con informe escrito de medición de variables antes y después de la medición, repocision de: suelo artificial, soldadura exotérmica, equipotencialización con el Sistema existente, reposición de electrodo si es necesario, caja de inspección con tapa y certificación de medición de variables eléctricas	u	5,00	$ 705.754,00	$ 3.528.770,00
	SUBTOTAL 3. REDES SUBTERRÁNEAS (hidrosanitarias, gas, eléctricas, comunicaciones, calderas, lavandería, ventilaci				**$ 353.284.690,00**
4	**ESTRUCTURAS (Concreto, metal, madera) Y CONCRETOS ARQUITECTÓNICOS.**				
4.1	**ESTRUCTURAS DE CONCRETO.**				
4.1.1	**ELEMENTOS VERTICALES ESTRUCTURALES DE CONCRETO.**				
4.1.1.4	Columnas cuadradas y/o rectangulares en concreto a la vista f'c=4000 PSI, Incluye Bombeo. con formaleta tablero liso aglomerado e.=19 mm tipo Formaleta T de TABLEMAC, con bordes achaflanados. NO incluye aceros.	m3	146,00	$ 894.447,00	$ 130.589.262,00
4.1.2	**ELEMENTOS HORIZONTALES ESTRUCTURALES DE CONCRETO.**				
4.1.2.4	Vigas aéreas en concreto a la vista f'c=4000 PSI, Incluye Bombeo. formaleta tablero liso aglomerado e.=19 mm tipo Formaleta T de TABLEMAC, con bordes achaflanados. NO incluye aceros.	m3	136,00	$ 833.852,00	$ 113.403.872,00
4.1.3	**PLACAS ESTRUCTURALES DE CONCRETO.**				

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4.1.3.3	Placas macizas aéreas en concreto f'c=4000 PSI con lámina colaborante 2" cal. 22 e.total=12 cm. Incluye la lámina colaborante respectiva y los conectores soldados en perfil C. NO incluye otra perfilería estructural adicional a la antes mencionada. NO incluye aceros ni mallas electrosoldadas.	m2	140,00	$ 209.031,00	$ 29.264.340,00
4.1.3.15	Placas macizas aéreas h.>8<=10 cm en concreto a la vista f'c=4000 PSI, formaletería (parales, cerchas, camillas, etc.) y tablero liso aglomerado e.=19 mm tipo Formaleta T de TABLEMAC, con bordes achaflanados. Incluye cortagotera perimetral en la cara inferior según diseño. NO incluye aceros ni mallas electrosoldadas.	m2	100,00	$ 115.939,00	$ 11.593.900,00
4.1.3.32	Placas macizas aéreas h.>17,5<=20 cm en concreto a la vista f'c=4000 PSI, Incliye Bombeo. formaletería (parales, cerchas, camillas, etc.) y tablero liso aglomerado e.=19 mm tipo Formaleta T de TABLEMAC, con bordes achaflanados. Incluye cortagotera perimetral en la cara inferior según diseño. NO incluye aceros ni mallas electrosoldadas.	m2	104,00	$ 170.282,00	$ 17.709.328,00
4.2	CONCRETOS ARQUITECTÓNICOS.				
4.2.1	ELEMENTOS VERTICALES ARQUITECTÓNICOS DE CONCRETO.				
4.2.1.3	Muros y/o antepechos en concreto a la vista f'c=4000 PSI dando alcance a la figuración o diseño establecido en planos (indiferente de si es regular o irregular), formaleta tablero liso aglomerado e.=19 mm tipo Formaleta T de TABLEMAC, con bordes achaflanados. NO incluye aceros ni mallas electrosoldadas.	m3	182,00	$ 1.064.967,00	$ 193.823.994,00
4.2.1.7	Muros y/o antepechos en concreto a la vista f'c=4000 PSI dando alcance a la figuración o diseño establecido en planos (indiferente de si es regular o irregular), acabado logrado con formaleta metálica, según detalle. NO incluye aceros ni mallas electrosoldadas.	m3	41,00	$ 1.104.594,00	$ 45.288.354,00
4.3	ACEROS DE REFUERZO PARA ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y RELACIONADOS.				
4.3.1	Acero de 60.000 PSI 420 MPa. Incluye corte, figurado y fijación.	kg	81702,00	$ 6.088,00	$ 497.401.776,00
4.3.2	Mallas electrosoldadas. Incluye corte y fijación.	kg	1573,00	$ 6.752,00	$ 10.620.896,00
4.4	ESTRUCTURAS METÁLICAS.				
4.4.3	ELEMENTOS DE CUBIERTA ESTRUCTURALES METÁLICOS.				
4.4.3.1	Suministro, fabricación y montaje de estructura metálica para Cubierta y complementarios. Incluye implementos para trabajos en altura, perfilería, pernos de anclaje, tornillería, soldadura, anticorrosivo, pintura de acabado mezcla especial fabricada y aplicada en taller, relacionados y complementarios (a todo costo). Perfilería según diseño. El precio por kg YA incluye la injerencia de soldaduras y tornillería, por lo que NO deben contemplarse como kg adicional en la sumatoria.	kg	17319,00	$ 13.780,00	$ 238.655.820,00
	SUBTOTAL 4. ESTRUCTURAS (Concreto, metal, madera) Y CONCRETOS ARQUITECTÓNICOS.				$ 1.288.351.542,00
5	MAMPOSTERÍAS Y RELACIONADOS.				
5.1	MAMPOSTERÍA DE CONCRETO.				
5.1.2	Muros e.=12 cm en bloque de concreto 12x20x40 cm (a x h x L) acabado liso, color natural (gris), tipo Bloque Estructural 13Mpa de DECOBLOCK o equivalente de igual calidad o superior. Incluye mortero de pega y emboquille. NO incluye aceros de refuerzos, ni grafiles, ni grouting de dovelado.	m2	374,00	$ 77.577,00	$ 29.013.798,00
5.1.4	Muros e.=15 cm en bloque de concreto 15x20x40 cm (a x h x L) acabado abusardado, color natural (gris), tipo Bloque Split PI-15 13Mpa de DECOBLOCK o equivalente de igual calidad o superior. Incluye mortero de pega y emboquille. NO incluye aceros de refuerzos, ni grafiles, ni grouting de dovelado.	m2	2077,00	$ 113.900,00	$ 236.570.300,00
5.4	ELEMENTOS ESTRUCTURALES RELACIONADOS CON LA MAMPOSTERÍA.				
5.4.3	Columnetas y/o Viguetas en concreto f'c=3000 PSI, para reforzamiento y/o confinamiento de muros en mampostería, formaleta corriente con acabado NO visto. Incluye desmoldante, curador de concreto. NO incluye acero de refuerzo.	m3	18,00	$ 669.390,00	$ 12.049.020,00
5.4.4	Relleno de dovelas de mampostería con grouting f'c=3000 PSI, tanto para muros altos como bajos, para su confinamiento y cumplimiento de la NSR. NO incluye acero de refuerzo.	m	1118,00	$ 5.819,00	$ 6.505.642,00
5.5	ACEROS DE REFUERZO PARA MAMPOSTERÍA Y RELACIONADOS.				
5.5.5	Grafil de 4,0 mm a 8,5 mm. Incluye suministro, figurado, fijación, instalación.	kg	156,00	$ 7.441,00	$ 1.160.796,00
5.5.6	Acero de 60.000 PSI 420 MPa. Incluye corte, figurado y fijación.	kg	1114,00	$ 6.088,00	$ 6.782.032,00
	SUBTOTAL 5. MAMPOSTERÍAS Y RELACIONADOS.				$ 292.081.588,00
6	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES PREFABRICADOS Y/O FUNDIDOS EN SITIO.				
6.1	PREFABRICADOS EN OBRA O FUNDIDOS EN SITIO.				
6.1.2	DINTELES.				
6.1.2.1	Dintel en concreto a.>15<=20 h.<=15 cm f'c=3000 PSI, acabado a la vista en todas sus caras, formaleta tablero liso aglomerado e.=19 mm tipo Formaleta T de TABLEMAC, con bordes achaflanados. Incluye desencofrante y curador para el concreto, montaje donde corresponda. NO incluye aceros de refuerzo.	m	32,00	$ 39.292,00	$ 1.257.344,00
6.1.8	MESONES EN CONCRETO.				
6.1.8.3	Mesones con superficie en plaqueta de concreto y apoyos en mampostería; plaqueta en concreto f'c=3000 PSI a.=0,75 m e.=0,12 m, acabado inferior y laterales a la vista, formaleta tablero liso aglomerado e.=19 mm tipo Formaleta T de TABLEMAC, con bordes achaflanados; apoyos en mampostería con ladrillo portante prensado 29x12x9 cm celda circular color natural tipo SANTAFÉ o equivalente de igual calidad o superior, en forma trapezoidal según diseño h.=0,80 m a1.=0,60 m a2.=0,70 m, con distancia máxima entre ejes de apoyos de 1,50 m. Incluye mortero de pega y emboquille para la mampostería, desencofrante y curador para el concreto, montaje de la placa en caso de ser prefabricada. NO incluye aceros de refuerzo ni sistema de dovelado, ni pañete de apoyos, ni acabado en granito. El pago por metro lineal será medido en la longitud del mesón (medida de un solo costado).	m	11,00	$ 200.669,00	$ 2.207.359,00
6.2	ACEROS DE REFUERZO PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES.				
6.2.3	Acero de 60.000 PSI 420 MPa. Incluye corte, figurado y fijación.	kg	2880,00	$ 6.088,00	$ 17.533.440,00
6.2.4	Mallas electrosoldadas. Incluye corte y fijación.	kg	30,00	$ 6.752,00	$ 202.560,00

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
	SUBTOTAL 6. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES PREFABRICADOS Y/O FUNDIDOS EN SITIO.				**$ 21.200.703,00**
7	**CONSTRUCCIÓN LIVIANA EN SECO (Cielos rasos, divisiones, otros).**				
7.3	**CIELOS RASOS.**				
7.3.10	Cielo raso modular en fibra mineral e=12 mm / 14 mm (0.60 x 0.60) BUILDCO de igual calidad equivalente o superior, estructura de soporte construido con ángulo galvanizado cal.26 perimetral, omegas y viguetas galvanizadas roladas en cal.26, soportado con ángulo galvanizado cal.26, anclada muros con chazo de expansión o con tiros. Incluye suministro, instalación, implementos para trabajos en altura, tornillería.	m2	162,00	$ 67.296,00	$ 10.901.952,00
	SUBTOTAL 7. CONSTRUCCIÓN LIVIANA EN SECO (Cielos rasos, divisiones, otros).				**$ 10.901.952,00**
8	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, CONTRAINCENDIO, DE GAS, AIRES COMPRIMIDOS (redes y equipos).**				
8.1	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.**				
8.1.3	**RED GENERAL DE AGUA FRÍA POTABLE.**				
8.1.3.2	Tubería PVCP 1/2" RDE 9 500 psi, instalada subterránea y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye suministro, regata y resane, instalación, uniones, codos, tees y demás accesorios para el correcto tendido y funcionamiento de la tubería. NO incluye accesorios especiales como tees dobles, bridas de conexión, o similares que excedan de manera considerable el costo de los accesorios ordinarios.	m	125,00	$ 20.882,00	$ 2.610.250,00
8.1.3.4	Tubería PVCP 1/2" RDE 9 500 psi, instalada en alturas mayores a 10,00 m. Incluye suministro, regata y resane, instalación, uniones, codos, tees y demás accesorios para el correcto tendido y funcionamiento de la tubería. NO incluye accesorios especiales como tees dobles, bridas de conexión, o similares que excedan de manera considerable el costo de los accesorios ordinarios. El contratista suministrara además del equipo requerido y normativo el personal técnico certificado para trabajo en alturas	m	128,00	$ 23.852,00	$ 3.053.056,00
8.1.3.10	Tubería PVCP 3/4" RDE 11 400 psi, instalada subterránea y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye suministro, regata y resane, instalación, uniones codos tees y demás accesorios para el correcto tendido y funcionamiento de la tubería. NO incluye accesorios especiales como tees dobles, bridas de conexión, o similares que excedan de manera considerable el costo de los accesorios ordinarios.	m	11,00	$ 25.759,00	$ 283.349,00
8.1.3.19	Tubería PVCP 1" RDE 13,5 315 psi, instalada en alturas mayores a 10,00 m. Incluye suministro, instalación, uniones, codos, tees y demás accesorios para el correcto tendido y funcionamiento de la tubería. NO incluye regata, ni resane, ni accesorios especiales como tees dobles, bridas de conexión, o similares que excedan de manera considerable el costo de los accesorios ordinarios. El contratista suministrara además del equipo requerido y normativo el personal técnico certificado para trabajo en alturas.	m	16,00	$ 24.855,00	$ 397.680,00
8.1.6	**PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA FRÍA.**				
8.1.6.1	Punto AF Lavamanos PVCP 1/2", tubular vertical / paral hasta 1,50 m, instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye cámara de aire, tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE CAMBIO DE DIRECCIÓN HORIZONTAL A VERTICAL.	u	7,00	$ 40.738,00	$ 285.166,00
8.1.6.4	Punto AF Sanitario de tanque PVCP 1/2", tubular vertical / paral hasta 1,50 m, instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye cámara de aire, tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE CAMBIO DE DIRECCIÓN HORIZONTAL A VERTICAL.	u	7,00	$ 41.975,00	$ 293.825,00
8.1.6.5	Punto AF Sanitario antivandálico PVCP 1,1/4", tubular vertical / paral hasta 1,50 m, instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye cámara de aire, tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE CAMBIO DE DIRECCIÓN HORIZONTAL A VERTICAL.	u	1,00	$ 76.234,00	$ 76.234,00
8.1.6.7	Punto AF Duchas PVCP 1/2", tubular vertical / paral hasta 1,50 m, instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye cámara de aire, tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE CAMBIO DE DIRECCIÓN HORIZONTAL A VERTICAL.	u	1,00	$ 41.031,00	$ 41.031,00
8.1.7	**PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA CALIENTE.**				
8.1.8	**RED GENERAL SANITARIA / AGUAS RESIDUALES, VENTILACIONES Y REVENTILACIONES.**				
8.1.8.1	Tubería PVCS 2", instalada subterránea y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye suministro, regata y resane, instalación, uniones codos, yes y demás accesorios para el correcto tendido y funcionamiento de la tubería. NO incluye accesorios especiales como yes dobles, bridas de conexión, juntas de expansión, u similares que excedan de manera considerable el costos de los accesorios ordinarios.	m	14,00	$ 31.416,00	$ 439.824,00
8.1.8.2	Tubería PVCS 2", instalada en alturas mayores a 10,00 m. Incluye suministro, regata y resane, instalación, uniones codos tés yes y demás accesorios para el correcto tendido y funcionamiento de la tubería. NO incluye accesorios especiales como yes dobles, bridas de conexión, juntas de expansión, u similares que excedan de manera considerable el costos de los accesorios ordinarios. El contratista suministrara, además del equipo requerido y normativo, el personal técnico certificado para trabajo en alturas.	m	16,00	$ 35.878,00	$ 574.048,00
8.1.8.5	Tubería PVCS 4", instalada subterránea y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye suministro, instalación, uniones codos tés yes y demás accesorios para el correcto tendido y funcionamiento de la tubería. NO incluye accesorios especiales como yes dobles, bridas de conexión, juntas de expansión, u similares que excedan de manera considerable el costos de los accesorios ordinarios.	m	166,00	$ 40.688,00	$ 6.754.208,00

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
8.1.8.9	Tubería PVCL 2", instalada subterránea y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye suministro, regata y resane, instalación, uniones codos, yes y demás accesorios para el correcto tendido y funcionamiento de la tubería. NO incluye accesorios especiales como yes dobles, bridas de conexión, juntas de expansión, u similares que excedan de manera considerable el costos de los accesorios ordinarios.	m	37,00	$ 22.343,00	$ 826.691,00
8.1.9	**PUNTOS SANITARIOS.**				
8.1.9.1	Punto San. Lavamanos PVCS 2", instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE DERIVACIÓN DEL RAMAL COLECTOR HORIZONTAL.	u	7,00	$ 55.323,00	$ 387.261,00
8.1.9.4	Punto San. Sanitario de tanque PVCS 4", instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m, instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE DERIVACIÓN DEL RAMAL COLECTOR HORIZONTAL.	u	7,00	$ 81.463,00	$ 570.241,00
8.1.9.5	Punto San. Sanitario antivandálico PVCS 2", instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m, instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE DERIVACIÓN DEL RAMAL COLECTOR HORIZONTAL.	u	1,00	$ 66.745,00	$ 66.745,00
8.1.9.8	Punto San. Sifón de piso PVCS 2", instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m, instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE DERIVACIÓN DEL RAMAL COLECTOR HORIZONTAL.	u	5,00	$ 43.743,00	$ 218.715,00
8.1.9.10	Punto San. Sifón de piso PVCS 4", instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m, instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE DERIVACIÓN DEL RAMAL COLECTOR HORIZONTAL.	u	8,00	$ 82.479,00	$ 659.832,00
8.1.10	**RED GENERAL AGUAS LLUVIAS, VENTILACIONES.**				
8.1.10.5	Tubería PVCS 4", instalada subterránea y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye suministro, instalación, uniones codos tés yes y demás accesorios para el correcto tendido y funcionamiento de la tubería. NO incluye accesorios especiales como yes dobles, bridas de conexión, juntas de expansión, u similares que excedan de manera considerable el costos de los accesorios ordinarios.	m	52,00	$ 40.668,00	$ 2.114.736,00
8.1.10.18	Punto San. Sifón de piso PVCS 4", instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m, instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE DERIVACIÓN DEL RAMAL COLECTOR HORIZONTAL.	u	8,00	$ 82.479,00	$ 659.832,00
8.1.11	**EQUIPOS HIDROSANITARIOS.**				
8.1.11.1	Suministro e instalación de Flotador Mecánico bola cobre 1/2" para tanque de almacenamiento, con cuerpo en bronce fundido, vastago en laton, sello de nitrilo, conexión de rocas NPT y presión de cierre máxima de 125 PSI. Incluye accesorios de conexión con empaque para empalmar la entrada del agua y el flotador en la pared del tanque. HKVF equivalente de igual calidad o superior.	u	1,00	$ 90.919,00	$ 90.919,00
8.1.11.12	Tanque plástico de baja altura cap.=1000 L de uso específico para contención de agua potable, universales para entrada salida y rebose, tubería y accesorios para conexión L.=1,00m. Incluye suministro, accesorios, implementos para trabajos en altura, montaje y conexión para puesta en funcionamiento. NO incluye flotador, ni válvulas de control.	u	1,00	$ 524.224,00	$ 524.224,00
8.2	**INSTALACIONES CONTRAINCENDIO.**				
8.2.2	**RED GENERAL CONTRAINCENDIO.**				
8.2.2.1	Tubería Acero Carbón (AC) SCH-10 sin costura 1"acabado rojo , instalada subterránea y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye suministro, instalación, codos tés yes y sus respectivos uniones (acople) en sistema ranurado para el correcto tendido de la tubería, todos los accesorios serán de tipo Hierro Dúctil (HD). NO incluye accesorios especiales como tés dobles, uniones borrachas, u similares que excedan de manera considerable el costos de los accesorios ordinarios.	m	32,00	$ 43.504,00	$ 1.392.128,00
8.2.2.3	Tubería Acero Carbón (AC) SCH-10 sin costura 1 1/2" acabado rojo, instalada subterránea y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye suministro, instalación, codos tés yes y sus respectivos uniones (acople) en sistema ranurado para el correcto tendido de la tubería, todos los accesorios serán de tipo Hierro Dúctil (HD). NO incluye accesorios especiales como tés dobles, uniones borrachas, u similares que excedan de manera considerable el costos de los accesorios ordinarios.	m	60,00	$ 46.632,00	$ 2.797.920,00
8.2.3	**PUNTOS CONTRAINCENDIO.**				
8.2.3.1	Punto de incendio en Acero carbono (AC) SCH-40 1/2" - 3/4", tubular vertical / paral hasta 1.0 m, instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m. Incluye tubería, accesorios, complementarios, regata y resane. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE CAMBIO DE DIRECCIÓN HORIZONTAL A VERTICAL.	u	8,00	$ 91.706,00	$ 733.648,00
8.2.4	**ACCESORIOS ESPECIALES**				
8.2.4.8	Strap en hierro dúctil U/L & FM, 1 1/2" x 1", ASTM A536, Grado 65-45-13 reducido extremo roscado, presión de trabajo 175 PSI. Incluye suministro, perforación en la tubería, instalación, sellante líquido para las roscas.	u	16,00	$ 33.932,00	$ 542.912,00
8.2.4.14	Rociador pendent Factor K=5,6, respuesta rápida, cobertura estándar 1/2" NPT, 175 °F U/L & FM (VK410) cromado con escudo. Incluye suministro e instalación.	u	8,00	$ 312.036,00	$ 2.496.288,00
8.2.4.46	Suministro de extintores 10 lbc PQS ABC	u	6,00	$ 71.711,00	$ 430.266,00
8.2.6	**VÁLVULAS Y ACCESORIOS ESPECIALES SISTEMA CONTRAINCENDIO**				

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
8.2.6.15	Válvula prueba y drenaje con visor en bronce 1,1/4", presión de trabajo 150 PSI, roscas NPT. Incluye suministro e instalación	u	4,00	$ 644.624,00	$ 2.578.496,00
8.5	GENERALES DE LAS REDES.				
8.5.3	ABRAZADERAS Y SOPORTES.				
8.5.3.1	Abrazadera tipo U 1/2" - 1" en lámina galvanizada cal 16 x 1". Incluye suministro e instalación, chazo multiuso roscado y esparrago 3/8", implementos para trabajos en altura.	u	48,00	$ 11.990,00	$ 575.520,00
8.5.3.3	Abrazadera tipo U 2,1/2" - 4" en lámina galvanizada cal 16 x 1". Incluye suministro e instalación, chazo multiuso roscado y esparrago 3/8", implementos para trabajos en altura.	u	56,00	$ 16.517,00	$ 924.952,00
8.5.4	VÁLVULAS Y/O REGISTROS DE CONTROL.				
8.5.4.4	Válvula registro tipo Bola PVC 1,1/4" de roscar, presión de trabajo 150 PSI, cuerpo total en PVC rígido blanco, con empaques de nitrilo dureza 70 shore A, tipo H2OFF. Incluye suministro, instalación, sellante líquido para las roscas, universal y los dos (2) adaptadores macho laterales en PVCP.	u	2,00	$ 56.950,00	$ 113.900,00
8.5.4.13	Válvula registro tipo Bola pesado 1/2", con tornillo tipo antifraude para el mango, presión de trabajo 175 PSI, cuerpo de latón cromado y bola en PTFE, conectores hembras rosca NPT, mango compacto en aluminio "tipo mariposa". Incluye suministro, instalación, sellante líquido para las roscas, y los dos (2) adaptadores macho laterales en PVCP. NO incluye llave especial de desmonte del mango.	u	4,00	$ 33.416,00	$ 133.664,00
8.5.4.15	Válvula registro tipo Bola pesado 1/2" tipo antifraude NO regulable (de corte), con tres posiciones de funcionamiento abierto - cerrado - mínimo vital, con tornillo tipo antifraude para el mango, presión de trabajo 300 PSI, cuerpo de latón cromado y bola en PTFE, conectores hembras rosca NPT, mango compacto en aluminio "tipo mariposa". Incluye suministro, instalación, sellante líquido para las roscas, y los dos (2) adaptadores macho laterales en PVCP. NO incluye llave especial de corte.	u	1,00	$ 32.797,00	$ 32.797,00
8.5.4.17	Válvula registro tipo Bola pesado 1" tipo antifraude NO regulable (de corte), con tres posiciones de funcionamiento abierto - cerrado - mínimo vital, con tornillo tipo antifraude para el mango, presión de trabajo 300 PSI, cuerpo de latón cromado y bola en PTFE, conectores hembras rosca NPT, mango compacto en aluminio "tipo mariposa". Incluye suministro, instalación, sellante líquido para las roscas, y los dos (2) adaptadores macho laterales en PVCP. NO incluye llave especial de corte.	u	2,00	$ 54.584,00	$ 109.168,00
8.5.4.19	Válvula registro tipo Cortina / Paso directo (PD) pesado 1/2", presión de trabajo 200 PSI, con cuerpo y cuello y vástago y disco (todos) en bronce. Incluye suministro, instalación, sellante líquido para las roscas, universal y los dos (2) adaptadores macho laterales en PVCP.	u	3,00	$ 78.413,00	$ 235.239,00
8.5.4.20	Válvula registro tipo Cortina / Paso directo (PD) pesado 3/4", presión de trabajo 200 PSI, con cuerpo y cuello y vástago y disco (todos) en bronce. Incluye suministro, instalación, sellante líquido para las roscas, universal y los dos (2) adaptadores macho laterales en PVCP.	u	1,00	$ 101.627,00	$ 101.627,00
8.5.4.37	Válvula cheque tipo Cortina / horizontal en bronce 1", presión de trabajo 150 PSI, roscas NPT, sello metálico. Incluye suministro, instalación, sellante líquido para las roscas, universal y los dos (2) adaptadores macho laterales en PVCP.	u	1,00	$ 153.098,00	$ 153.098,00
	SUBTOTAL 8. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, CONTRAINCENDIO, DE GAS, AIRES COMPRIMIDOS (redes y equipos).				$ 34.279.490,00
9	SISTEMA AMBIENTAL DE RECURSOS HIDRICOS.				
9.1	SISTEMAS DE TRATAMIENTOS FISICOQUÍMICOS DE AGUA POTABLE.				
9.1.1	RED GENERAL AGUA POTABLE.				
9.1.1.28	Suministro e instalacion de unión universal 1" en pvc. Incluye insumos y accesorios para su instalacion.	u	4,00	$ 25.618,00	$ 102.472,00
	SUBTOTAL 9. SISTEMA AMBIENTAL DE RECURSOS HIDRICOS.				$ 102.472,00
10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DE COMUNICACIONES, SEGURIDAD Y SONIDO (redes y equipos).				
10.1	DERIVACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN Y SUBESTACIÓN.				
10.1.1	ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MEDIA TENSIÓN.				
10.1.1.10	Suministro e instalación de poste de 8m metálico BD (Brazo Doble, autosoprtado) para anclaje de iluminación perimetral, incluye la hincada, brazo soporte doble, relleno, aplomada, y todos los elementos, accesorios y actividades necesarias para su correcta instalación.	u	12,00	$ 1.974.969,00	$ 23.699.628,00
10.1.2	EQUIPOS SUBESTACIÓN Y MEDIA TENSIÓN.				
10.1.2.33	Suministro e Instalación de transformador baja- baja trifásico de 45 KVA, 440/220V para montaje en gabinete. Incluye sistema de puesta a tierra del transformador y todos los elementos, accesorios y actividades necesarias para su correcto funcionamiento	u	1,00	$ 11.334.222,00	$ 11.334.222,00
10.1.2.34	Suministro e Instalación de transformador baja- baja trifásico de 75 KVA, 440/220V para montaje en gabinete. Incluye sistema de puesta a tierra del transformador y todos los elementos, accesorios y actividades necesarias para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 14.605.222,00	$ 14.605.222,00
10.2	RED DE BAJA TENSIÓN.				
10.2.1	CANALIZACIONES PARA CABLEADO ELÉCTRICO BT.				
10.2.1.2	Suministro e instalación de tubería PVC de 3/4". Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	50,00	$ 14.980,00	$ 749.000,00
10.2.1.4	Suministro e instalación de tubería PVC de 1". Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	30,00	$ 23.032,00	$ 690.960,00
10.2.1.9	Suministro e instalación de tubería PVC de 4", tipo TDP corrugado. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	10,00	$ 56.437,00	$ 564.370,00

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
10.2.1.11	Suministro e instalación de tubería EMT de 1/2". Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento	m	60,00	$ 17.305,00	$ 1.038.300,00
10.2.1.12	Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4". Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento	m	920,00	$ 25.658,00	$ 23.605.360,00
10.2.1.13	Suministro e instalación de tubería EMT de 1". Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento	m	250,00	$ 28.307,00	$ 7.076.750,00
10.2.1.18	Suministro e instalación de tubería metálica galvanizada IMC de 1/2". Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	20,00	$ 28.317,00	$ 566.340,00
10.2.1.19	Suministro e instalación de tubería metálica galvanizada IMC de 3/4". Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	185,00	$ 31.976,00	$ 5.915.560,00
10.2.1.20	Suministro e instalación de tubería metálica galvanizada IMC de 1". Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	50,00	$ 37.497,00	$ 1.874.850,00
10.2.1.22	Suministro e instalación de tubería metálica galvanizada IMC de 1 1/2". Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	204,00	$ 48.926,00	$ 9.980.904,00
10.2.1.29	Suministro e instalación de coraza PVC Liquid Tight de 1 1/2". Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	49,00	$ 24.583,00	$ 1.204.567,00
10.2.1.35	Suministro e instalación de caja de paso de 15x15x10 cm, asegurada con chazo en muro.	u	36,00	$ 43.256,00	$ 1.557.216,00
10.2.1.36	Suministro e instalación de caja de paso de 20x20x10 cm, asegurada con chazo en muro.	u	10,00	$ 48.397,00	$ 483.970,00
10.2.1.37	Suministro e instalación de bandeja tipo canastilla 54x8x300mm EZ. Incluye todos los elementos de ensamble fijación riel RCSN (con elementos certificados y avalados por la marca), aterrizamiento y accesorios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	25,00	$ 63.074,00	$ 1.576.850,00
10.2.1.38	Suministro e instalación de bandeja eléctrica tipo ducto cerrado 30x8x2400 redes fuerza. Incluye accesorios de fijación y todos los demás componenetes necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.	m	40,00	$ 96.381,00	$ 3.855.240,00
10.2.1.39	Suministro e instalación de caja 2x4 (5800) tipo inyectda en aluminio, con 2 o 4 salidas de 3/4. Incluye tapa inyectada, prensa estopas, accesorios de fijación y todos los demás componenetes necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.	u	50,00	$ 72.105,00	$ 3.605.250,00
10.2.1.40	Suministro e instalación de caja 4x4 (2400) tipo inyectada en aluminio, con 2 o 4 salidas de 3/4. Incluye tapa inyectada, prensa estopas, accerios de fijación, y todos los demás componenetes necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.	u	235,00	$ 69.609,00	$ 16.358.115,00
10.2.2	**ACOMETIDAS Y CABLEADOS BT.**				
10.2.2.2	Suministro e instalación de red de entrada y salida en cable encauchetado 3 x No. 12 LS-HFFR.	m	260,00	$ 13.388,00	$ 3.480.880,00
10.2.2.5	Suministro e instalación de red eléctrica trenzada 3x12. 1x12 (fase roja, fase azul, o fase amarilla)+ 1Nx12 (Blanco)+ 1Tx12(verde), con aislamiento LS-HFFR, para uso en salidas en Suministro e instalación de redes reguladas, normales y de iluminación en oficina.	m	470,00	$ 13.036,00	$ 6.126.920,00
10.2.2.7	Suministro e instalación de red eléctrica trifásica en cable de Cu en 4 x N° 8 AWG (3 Fases + 1 Neutro) + 1 x N° 10T AWG LS-HFFR°	m	40,00	$ 41.682,00	$ 1.667.280,00
10.2.2.8	Suministro e instalación de red eléctrica trifásica en cable de Cu en 4 x N°6 AWG (3 Fases + 1 Neutro) + 1 x N° 8T AWG THHN/THWN 90°	m	15,00	$ 56.625,00	$ 849.375,00
10.2.2.9	Suministro e instalación de red eléctrica trifásica en cable de Cu en 4 x N° 4 AWG (3 Fases + 1 Neutro) + 1 x N° 6T AWG THHN/THWN 90°	m	370,00	$ 85.210,00	$ 31.527.700,00
10.2.2.10	Suministro e instalación de red eléctrica trifásica en cable de Cu en 4 x N°2 AWG (3 Fases + 1 Neutro) + 1 x N° 4T AWG THHN/THWN 90°	m	74,00	$ 129.833,00	$ 9.607.642,00
10.2.2.11	Suministro e instalación de red eléctrica trifásica en cable de Cu en 4 x N° 1/0 AWG (3 Fases + 1 Neutro) + 1 x N° 2T AWG THHN/THWN 90°	m	400,00	$ 208.643,00	$ 83.457.200,00
10.2.2.14	Suministro e instalación de red eléctrica trifásica en cable de Cu en 4 x N° 4/0 AWG (3 Fases + 1 Neutro) + 1 x N°3/0 T AWG THHN/THWN 90°	m	20,00	$ 334.193,00	$ 6.683.860,00
10.2.2.15	Suministro e instalación de red eléctrica trifásica en cable de Cu en 4 x N° 250 KCM (3 Fases + 1 Neutro) + 1 x N° 2/0T AWG THHN/THWN 90°	m	10,00	$ 365.674,00	$ 3.656.740,00
10.2.2.19	Suministro e instalación de red eléctrica bifásica en cable de Cu en 3 x N° 10 AWG (2 fases + 1 neutro) + 1 x N° 12T AWG LS-HFFR°	m	230,00	$ 27.096,00	$ 6.232.080,00
10.2.2.26	Suministro e instalación de red eléctrica monofásica en cable de Cu en 2 x N° 12 AWG (1 fase + 1 neutro) + 1 x N° 12T AWG LS-HFFR	m	320,00	$ 15.890,00	$ 5.084.800,00
10.2.2.42	Suministro e instalación de red trenzada de baja tensión para distribución en cable cuádruplex AL auto soportados 3X1/0AWG AAC XLPE SR1/0AWG ACSR XLPE SR 600V 90C. Incluye: yoyo aisladores, cinta de fijación en poste o accesorios de instalación en canalización.	m	363,00	$ 48.616,00	$ 17.647.608,00
10.2.2.60	Suministro e instalación de conductor de continuidad desnudo No. 12 AWG	m	90,00	$ 9.134,00	$ 822.060,00
10.2.2.61	Suministro e instalación de cable de cobre desnudo No 2 AWG	m	15,00	$ 33.962,00	$ 509.430,00
10.2.2.62	Suministro e instalación de cable de cobre desnudo No 2/0 AWG	m	95,00	$ 60.358,00	$ 5.734.010,00
10.2.3	**TABLEROS BT.**				
10.2.3.3	Unificación de tableros de distribución existentes. Incluye, ducterias en PVC, conductores, reconexión, distribución y balance de cargas. Desmonte de tableros existentes, obras civiles y demás actividades y elementos requieridos para su correcto funcionamiento (precio por tablero unificado).	u	1,00	$ 504.299,00	$ 504.299,00
10.2.3.8	Suministro, instalación y conexionado de tablero de distribución principal de 115kVA(380A) de medidas aproximadas 1,20m x 1,00m x 0.40m en lámina Cold Rolled 16mm. Incluye barraje principal (3 barras), barraje neutro y barraje tierra, totalizador de principal 400A, bandeja para 10 totalizadores de caja moldeada de acuerdo a las acometidas existentes: 6(80A); 2(50A) y 2(30A).	u	1,00	$ 10.460.600,00	$ 10.460.600,00

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
10.2.3.11	Suministro e instalación de cofre metálico de 60x40x30 cm para tablero de distribución general, con espacio para totalizador de 100 amperios en caja moldeada. Incluye 5 barrajes (tres fases + neutro y tierra), tapa, aisladores y todos los elementos, accesorios y actividades necesarias para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 1.415.257,00	$ 1.415.257,00
10.2.3.16	Suministro e instalación tablero de distribución monofásico de 6 circuitos	u	4,00	$ 199.789,00	$ 799.156,00
10.2.3.20	Suministro e instalación de tablero trifásico de distribución de 12 circuitos con puerta	u	6,00	$ 348.091,00	$ 2.088.546,00
10.2.3.27	Suministro e instalación de tablero trifásico de distribución de 18 circuitos con espacio para totalizador y puerta	u	2,00	$ 734.091,00	$ 1.468.182,00
10.2.3.28	Suministro e instalación de tablero trifásico de distribución de 24 circuitos con espacio para totalizador y puerta	u	2,00	$ 787.741,00	$ 1.575.482,00
10.2.3.29	Suministro e instalación de tablero trifásico de distribución de 30 circuitos con espacio para totalizador y puerta	u	2,00	$ 865.191,00	$ 1.730.382,00
10.2.3.32	Suministro e instalación de tablero BYPASS UPS de 6kVA. Incluye inventario de protecciones, accesorios de instalación y todos los demás elementos necesarios y actividades para garantizar el correcto funcionaamiento y puesta en servicio.	u	1,00	$ 976.109,00	$ 976.109,00
10.2.3.33	Suministro e instalación de tablero BYPASS UPS de 3KVA. Incluye inventario de protecciones, accesorios de instalación, y todos los demás elementos necesarios y actividades para garantizar el correcto funcionaamiento y puesta en servicio.	u	4,00	$ 556.109,00	$ 2.224.436,00
10.2.3.38	Suministro e instalación de tablero de fuerza control iluminación con 18 telerruptores 16a-120v. Incluye protecciones, accesorios de instalación y todas las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento e instalación.	u	1,00	$ 4.851.695,00	$ 4.851.695,00
10.2.3.39	Suministro e instalación de consola control iluminación con 18 botones luminosos, accesorios de instalación y todas las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento e instalación.	u	1,00	$ 5.509.457,00	$ 5.509.457,00
10.2.3.56	Limpieza y mantenimiento de tablero de 30 circuitos existente. Incluye tapa, cambio de breakers requieridos, organización identificación y marcación de circuitos.	u	4,00	$ 288.041,00	$ 1.152.164,00
10.2.4	**INTERRUPTORES Y PROTECCIONES BT.**				
10.2.4.1	Suministro e instalación de interruptor monopolar desde 1x15 A hasta 1x40 A, tipo enchufable.	u	45,00	$ 25.527,00	$ 1.148.715,00
10.2.4.3	Suministro e instalación de interruptor bipolar desde 2x15 A hasta 2x40 A, tipo enchufable.	u	17,00	$ 47.942,00	$ 815.014,00
10.2.4.11	Suministro e instalación de interruptor tripolar desde 3x15A hasta 3x40 A, tipo enchufable.	u	10,00	$ 87.593,00	$ 875.930,00
10.2.4.12	Suministro e instalación de interruptor tripolar desde 3x50A hasta 3x90 A, tipo enchufable.	u	8,00	$ 105.203,00	$ 841.624,00
10.2.4.14	Suministro e instalación de interruptor automático tripolar con unidad de disparo termomagnética de 50A , 240 V, UL-489. Incluye su montaje y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 283.838,00	$ 283.838,00
10.2.4.16	Suministro e instalación interruptor automático tripolar con unidad de disparo termomagnética de 70A , 240 V, UL-489. Incluye su montaje y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 276.279,00	$ 276.279,00
10.2.4.19	Suministro e instalación interruptor automático tripolar con unidad de disparo termomagnética de 150A , 240 V, UL-489. Incluye su montaje y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 525.937,00	$ 525.937,00
10.2.4.21	Suministro e instalación interruptor automático tripolar con unidad de disparo termomagnética de 200A , 240 V, UL-489. Incluye su montaje y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 558.505,00	$ 558.505,00
10.2.5	**SALIDAS DE ALUMBRADO.**				
10.2.5.2	Salida para luminaria en tubería EMT. Incluye 12 metros de cableado EN 2 No.12 AWG + 1 No.12T, tubería EMT, codos, uniones, terminales, apliques, toma de 15A y demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	u	85,00	$ 286.955,00	$ 24.391.175,00
10.2.5.5	Salida para iluminación interna, cableada en 2 No 12 (F.N) + 1 No. 12T, en tubería EMT sobrepuesta en pared o techo. Incluye 0,5 metros de tubería y red eléctrica ,cajas de paso inyectada, apliques, codos, uniones, terminales, conectores de resorte y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	u	98,00	$ 51.292,00	$ 5.026.616,00
10.2.5.6	Salida para iluminación externa, cableada en cable encauchetado 3 No 12. Incluye 0,5 metros de tubería y red eléctrica, conduleta en T inyectada, codos, uniones, terminales, conectores de auto desforre y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	u	31,00	$ 56.852,00	$ 1.762.412,00
10.2.5.7	Salida para interruptor sencillo en cable 3 No.12 AWG y tubería PVC 3/4. Incluye 0,5 m de tubería PVC regateada por pared, resane, acabados, interruptor, caja 5800 en aluminio, elementos de fijación y demás accesorios necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.	u	7,00	$ 72.780,00	$ 509.460,00
10.2.5.9	Salida para interruptor sencillo en cable 3 No.12 AWG y tubería EMT 3/4. Incluye 0,5 m de tubería EMT sobrepuesta, interruptor, caja 2x4 inyectada, elementos de fijación con chazo, grapa doble ala y demás accesorios necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.	u	17,00	$ 73.931,00	$ 1.256.827,00
10.2.5.12	Salida para interruptor doble en 3 No.12 + 1 No 12T AWG, tubería en EMT 3/4. Incluye 0,5 m de tubería EMT sobre puesto, el interruptor, caja 2x4 inyectada, elementos de fijación con chazo, grapa doble ala y demás accesorios necesarios para la correcta instalación y funcionamiento	u	4,00	$ 86.484,00	$ 345.936,00
10.2.5.14	Suministro e instalación de salida de interruptor doble, conmutable. Incluye tubería conduit tipo EMTde 1/2", accesorios, interruptor de 10 amperios, aparatos, regata, resanes, conductor calibre 12 AWG, LS Y HF (Low smoke y Halogen Free), hilo de continuidad, caja galvanizada con tapa, conectores, aparatos, regata, resanes y todo lo necesario para su puesta en uso.	u	12,00	$ 75.056,00	$ 900.672,00

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
10.2.5.15	Salida para interruptor sensor de proximidad tecnología dual (ocupación e iluminación) 360° instalado en techo. Cobertura radial 7m horizontal a 3 m de instalación vertical, conexión AC, tubería PVC regateada por pared y elementos de fijación.	u	5,00	$ 139.195,00	$ 695.975,00
10.2.6	**SALIDAS DE TOMAS NORMALES Y REGULADAS.**				
10.2.6.1	Salida de tomacorriente normal doble con polo a tierra de alta calidad, en canaleta, se realiza en cable trenzado 3x12 No.12 LS-HFFR. Incluye troquel, toma corriente, conector auto desforre, y todos los accesorios y actividades necesarias para su correcto funcionamiento.(Longitud promedio por salida 0,5 m.)	u	16,00	$ 64.491,00	$ 1.031.856,00
10.2.6.2	Salida de tomacorriente regulada doble con polo a tierra de alta calidad en canaleta, se realizan en cable trenzado 3x12 No.12 LS-HFFR. Incluye troquel, toma corriente, conector auto desforre, y todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.(longitud promedio por salida 0,5 m.)	u	12,00	$ 88.661,00	$ 1.063.932,00
10.2.6.5	Salida de tomacorriente doble con polo a tierra. Se realizan en 2 No.12 AWG + 1No. 12 desnudo con tubo EMT.Incluye caja rectangular, uniones, codos, y todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento. (longitud promedio por salida 2,5 m.)	u	53,00	$ 96.565,00	$ 5.117.945,00
10.2.6.6	Salida para toma bifásica 50A 2F+T para caja 4x4 en tubería EMT 3/4" o PVC 3/4", en 2x10AWG F + 1x10 AWG T. Incluye toma bifásica, longitud promedio por salida 2,5 m.	u	18,00	$ 227.689,00	$ 4.098.402,00
10.2.7	**OTRAS SALIDAS.**				
10.2.8	**APARATOS ELÉCTRICOS.**				
10.2.8.3	Suministro e instalación tomacorriente dobles normales con polo a tierra mas tapa. Incluye todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	45,00	$ 27.177,00	$ 1.222.965,00
10.2.8.4	Suministro e instalación tomacorriente regulados con polo a tierra aislado GH, grado hospitalario mas tapa, Incluye todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	33,00	$ 51.865,00	$ 1.711.545,00
10.2.8.5	Suministro e instalación de tomacorriente para circuito normal GFCI (con interruptor de circuito de falla a tierra para zonas húmedas) Incluye caja, elementos de fijación y todos los elementos y accesorios para su adecuado funcionamiento	u	3,00	$ 100.703,00	$ 302.109,00
10.2.8.6	Suministro e instalación de toma corriente bifásica de capacidad 50A, 220V. Incluye accesorios y demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	u	18,00	$ 141.006,00	$ 2.538.108,00
10.2.8.7	Suministro e instalación de toma corriente trifásico con polo a tierra para muro de capacidad 50A, 220V. Incluye accesorios y demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	u	7,00	$ 65.575,00	$ 459.025,00
10.6	**RED CABLEADO ESTRUCTURADO PARA VOZ Y DATOS.**				
10.6.1	**CANALIZACIONES DE VOZ Y DATOS.**				
10.6.1.2	Suministro e instalación de canaleta perimetral metálica de 12x5 con divisor con pintura electrostática, Incluye todos los elementos de fijación, aterrizamiento y accesorios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	30,00	$ 83.460,00	$ 2.503.800,00
10.6.1.3	Suministro e instalación de canaleta tipo canastilla CF54X300mm EZ. Incluye todos los elementos de ensamble, fijación riel RCSN , aterrizamiento y accesorios para su correcto montaje y funcionamiento.	u	26,00	$ 49.298,00	$ 1.281.748,00
10.6.2	**ACOMETIDAS Y CABLEADOS DE VOZ Y DATOS.**				
10.6.2.3	Suministro e instalación de cable pacth coord cat 6A de 10 ft (3,1 m) color azul o rojo con puertos	u	51,00	$ 44.872,00	$ 2.288.472,00
10.6.2.4	Suministro e instalación de cable pacth coord cat 6A de 5 ft (1,5 m) color azul o rojo con puertos	u	92,00	$ 27.563,00	$ 2.535.796,00
10.6.2.5	Salida y fusión de fibra óptica en punta con Patch cord de fibra LC-LC, 2M, 50um, Multimodo. La fibra debe ser multimodo, de índice graduado con especificaciones de 50 / 125 µm. , incluye: conectores, panel acoplador, marcacion, baneja y certificacion	u	40,00	$ 101.403,00	$ 4.056.120,00
10.6.2.7	Suministro e instalación de cable UTP Cat 6	m	1380,00	$ 7.753,00	$ 10.699.140,00
10.6.2.8	Suministro e instalación de cable UTP Cat 6a	m	2640,00	$ 9.677,00	$ 25.547.280,00
10.6.2.9	Suministro, instalación y figuración de fibra óptica multimodo, 12 fibras, 50/125 300m GB. Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma IEEE 802.3ae para 10 Gigabit Ethernet a 300 mts, incluye cetificacion de cada enlance.	m	400,00	$ 66.665,00	$ 26.666.000,00
10.6.2.10	Suministro e instalación, de acuerdo a especificaciones técnicas de fibra óptica OM3 multimodo, 6 fibras, 50/125.	m	800,00	$ 50.000,00	$ 40.000.000,00
10.6.3	**SALIDAS DE VOZ Y DATOS.**				
10.6.3.1	Salida de voz (IP) y/0 datos cat 6A. Incluye jack, marcación, face plate y certificación.	u	76,00	$ 98.806,00	$ 7.509.256,00
10.6.3.4	Certificación punto categoría 6A. Incluye informe de enlace y archivo fotográfico tanto digital como impreso	u	96,00	$ 27.058,00	$ 2.597.568,00
10.6.3.5	Certificación enlace de fibra óptica incluye informe de enlace y archivo fotográfico tanto digital como impreso	u	7,00	$ 71.558,00	$ 500.906,00
10.6.4	**APARATOS Y EQUIPOS VOZ Y DATOS.**				
10.6.4.1	Suministro e instalación, de acuerdo a especificaciones técnicas, de bandeja de fibra óptica, 1u st, sc, fc, mtrj, lc. (36 hilos)	u	14,00	$ 2.575.063,00	$ 36.050.882,00
10.6.4.2	Suministro e instalación de gabinete lógico de medidas aproximadas 60x60x60cm para rack de comunicaciones. Incluye multitoma vertical de 6 puntos, 2 bandejas porta equipos, 2 ventiladores extractores de 4" de uso continuo, puertas delantera y trasera totalmente desmontables.	u	1,00	$ 1.202.597,00	$ 1.202.597,00
10.6.4.3	Suministro e instalación de gabinete lógico de 60x60x100cm para rack de comunicaciones. Incluye multitoma vertical de 8 puntos, 3 bandejas porta equipos, 2 ventiladores extractores de 4" de uso continuo y puertas desmontable desmontables.	u	4,00	$ 1.725.913,00	$ 6.903.652,00

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
10.6.4.8	Desmonte, traslado, adecuación y reinstalación de gabinete lógico de comunicaciones, incluido servidor. Incluye todos los elementos, accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 434.717,00	$ 434.717,00
10.6.4.9	Suministro e instalación de patch panel de 24 puertos Cat 6.	u	6,00	$ 553.797,00	$ 3.322.782,00
10.6.4.11	Suministro, instalación, y marquillado de acuerdo a especificaciones técnicas de patch panel curvo o angular, pre ensamblado cat 6A 24 puertos (incluye jacks)	u	3,00	$ 2.692.797,00	$ 8.078.391,00
10.6.4.12	Suministro e instalación de organizador ranurado de cableado para rack con tapa.	u	7,00	$ 226.739,00	$ 1.587.173,00
10.6.4.13	Suministro e instalación de toma lógica RJ45, jack cat 6 o 6A, face plate, marcación y accesorios de fijación.	u	56,00	$ 85.830,00	$ 4.806.480,00
10.6.4.14	Suministro e instalación de bandeja deslizable ventilada para soportar equipos que no puedan ser instalados directamente en el rack.	u	1,00	$ 180.216,00	$ 180.216,00
10.6.4.17	Suministro, configuración e instalación de Rack 45 U, incluye organizadores verticales, organizadores horizontales, bandejas, 2, ventiladores extractores, organizadores de cableado y multitoma de al menos 20 salidas con supresor de picos., y todos las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación.	u	1,00	$ 10.278.114,00	$ 10.278.114,00
10.6.5	**EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES**				
10.6.5.2	Suministro, instalación y configuracion de Switche L3 tipo Core incluye: licencia capa 3, fuentes Hot swap, netcover, accesorios Y todos las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación. Incluye las referencias: AT-x930-28GTX-901, AT-x930-28GTX-NCA3, AT-PWR150-10, AT-PWR150-NCA3, AT-FL-x930-01, AT-FL-x930-01-NCP3	u	1,00	$ 85.385.065,00	$ 85.385.065,00
10.6.5.3	Suministro, instalación y configuración de Switche de 24 x 10/100/1000 (RJ-45) puertos, Poe, 4 x 1000X SFP, Capa 3- incluye: accesorios de instalación, puesta en servicio, configuración. Y todos las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en funcionamiento.	u	3,00	$ 35.234.845,00	$ 105.704.535,00
10.6.5.5	Suministro e instalación de licencia para switche capa 3 (netcover)	u	3,00	$ 3.624.766,00	$ 10.874.298,00
10.6.5.7	Suministro, instalación y configuración, de acuerdo a especificaciones técnicas de módulo de fibra óptica multimodo.	u	40,00	$ 414.047,00	$ 16.561.880,00
10.6.5.8	Suministro, instalación, conexionado y puesta en servicio de UPS trifásica de 3kVA true on line, bypass automático y manual para mantenimiento (no externo, baterías secas libres de mantenimiento(VRLA), autonomía 15 minutos a plena carga. Incluye todos los elementos y actividades necesarios para su correcto funcionamiento.	u	4,00	$ 3.034.034,00	$ 12.136.136,00
10.6.5.9	Suministro, instalación, conexionado y puesta en servicio de UPS trifásica de 6kVA true on line, bypass automático y manual para mantenimiento no externo, baterías secas libres de mantenimiento (VRLA), autonomía 15 minutos a plena carga. Incluye todos los elementos y actividades necesarios para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 7.714.607,00	$ 7.714.607,00
10.6.5.10	Suministro, instalación, conexionado y puesta en servicio de UPS trifásica de 10kVA true on line, bypass automático y manual para mantenimiento(no externo, baterías secas libres de mantenimiento (VRLA), autonomía 15 minutos a plena carga. Incluye todos los elementos y actividades necesarios para su correcto funcionamiento.	u	2,00	$ 10.223.040,00	$ 20.446.080,00
10.6.5.13	Suministro, instalación y configuracion de tranceivers de fibra. Y todos las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación. Incluye las referencias: AT-SP10TW1, AT-SPSX-90, AT-SPSX-90, AT-SPSX-NCA3	u	14,00	$ 2.025.283,00	$ 28.353.962,00
10.6.5.14	Suministro, instalación y configuracion de Switche L3 Administrable, Switch Tipo 2 , 8 x 10/100/1000Mbps POE+ ports, 2 x SFP incluye: accesorios de instalación, puesta en servicio, configuración. Y todos las demás actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y puesta en operación. De acuerdo a especificaciones técnicas.	u	4,00	$ 25.000.000,00	$ 100.000.000,00
10.10	**RED DE ALARMAS DE DETECCIÓN DE INTRUSOS.**				
10.10.4	**APARATOS Y EQUIPOS CONTROL DE ACCESO.**				
10.11.5.9	Desmonte, traslado, adecuación y reinstalación de equipos de red de comunicaciones, incluido servidor. Incluye todos los elementos, accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 5.300.000,00	$ 5.300.000,00
10.11.5.10	Conexión, configuración y visualización del cctv con el GEDIP Bogotá	u	1,00	$ 30.000.000,00	$ 30.000.000,00
10.13	**RED DE TELEFONIA.**				
10.13.17	suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de licencias de acceso para usuario de telefonía	u	8,00	$ 1.224.051,00	$ 9.792.408,00
10.13.19	telefono ip grandstream gxp280. 1 línea, 2 apariencias de llamada (permitiendo hasta 2 llamadas simultáneas), display lcd de 128 x 32 pixeles, 2 interfaces de red, teclas dedicadas de funcion (speaker, hold, conferencia, flash)	u	3,00	$ 250.000,00	$ 750.000,00
10.13.20	suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de citofono	u	5,00	$ 735.549,00	$ 3.677.745,00
10.13.21	suministro, instalación, y configuración de acuerdo a especificaciones técnicas de consola telefónica tipo botonera	u	1,00	$ 1.586.161,00	$ 1.586.161,00
	SUBTOTAL 10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DE COMUNICACIONES, SEGURIDAD Y SONIDO (redes y equipos).				**$ 1.043.260.793,00**
12	**INSTALACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y AIRES ACONDICIONADOS (redes y equipos).**				
12.2	**AIRES REFRIGERADOS Y CALEFACCIÓN.**				
12.2.1	**RED DE REFRIGERACIÓN Y CONDENSACIÓN.**				
12.2.1.1	Tubería de cobre tipo K - 1/4" (diámetro interno) para uso idóneo en climatización. Incluye suministro, instalación, implementos para trabajos en altura, recubrimiento con aislante de tipo espuma elatomérica a base de caucho sintético, acoples, uniones, codos, reducciones, tés y demás accesorios para el correcto tendido y funcionamiento de la tubería. NO incluye regata ni resane, ni accesorios especiales como banch u similares que excedan de manera considerable el costos de los accesorios ordinarios.	m	60,00	$ 56.441,00	$ 3.386.460,00

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
12.2.5	**UNIDADES INTERNAS / EVAPORADORAS.**				
12.2.5.9	Suministro e instalación de unidad interna / evaporadora, tipo Incrustable en cielo raso / Ceiling Cassette de cuatro vias, 220 V 60 Hz, capacidad de enfriamiento 15.400 BTU/h, ventilador tipo cross flow y filtro de aire malla resina lavable, debidamente precargado.	u	2,00	$ 2.304.558,00	$ 4.609.116,00
12.2.5.10	Suministro e instalación de unidad interna / evaporadora, tipo Incrustable en cielo raso / Ceiling Cassette de cuatro vias, 220 V 60 Hz, capacidad de enfriamiento 19.100 BTU/h, ventilador tipo cross flow y filtro de aire malla resina lavable, debidamente precargado.	u	2,00	$ 2.974.206,00	$ 5.948.412,00
12.2.7	**UNIDADES INTEGRALES.**				
12.2.7.2	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado tipo Mini Split de 12.000 BTU/h, 220 V 60 Hz, con tecnología Inverter, debidamente precargado. Incluye unidad condensadora, evaporadora, control remoto, y accesorios de instalación. No incluye tubería.	u	5,00	$ 2.769.130,00	$ 13.845.650,00
	SUBTOTAL 12. INSTALACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y AIRES ACONDICIONADOS (redes y equipos).				**$ 27.789.638,00**
13	**PAÑETES, REVOQUES Y REPELLOS.**				
13.1	**SOBRE MUROS Y OTROS ELEMENTOS VERTICALES.**				
13.1.11	Pañete liso común 1:4 e.=2 cm. Incluye filos y dilataciones según diseño.	m2	719,00	$ 14.395,00	$ 10.350.005,00
	SUBTOTAL 13. PAÑETES, REVOQUES Y REPELLOS.				**$ 10.350.005,00**
14	**ALISTADOS Y ACABADOS DE PISOS.**				
14.1	**BASES DE PISOS Y AFINADOS.**				
14.1.5	Alistado de pisos con mortero impermeabilizado integralmente 1:3 h.=8 cm promedio alistado + pendientado.	m2	183,00	$ 56.360,00	$ 10.313.880,00
14.1.13	Piso en concreto endurecido 7 cm concreto de 3000 psi mas fibra macrosintetica 2Kg/m3, endurecedor de cuarzo neutro 4Kg/m2, curador y retardante. Incluye corte y sello de juntas, no incluye malla electrosoldada.	m2	20,00	$ 101.867,00	$ 2.037.340,00
14.2	**ACABADO DE PISOS.**				
14.2.3	**GRANOS, PIEDRAS Y MÁRMOLES.**				
14.2.3.3	Acabado de piso con baldosa en grano de mármol vibroprensado 30x30 cm, Blanco Huila grano #1. Incluye mortero 1:3, boquilla blanca, destronque (#36), 3 pulidas (#60,120,220) y brillo al plomo.	m2	133,00	$ 143.800,00	$ 19.125.400,00
14.2.4	**CERÁMICOS Y PORCELÁNICOS.**				
14.2.4.2	Acabado de piso con baldosa de cerámica de 33,8x33,8 cm tipo duropiso equivalente de igual calidad o superior. Incluye emboquille, aparejado según diseño. Pegado con mezcla lista de fábrica.	m2	51,00	$ 66.526,00	$ 3.392.826,00
14.3	**GUARDAESCOBAS Y MEDIACAÑAS.**				
14.3.2	**CEMENTO.**				
14.3.2.1	Media caña en mortero impermeabilizado integralmente 1:4 a.=10,0 cm h.=10,0 cm.	m	23,00	$ 15.395,00	$ 354.085,00
14.3.4	**CERÁMICOS Y PORCELÁNICOS.**				
14.3.4.1	Guardaescoba en baldosa de cerámica de L.pieza=33,8 cm h.=10,0 cm, tipo o equivalente de igual calidad o superior. Incluye mortero de pega.	m	162,00	$ 16.076,00	$ 2.604.312,00
	SUBTOTAL 14. ALISTADOS Y ACABADOS DE PISOS.				**$ 37.827.843,00**
15	**ALISTADOS, IMPERMEABILIZACIONES, ACABADOS DE CUBIERTAS Y SISTEMAS DE FACHADA.**				
15.1	**ALISTADOS E IMPERMEABILIZACIONES.**				
15.1.2	**CUBIERTAS, TERRAZAS, MATERAS.**				
15.1.2.7	Impermeabilización capa sencilla, con manto base en asfaltos NO oxidados, modificados con APP, reforzado internamente con armadura central de fibra de vidrio, autoprotegida con foil de aluminio gofrado, rollo de 10,0x1,0 m e.=3 mm, tipo Zetal 600x1 de FIBERGLASS o equivalente de igual calidad o superior. Incluye la imprimación de la superficie con emulsión asfáltica. USO NO TRANSITABLE.	m2	106,00	$ 38.819,00	$ 4.114.814,00
15.2	**CUBIERTAS.**				
15.2.2	**CUBIERTAS TRANSLÚCIDAS.**				
15.2.2.9	Cubierta termo acústica fabricada en UPVC color blanco alta durabilidad 2 mm (No incluye estructura metálica de soporte, uso para circulaciones externas)	m2	210,00	$ 60.480,00	$ 12.700.800,00
	SUBTOTAL 15. ALISTADOS, IMPERMEABILIZACIONES, ACABADOS DE CUBIERTAS Y SISTEMAS DE FACHADA.				**$ 16.815.614,00**
16	**CARPINTERÍA METÁLICA (Aluminio, acero y otros).**				
16.2	**CARPINTERÍA EN ACERO.**				
16.2.1	**VENTANAS EN ACERO.**				
16.2.1.3	Ventana Fija en lámina CR cal. 12 con mayor desarrollo en su perfilería para uso con vidrio blindado antibalas. Incluye doble marco (interno y externo) para contención del vidrio, alfajía respectiva en acero (si aplica), perfiles según diseño. Incluye suministro, fabricación, montaje, implementos para trabajos en altura, soldaduras, cargue del marco con grouting f'c=3000 PSI, anclaje tipo pata de gallina fabricado en ángulo y complementarios, anticorrosivo aplicado en dos (2) capas. NO incluye vidrios (si aplica), ni cerraduras, ni pintura de acabado.. NO incluye vidrio, ni pintura de acabado.	m2	34,00	$ 187.063,00	$ 6.360.142,00
16.2.1.5	Ventana Compuesta con sección abatible para mirilla tipo "botafuego", fabricada en su totalidad en lámina CR cal. 12 con mayor desarrollo en su perfilería para uso con vidrio blindado antibalas. Incluye en la parte fija del vidrio doble marco (interno y externo) para contención del vidrio, sección inferior abatible h.=20 cm con bisagras tipo pistón y apertura hacia afuera, alfajía respectiva en acero (si aplica), perfiles según diseño. . Incluye suministro, fabricación, montaje, implementos para trabajos en altura, soldaduras, cargue del marco con grouting f'c=3000 PSI, anclaje tipo pata de gallina fabricado en ángulo y complementarios, anticorrosivo aplicado en dos (2) capas. NO incluye vidrios (si aplica), ni cerraduras, ni pintura de acabado.	m2	6,00	$ 374.647,00	$ 2.247.882,00
16.2.3	**PUERTAS EN ACERO.**				

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
16.2.3.17	Puerta entamborada con hoja e.=4,0 cm en lámina CR. cal.18 y mirilla (vano) cubriendo <=10% de la hoja; con marco y montante figurados en lámina CR. cal.16; pisavidrios en CR. cal.18 (si aplican); refuerzos internos adicionales a los tubulares del entamborado normal con omegas de acero CR. cal.20 tipo HAT de PANELSYM o equivalente de igual calidad o superior, dispuestas de manera seguida formando tiras de ancho 16 cm, implementando tres tiras dispuestas en la hoja; manijas y demás perfiles según diseño. Incluye Incluye suministro, fabricación, montaje, bisagras tipo pistón, soldaduras, cargue del marco con grouting f'c=3000 PSI, anclaje tipo pata de gallina fabricado en ángulo y complementarios, anticorrosivo aplicado en dos (2) capas. NO incluye vidrios (si aplica), ni cerraduras, ni pintura de acabado.	m2	37,00	$ 304.385,00	$ 11.262.245,00
16.2.3.21	Puerta entamborada con hoja e.=4,0 cm en lámina CR cal. 18, de doble apertura horizontal (apertura a media altura), para servicio de entrega de elementos; hoja inferior con refuerzos internos en perfilería metálica para hoja tambor bisagras y para cerradura; hoja superior con marco perimetral interno en ángulo de acero de 1"x1/8" y varillas lisas verticales / barrotes de acero de 3/4" separadas entre ejes cada 10 cm, con platina de soporte para pasador; bandeja pasa elementos concava en acero inoxidable, con medidas pf.=10 cm a.=30 cm; con marco figurado en lámina, manija, perfiles según diseño. Incluye suministro, fabricación, montaje, bisagras tipo pistón, soldaduras, cargue del marco con grouting f'c=3000 PSI, anclaje tipo pata de gallina fabricado en ángulo, pasadores vertical en cada hoja y horizontal entre hojas en varilla lisa de 1/2" y portacandados, y complementarios, anticorrosivo aplicado en dos (2) capas. NO incluye cerraduras, ni pintura de acabado.	m2	4,00	$ 440.183,00	$ 1.760.732,00
16.4	VIDRIOS PARA CARPINTERÍA METÁLICA.				
16.4.7	Suministro e instalación de vidrio laminado incoloro e.=6 mm (3+3 mm, dos (2) vidrios flotados y una (1) capa de butiral de poliviniloetil-vinil-acetato). Incluye instalación con empaque siliconado y silicona estructural tipo Sikasil SG-20 de SIKA o equivalente de igual calidad o superior, implementos para trabajos en alturas. NO incluye carpintería de ningún tipo.	m2	27,00	$ 93.088,00	$ 2.513.376,00
16.4.16	Suministro e instalación de vidrio multilaminado blindado incoloro antibalas nivel III (impactos de arma cortas de munición 7/65 y 38mm, 9 mm, Magnum 44, armas automaticas y semiautomaticas) con espesor total de 30 mm y PVB 0,76. Incluye pelicula antiesquirlas de 4 micras, instalación con empaque siliconado y silicona estructural tipo Sikasil SG-20 de SIKA o equivalente de igual calidad o superior, implementos y equipos para trabajos en alturas, transporte y certificación INDUMIL. NO incluye carpintería de ningún tipo.	m2	5,00	$ 1.458.082,00	$ 7.290.410,00
16.4.22	Suministro e instalación de vidrio multilaminado blindado incoloro antibalas nivel V (impactos de arma cortas de munición 7/65 y 38mm, 9 mm, Magnum 44, armas automaticas y semiautomaticas, fusil 7/62,56 y AP y NATO) con espesor total de 48 mm y PVB 0,76. Incluye pelicula antiesquirlas de 8 micras, incluye instalación con empaque siliconado y silicona estructural tipo Sikasil SG-20 de SIKA o equivalente de igual calidad o superior, implementos y equipos para trabajos en alturas, transporte y certificación INDUMIL. NO incluye carpintería de ningún tipo.	m2	90,00	$ 2.086.201,00	$ 187.758.090,00
	SUBTOTAL 16. CARPINTERÍA METÁLICA (Aluminio, acero y otros).				$ 219.192.877,00
20	ILUMINACIÓN.				
20.1	LUMINARIAS LÁMPARAS.				
20.1.1	Suministro e instalación de luminaria de 2100 Lm, 18W. Incluye todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	2,00	$ 473.183,00	$ 946.366,00
20.1.5	Suministro e instalación de lámpara hermética LED de 36W. Incluye todos los accesorios y actividades necesarias para su correcto funcionamiento.	u	36,00	$ 78.648,00	$ 2.831.328,00
20.2	LUMINARIAS BALAS Y APLIQUES (Incrustar, Sobreponer, Descolgar).				
20.2.1	Suministro e instalación de luminaria Bala LED 11" 24 W compacta para incrustar. Incluye: mueble, garantia superior a 2 años, y todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	15,00	$ 91.043,00	$ 1.365.645,00
20.2.2	Suministro e instalación de luminaria panel LED para sobreponer 60x60 40W. Con garantía minima de 50000 h, flujo luminoso de 3400 lm, temperatura de color 4000k. Incluye: marco o cadena para descolgar hasta 1m, driver eletrónico, 1.5 m de cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de 15 A, y todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	41,00	$ 190.214,00	$ 7.798.774,00
20.2.4	Suministro e instalación de luminaria tipo tortuga LED 9W compacta, IP 65, para áreas exteriores y pasillos. Incluye: conexión en cable encauchetado 3X16 AWG hasta 3 metros, tubería EMT 3/4, caja metálica o tipo inyectada para exteriores, tapa ciega o inyectada, prensa estopa, y todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	4,00	$ 124.687,00	$ 498.748,00
20.3	LUMINARIAS DE DESCARGA (Reflectores y Proyectores).				
20.3.2	Suministro e instalación luminaria tipo reflector LED de 100w, 120/220 v. Incluye los accesorios necesarios para su funcionamiento, punto eléctrico en cable encauchetado 3x12 AWG, tubería EMT de 1/2 y salida en conduleta en T".	u	19,00	$ 298.605,00	$ 5.673.495,00
20.3.5	Suministro e instalación de luminaria tipo reflector LED de 400W, 120/220 voltios. Incluye los accesorios necesarios para su funcionamiento, punto eléctrico en cable encauchetado 3x12 AWG, tubería EMT de 1/2 y salida en conduleta en T".	u	16,00	$ 834.908,00	$ 13.358.528,00
20.4	LUMINARIAS DE URBANISMO Y ZONAS EXTERIORES.				
20.4.1	Suministro e instalación a cualquier altura de luminaria tipo urbana (alumbrado público) LED de 100W, 120/220 voltios. Incluye accesorios necesarios para su funcionamiento, punto eléctrico en cable encauchetado 3x12 AWG, tubería EMT de 3/4 y salida en conduleta en T".	u	30,00	$ 983.811,00	$ 29.514.330,00

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
20.5	LUMINARIAS DE EMERGENCIA.				
20.5.1	Suministro e Instalación de luminaria de emergencia LED 6000k 2x1.6 W (120/220V) para pasillos, focos bidireccionales, autonomia de 90 minutos, IP 20 incluye: baterias de resplado, salida eléctrica hasta 12 m, en cable trensado fase azul 3x12 HFFR-LS, tubería EMT 3/4 donde aplique o PVC de 3/4 regateada y resanada al original, circuito independiente para las luminarias de emergencia, y todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	11,00	$ 185.440,00	$ 2.039.840,00
20.5.2	Suministro, montaje y conexión de kit de emergencia para suplencia de energía en lámparas fluorescentes y LED. Incluye elementos para montaje y fijación.	u	20,00	$ 121.066,00	$ 2.421.320,00
20.6	MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS				
20.6.6	Suministro e Instalación de fotocelda para control automático. Incluye punto eléctrico, caja de paso, apliques eléctricos y todos los elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.	u	49,00	$ 128.073,00	$ 6.275.577,00
	SUBTOTAL 20. ILUMINACIÓN.				$ 72.723.951,00
21	APARATOS SANITARIOS Y RELACIONADOS.				
21.1	APARATOS SANITARIOS.				
21.1.3	Lavamanos cerámico de colgar, con orificio para grifería, tipo o equivalente de igual calidad o superior. Incluye suministro, montaje, sifón tipo botella y conexión completa. NO incluye grifería, ni puntos hidrosanitarios.	u	4,00	$ 89.765,00	$ 359.060,00
21.1.24	Sanitario cerámico de tanque, dos piezas, con asiento redondo, tipo o equivalente de igual calidad o superior. Incluye suministro, asiento plástico redondo color blanco, montaje, contenido completo del tanque, acople y conexión, regulador de caudal (válvula plástica) y complementarios para su puesta en funcionamiento. NO incluye puntos hidrosanitarios.	u	4,00	$ 377.015,00	$ 1.508.060,00
21.1.38	Juego completo de aparatos sanitarios para baño, incluyendo sanitario tipo, lavamanos tipo blanco, grifería de lavamanos 8" tipo cromada, juego de incrustaciones tipo. Incluye suministro e instalación de todas las piezas, asiento plástico redondo color blanco, contenido completo del tanque sanitario, acoples y conexiones, regulador de caudal (válvula plástica), pegado, emboquilles, y todas las actividades necesarias para su correcta instalación y funcionamiento. Las marcas son referencia y pueden ser de igual calidad o superior.	u	3,00	$ 555.900,00	$ 1.667.700,00
21.2	GRIFERÍAS.				
21.2.2	Grifería mono control de sobreponer para lavamanos, plástica cromada, Incluye instalación, acople de conexión, regulador de caudal (válvula plástica) y complementarios para su puesta en funcionamiento. NO incluye punto hidráulico.	u	4,00	$ 45.463,00	$ 181.852,00
21.2.20	Grifería monocontrol y pomo para ducha, cromada, sin salida para bañera (SSB),IIncluye subconjunto de la grifería completa, regata y resane, instalación, tubería desde la llave (pomo) hasta la regadera, válvula, escudo, regadera / ducha, y todo lo relacionado para su puesta en funcionamiento. NO incluye punto hidráulico. APLICA SOLO PARA ÁREAS ADMINISTRATIVAS, NO IMPLEMENTAR EN CELDAS.	u	1,00	$ 58.649,00	$ 58.649,00
21.2.23	Grifería llave terminal para manguera tipo pesado 1/2", metálica cromada, extremo roscado,. Incluye suministro e instalación. NO incluye punto hidráulico.	u	5,00	$ 33.722,00	$ 168.610,00
	SUBTOTAL 21. APARATOS SANITARIOS Y RELACIONADOS.				$ 3.943.931,00
22	PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS.				
22.1	SOBRE MUROS Y PANELERÍA LIVIANA.				
22.1.12	Pintura vinilo 100% acrílica plástica mate, con altos sólidos, de alta calidad con máxima protección para intemperie; alta elasticidad, hidrorrepelente; resistente a algas, hongos, adhesión de suciedad, álcali y humos; sin contenido de plomo ni cromo; aplicada en tres (3) capas, tipo Koraza Doble Vida de PINTUCO o equivalente de igual calidad o superior. Incluye preparación de superficie.	m2	719,00	$ 26.384,00	$ 18.970.096,00
22.3	SOBRE CARPINTERÍA METÁLICA.				
22.3.6	Esmalte sintético alquídico a base de aceite sobre Marcos metálicos, tres (3) capas aplicadas con pistola sobre las caras vistas, incluye preparación de superficie y diluyente. Incluye montante y pisa vidrios (si aplica). El metro lineal de pago será medido en el contorno del vano que cubre el marco y contempla la pintura de todas las caras vistas.	m	79,00	$ 9.493,00	$ 749.947,00
22.3.7	Esmalte sintético alquídico a base de aceite sobre Puertas metálicas, tres (3) capas aplicadas con pistola sobre la totalidad de las caras vistas de hoja y marco, incluye preparación de superficie y diluyente. Incluye marco, montante, pisa vidrios (si aplica). El pago por m2 será medido en el alzado de la puerta, medido SOLAMENTE por una cara y contempla la pintura de todas las caras vistas.	m2	4,00	$ 41.102,00	$ 164.408,00
	SUBTOTAL 22. PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS.				$ 19.884.451,00
23	CERRADURAS, COMPLEMENTARIOS DE PUERTAS, ESPEJOS Y PELÍCULAS.				
23.1	CERRADURAS Y COMPLEMENTARIOS DE PUERTAS.				
23.1.3	Suministro e instalcion y puesta en funcionamiento de cerradura electromecanica motorizada, con resistencia en el pestillo de 60 KN. Incluye cableado de control, dos llaves amaestradas, accesorios de instalacion tipo exclusa, . Y todos los demas actividades y accesorios necesarios para su correcta instalcion y puesta en funcionamineto.	u	6,00	$ 9.049.450,00	$ 54.296.700,00
23.1.9	Cerrojo de seguridad, un cilindro y un volteador, pestillo fijo, ANSI grado 1, resistente a vandalismo y golpes, tipo B360 de SCHLAGE o equivalente de igual calidad o superior. Incluye suministro, instalación, accesorios, manija en tubular de acero aguas negras (cerramiento) ø.=1" L.=15 cm figurada y soldada a la puerta existente, pintura anticorrosiva alquídica sobre pasamanos aplicada en dos (2) capas.	u	17,00	$ 104.989,00	$ 1.784.813,00
	SUBTOTAL 23. CERRADURAS, COMPLEMENTARIOS DE PUERTAS, ESPEJOS Y PELÍCULAS.				$ 56.081.513,00
24	OBRAS EXTERIORES Y ZONAS LIBRES (dentro del lindero del lote).				

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
24.3	CERRAMIENTOS Y CONTROL DE CIRCULACIONES.				
24.3.4	**CARPINTERÍAS.**				
24.3.4.1	Concertina doble vuelta cruzada Ø=24" sin parales de fijación; alambre central en acero galvanizado SAE 1070 Ø=2,5mm, con cuchillas tipo arpón L=60mm a =25,4mm en platina de acero inoxidable AISI 430 cal 24, con grapas en acero galvanizado en tres puntos cada vuelta. Incluye suministro e instalación, accesorios de instalación, guía con guaya de acero de 1/4" superior e inferior, tensores y perros, relacionados y complementarios para su correcta puesta en funcionamiento. El pago por metro lineal será medido en la longitud en planta, NO por la longitud del desarrollo de la concertina.	m	509,00	$ 41.676,00	$ 21.213.084,00
24.3.4.18	Cerramiento metálico con malla expandida; postes principales en tubular redondo de acero agua negra galvanizado ø.=2" e.=1,20 mm, distanciados entre ejes cada 2,05 m, terminales h.=50 cm para la fijación de la concertina; platinas de fijación de parales verticales en lámina HR. de 30x30 cm e.=1/2"; elementos de refuerzo en "L" invertida tipo bastónde altura 1,00 m en tubular redondo de acero agua negra galvanizado ø.=2" e.=1,20 mm haciendo juego con cada paral vertical y cada columna de concreto garantizando la estabilidad ante el vuelco, cada bastón anclado con dos (2) abrazaderas metálicas (una ubicada al ras del filo superior del elemento estructural y la otra ubicada al ras del filo inferior del bastón) en lámina galvanizada cal.14 x 2" de ancho ancladas lateralmente al elemento estructural de soporte con chazo metálico expansivo; módulos internos entre tubulares con marco en ángulo de acero de 1,1/2"x1/8" conformando módulos de 1,50x1,50 m c/u; pisamalla en ángulo de acero de 1"x1/8"; paño con malla metálica expandida en acero H.R. cal.2,5 mm con huecos de 31,00x16,20 mm tipo IMT-40 de COLMALLAS o equivalente de igual calidad o superior. Incluye además de los mencionados, soldaduras, pernos de anclajes y complementarios, suministro, fabricación, montaje, anticorrosivo aplicado en dos (2) capas. NO incluye pintura de acabado, ni la concertina. El pago por m2 será medido en el alzado útil del cerramiento que contiene la malla, aun así el precio contempla las extensiones de los parales para la concertina y para los bastones.	m2	191,00	$ 248.659,00	$ 47.493.869,00
24.3.4.29	Cerramiento interno (Tipo 2) en malla de alambre galvanizado 5 mm tipo NYLOFOR 3D o similar h=2.43 m (incluye suministro e instalación, No incluye obras civiles en concreto)	m	30,00	$ 315.942,00	$ 9.478.260,00
24.4	ZONAS DURAS.				
24.4.2	**ELEMENTOS ESTRUCTURALES.**				
24.4.2.1	Placa de contrapiso en concreto e.>8,1<=10,0 cm f'c=3000 PSI. Incluye polietileno cal.4 negro en doble capa como aislante e impermeabilizante contra rellenos, ejecución de dilataciones inducidas con listones de madera ubicados según planos de diseño. NO incluye aceros ni mallas electrosoldadas.	m2	147,00	$ 72.246,00	$ 10.620.162,00
24.4.5	**OTROS COMPLEMENTARIOS.**				
24.4.5.1	Bordillo prefabricado en concreto tipo IDU A80, medidas 800x200x350 mm (l x a x h), pieza aligerada acabado liso, con refuerzo en microfibra. Incluye base en mortero 3 cm f'c=3500 PSI. Cumplir con ficha técnica del IDU.	m	440,00	$ 47.295,00	$ 20.809.800,00
	SUBTOTAL 24. OBRAS EXTERIORES Y ZONAS LIBRES (dentro del lindero del lote).				$ 109.615.175,00
26	MOBILIARIO, DOTACIONES, SEÑALIZACIÓN, ASEO Y FINALES.				
26.4	ASEO Y LIMPIEZA.				
26.4.1	Desmonte y/o demolición de cerramiento provisional de tipo liviano (polisombra y/o lona con piezas de madera). Incluye cargue, retiro, disposición de escombros a sitio aprobado por la autoridad ambiental. El pago por metro lineal será medido en planta.	m	990,00	$ 4.736,00	$ 4.688.640,00
26.4.16	Aseo manual general final contemplando la limpieza con ácido muriático (clorhídrico) para lavar y descurtir tanto muros y pisos en concreto y/o arcilla de las manchas de cemento mortero y otros, protegiendo las carpinterías durante el proceso, retiro de impurezas superficiales de los muros con gratas (cepillos) metálicas y de nylon, lijado (en caso de requerirse), lavando y restregando los pisos, limpiando la ventanería interna y externamente, retirando posibles escombros menores restantes en ductos y otros, enjuague y limpieza final con agua a presión, y cualquier otra actividad necesaria para garantizar la entrega en total limpieza de los sitios trabajados durante la obra. Incluye implementos para trabajos en alturas. El pago por m2 será medido en la planta del área construida e intervenida.	m2	271,00	$ 9.630,00	$ 2.609.730,00
	SUBTOTAL 26. MOBILIARIO, DOTACIONES, SEÑALIZACIÓN, ASEO Y FINALES.				$ 7.298.370,00

USPEC
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
PRESUPUESTO DE OBRA
EPMSC ERE PSM BARRANQUILLA (EL BOSQUE)

Fecha elaboración: **28 - mar - 2022**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
	TOTAL COSTOS DIRECTOS				$ 5.650.289.897,00
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS				$ 1.492.241.561,80
	ADMINISTRACIÓN	18,27%			$ 1.032.307.964,18
	IMPREVISTOS	1%			$ 56.502.898,97
	UTILIDAD	6%			$ 339.017.393,82
	I.V.A. / UTILIDAD	19%			$ 64.413.304,83
	AJUSTE AL DECIMAL CERCANO				$ 0,20
	COSTO TOTAL OBRA				**$ 7.142.531.459,00**

RECONOCIMIENTO GASTOS DE IMPLEMENTACION PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD	**$ 50.852.609,00**
TOTAL PRESUPUESTO FASE 2 (OBRA + PROTOCOLOS)	**$ 7.193.384.068,00**

NOTAS:

- Todos los ítems dentro del presupuesto incluyen materiales para su ejecución, mano de obra, equipos y herramientas necesarias, transportes hasta la obra y sitio puntual de ejecución, en el caso del retiro de material los transportes necesarios y la disposición ambiental de los mismos, por lo tanto insumos menores o herramientas u otros no indicados en la descripción del ítem NO eximen de ninguna manera al constructor para implementar todas las tecnologías necesarias y buenas practicas constructivas con el fin de entregar la actividad terminada de acuerdo a la solicitud y asegurar la calidad de la misma.
- El contratista tiene la obligación de contemplar dentro de su AIU (y debe ser entendido este parrafo como una indicación de tipo incluyente obligatoria y NO de tipo restrictiva ni limitante, por lo que será responsabilidad del contratista el cometer el error de omitir algún concepto pertinente en su cálculo de AIU) los costos relacionados con: el personal administrativo de obra y operativo directo del contratista; dotaciones de ley de seguridad industrial contemplando la totalidad de personal requerido para ejecutar la obra; servicios públicos y comunicaciones; dotación de campamento, aseo y mantenimiento del mismo, papelerías, equipos de oficina y cómputo, y demás fungibles; capacitaciones del personal; ensayos laboratorios, y pruebas de materiales y trabajos terminados; ejecución de la totalidad de planos record, incluyendo las redes técnicas; pólizas derivadas de la ejecución del contrato; la totalidad de impuestos derivados de la ejecución del contrato, diferentes al IVA que se relaciona independientemente.
- El contratista tiene la obligación de contemplar dentro de su AIU el grupo especializado de seguimiento y control de HSEQ (SISOMAQ - seguridad industrial, la salud ocupacional, manejo ambiental, control de calidad) necesario para todo el proceso de ejecución del contrato, así como los costos derivados de esta supervisión, como elementos de señalización y control, elementos y lugares aptos para las capacitaciones, elementos reflectivos para trabajo nocturno, equipos elementos y personal certificados para trabajos en alturas, tramites y permisos ante las entidades reguladoras para trabajo con riesgo, tramites y permisos ante las entidades

Aprobó: Arq. MARÍA CONSTANZA MEJÍA CONTRERAS
SUBDIRECTORA SEGUIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA

Revisó: Arq. CLAUDIA MARCELA RAMÍREZ IBÁÑEZ
PROFESIONAL DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
Revisión costos y presupuestos obra civil

Elaboró: Arq. Sandra Liliana Montañez López
PROFESIONAL DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
Supervisor de apoyo diseño arquitectónico

Elaboró: Ing. José Agustín Días Arias
PROFESIONAL DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
Supervisor de apoyo obra civil_estructural

Elaboró: Ing. Keiner Hansell Gómez Contreras
PROFESIONAL DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
Supervisor de apoyo obra civil

Elaboró: Ing. Balmes Mauricio Polanco González
PROFESIONAL DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
Supervisor de apoyo obra eléctrica

Elaboró: Arq. Miguel Andres Cuadros Rojas
PROFESIONAL DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
Supervisor de apoyo arquitectura

Elaboró: Ing. Maicol Estiven Florez Vargas
PROFESIONAL DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
Supervisor de apoyo obra ingenieria hidrosanitaría